

Notfall Rettungsmed 2016 · 19:657–665
 DOI 10.1007/s10049-016-0232-z
 Online publiziert: 20. Oktober 2016
 © Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2016

Redaktion

M. Baubin, Innsbruck
 H. Dormann, Fürth
 H. Marung, Kiel



CrossMark

S. Schuster^{1,2,3} · K. Singler^{4,5} · H. Dormann^{1,2}

¹ Medizinische Fakultät, Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg, Erlangen, Deutschland

² Zentrale Notaufnahme, Studienzentrale, Klinikum Fürth, Fürth, Deutschland

³ Institut für Pflegeforschung, Gerontologie und Ethik, Evangelische Hochschule Nürnberg, Nürnberg, Deutschland

⁴ Institut für Biomedizin des Alterns, Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg, Erlangen, Deutschland

⁵ Medizinische Klinik 2, Geriatrie, Klinikum Nürnberg, Paracelsus Medizinische Privatuniversität, Nürnberg, Deutschland

Geriatrische Notfallpatienten

Qualität in der notfallmedizinischen Versorgung

Einführung

Auswirkungen des demographischen Wandels

Die Alterung der Gesellschaft spiegelt sich auch in der steigenden Zahl an älteren Patienten in deutschen Notaufnahmen [1–3]. Knapp ein Drittel aller Notfallpatienten ist 70 Jahre und älter [3]. Diese Entwicklung stellt die Notaufnahmen vor große Herausforderungen. Gerade in der Gruppe der geriatrischen Notfallpatienten fungieren Notaufnahmen oftmals als wegweisende Weichensteller für die anschließenden sowohl stationären als auch ambulanten weiterführenden Versorgungsprozesse [4].

Geriatrische Notfallpatienten

Der geriatrische Patient ist durch eine geriatritypische Multimorbidität und eine erhöhte Vulnerabilität mit erhöhtem Risiko für Komplikationen, Verlust der Autonomie und Chronifizierung bei gleichzeitig fortgeschrittenem Lebensalter definiert [5]. Die geriatritypische Multimorbidität ist hierbei vorrangig vor dem kalendarischen Alter zu sehen.

Notfallmedizinische Herausforderungen sind die scheinbar schleichenden und ba-

nalen Krankheitsbilder, die sich oft atypisch präsentieren. [6, S. 490]

Auch die Sicherstellung von therapielevanten Informationen zum Behandlungszeitpunkt in der Notaufnahme birgt ein hohes Risikopotenzial, da oft zum Zeitpunkt der Notfallbehandlung entscheidende Informationen, z. B. zur Medikamententherapie, zum Sturzrisiko, zur Betreuungssituation oder zu einer potenziellen Therapielimitation, unvollständig vorliegen [7–9].

Versorgung von geriatrischen Notfallpatienten

Neu aufgetretene Symptome werden aufgrund von Vorerkrankungen, die das Beschwerdebild dominieren, oder in der Summe der vorliegenden Beschwerden durch den Notaufnahmeprozess nicht ausreichend wahrgenommen [10]. Durch atypische oder wenig ausgeprägte Beschwerden und oft fehlende geriatrische Kenntnisse unter den Notaufnahmearbeitern besteht zudem die Gefahr, den Schweregrad der Erkrankung bzw. der Verletzung und die damit verbundene Behandlungsdringlichkeit zum Aufnahmezeitpunkt zu unterschätzen [11–17]. Die Orientierung der Patienten wird durch diagnostische und therapeutische Interventionen, welche oftmals mit räumlichem Wechsel verbunden sind, zusätzlich erschwert.

Dieses Fehlen an Kontinuität und einer beständigen, eindeutig zugeordneten pflegerischen und ärztlichen Bezugsperson beeinträchtigt die Orientierung für ältere Notfallpatienten [18].

Geriatrische Notfallpatienten als Hochrisikopatienten

Ältere Notfallpatienten gelten im Gegensatz zu jüngeren als Hochrisikogruppe für negative klinische Behandlungsergebnisse. So sind gut ein Drittel der älteren Notfallpatienten innerhalb von 3 Monaten wieder vorstellig oder versterben, wobei meist geriatrische Syndrome wie rezidivierende Stürze oder ein delirantes Syndrom zu den Wiederaufnahmen geführt haben [19, 20]. Neben dem Wissen um altersphysiologische Veränderungen braucht es Kenntnisse zu den medizinischen Sachverhalten und den speziellen geriatrischen Bedürfnissen.

Gerade diese Schwierigkeit des geriatrischen Patienten mit seiner Multimorbidität, der oftmals begleitenden Polypharmazie sowie seinen funktionellen und kognitiven Einbußen erschwert die Arbeit in einer Notaufnahme. [10, S. 934]

Die bestehende Multimorbidität mit meist 3 bis 9 Begleiterkrankungen erhöht die Komplikationsrate maßgeblich [21]. Die geriatrische Notfallversorgung muss folglich angepasst werden, um negative klinische Ergebnisse beim älteren Not-

Diese Originalie ist Teil des Leitthemas.



Abb. 1 ◀ Zwölf Qualitätskategorien zu den identifizierten, potenziell relevanten Qualitätsaspekten der GeriQ-ED®

fallpatienten zu vermeiden und die Versorgungsqualität der geriatrischen Notfallversorgung perspektivisch zu verbessern [22].

Qualitätsindikatoren für den geriatrischen Notfallpatienten ... und es gibt sie doch!

Wie lässt sich eine gute Versorgungsqualität definieren?

Das Konstrukt Qualität ist vom Wortursprung her wertneutral zu betrachten. Damit von einer guten Qualität gesprochen werden kann, bedarf es einer vorher definierten Anforderung an die gewünschte Qualität. Um Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität und die damit verbundenen Teilaspekte messen und bewerten zu können, braucht es geeignete Messinstrumente, sog. Qualitätsindikatoren [23]. Diese trivialisieren das Konstrukt der Qualität und machen es möglich, Qualität zu messen und Verbesserungspotenziale zu erkennen.

Internationale publizierte Qualitätsindikatoren

Bereits 2009 hat es sich die amerikanische Geriatric Task Force der Society for Academic Emergency Medicine (SEAM) zur Aufgabe gemacht notaufnahmespezifische Qualitätsindikatoren für ältere Patienten zu entwickeln [24]. Für ausgewählte drei Bereiche – kognitives Assessment, Schmerzmanagement

und Pflegeüberleitung – wurden insgesamt 23 Qualitätsindikatoren entwickelt. Abschließend betonen die Autoren, den Fokus bei der Entwicklung der Qualitätsindikatoren bewusst auf Prozessaspekte und nicht auf Ergebnisse gelegt zu haben.

Auch ein Zusammenschluss verschiedener Experten in Australien, der Research Collaboration for Quality Care of Older Persons: Emergency Care Panel, hat es sich zum Ziel gesetzt Qualitätsindikatoren zu entwickeln, um die Notfallversorgung älterer Patienten mit kognitiven Beeinträchtigungen abbilden zu können. Das publizierte Set an fünf Strukturindikatoren umfasst die Vorgaben, dass in den Notaufnahmen gewisse Anweisungen/Vorgaben/Prozeduren oder Protokolle vorgehalten werden sollten, welche sich auf die Versorgung kognitiv beeinträchtigter geriatrischer Notfallpatienten beziehen [25]. Das Set an elf Prozessindikatoren beschreibt drei Indikatoren, die sich generell auf die Kognition älterer Notfallpatienten beziehen und acht Indikatoren, die speziell auf ältere Notfallpatienten mit bestehenden kognitiven Beeinträchtigungen ausgerichtet sind [26]. Auch hier liegen bisher keine Ergebnisindikatoren vor, da laut Aussage der Autoren zunächst weitere Forschung auf diesem Gebiet erforderlich ist.

GeriQ-ED® – Qualitätsindikatoren aus Deutschland

Seit 2013 arbeitete auch eine interdisziplinäre und multiprofessionelle Forschergruppe unter der Leitung der

Autoren an der Entwicklung von Qualitätsindikatoren für eine umfassende geriatrische Notfallversorgung (GeriQ-ED®). Die Entwicklung der GeriQ-ED®-Qualitätsindikatoren erfolgte auf Grundlage einer systematischen Literaturrecherche, der Einbeziehung eines interdisziplinären Expertenpanels, bestehend aus Notfallmedizinern, Notfallpflegenden, Geriatern, Pharmakologen, einem Gesundheitsökonom und Patientenvertretern sowie einer empirischen Analyse zur Datenverfügbarkeit. Die mehrstufige Relevanzbewertung erfolgte aus drei Perspektiven entsprechend des QUALIFY-Instruments mit einer vierstufigen Likert-Skala, gefolgt von einer Operationalisierung der bewerteten Qualitätsaussagen [27]. Neben der Beschreibung des Indikatortyps wurden bei den Prozess- und Ergebnisindikatoren je ein Zähler (zu erfüllende Qualität), ein Nenner (betroffene Patientengruppe) und ein Referenzbereich festgelegt. Hierbei wurden notfallspezifischen Aspekten wie Triagekategorie oder Prozessablauf Rechnung getragen. Durch diesen umfassenden Ansatz einer Methodentriangulation u. a. mit Anwendung des QUALIFY-Instruments ist es gelungen, ein vollständiges Profil der geriatrischen Notfallversorgung abzubilden. Zunächst konnten 41 potenziell relevante Qualitätsaspekte, geclustert in zwölf Kategorien, identifiziert werden (▣ Abb. 1).

2015 konnte aus den zwölf Qualitätskategorien ein Set an 69 relevanten Qualitätsindikatoren entwickelt und nachfolgend operationalisiert werden. Neben

34 Struktur- und 30 Prozessindikatoren wurden fünf Ergebnisindikatoren definiert. Für die Ergebnis- und Prozessindikatoren wurden durch die Expertengruppe vorläufige Referenzbereiche vorgeschlagen, die als erste Orientierung dienen und zum chronologischen und externen Benchmarking verwendet werden können. Somit steht erstmals für Deutschland ein nach wissenschaftlichen Kriterien entwickelter Katalog an 69 GeriQ-ED®-Qualitätsindikatoren zur Messung der Versorgungsqualität älterer Patienten in der Notaufnahme zur Verfügung. In **Tab. 1** wird ein Ausschnitt von 27 operationalisierten Qualitätsindikatoren gezeigt. Hierbei wurden jene Qualitätsaussagen ausgewählt, welche in der QUALIFY-Relevanzbewertung die höchste Relevanz zeigten ($\geq 3,83$). Die vollständige Übersicht der 69 GeriQ-ED®-Qualitätsindikatoren ist online über die Homepage der Deutschen Gesellschaft Interdisziplinäre Notfall- und Akutmedizin e. V. (DGINA) unter der Arbeitsgemeinschaft „Der ältere Patient in der Notfallmedizin“ (ÄlPaNo) einzusehen.

Curricula-Entwicklung für eine geriatrische Notfallversorgung

Auch die Aus- und Weiterbildung des in der Notfallmedizin tätigen Personals spielt in der Versorgungsqualität notfallmedizinischer Patienten eine wichtige Rolle. Hierbei ist eine hohe Qualifikation anzustreben, um bei steigenden Patientenzahlen eine optimale Versorgung der Patienten gewährleisten zu können. Um eine Aus-/Weiterbildung standardisiert durchführen und im Rahmen eines Qualitätsmanagements überprüfen zu können, sollten diese in einem schriftlichen Ausbildungskonzept festgelegt werden. Im Bereich der Aus- und Weiterbildung in der Notfallmedizin gab es in den letzten Jahren auf europäischer Ebene, wie auch in Deutschland, relevante Entwicklungen.

Notfallmedizinische Ausbildung in Deutschland

In Deutschland wurde 2014 von der Ärztekammer Berlin die Einführung

Notfall Rettungsmed 2016 · 19:657–665 DOI 10.1007/s10049-016-0232-z
© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2016

S. Schuster · K. Singler · H. Dormann

Geriatrische Notfallpatienten. Qualität in der notfallmedizinischen Versorgung

Zusammenfassung

Die geriatrische Notfallversorgung steht nicht nur aufgrund der demographischen Entwicklung, sondern auch aufgrund der Hochrisikosituation komplexer geriatrischer Patienten zunehmend im Mittelpunkt der Notaufnahmeverorgung. Qualitative Standards und definierte Aus- und Fortbildungsinhalte, welche diesen Herausforderungen Rechnung tragen, sind derzeit in den Notaufnahmen bisher nicht zuverlässig etabliert. Andererseits gibt es mit dem europäischen Curriculum zur geriatrischen Notfallmedizin (ECGEM) in 14 Kapiteln formulierte 98 Mindestkompetenzen, die

ein in der Notfallversorgung tätiger Arzt erfüllen sollte. Darüber hinaus wird erstmals ein nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten entwickelter Katalog an operationalisierten Qualitätsindikatoren (GeriQ-ED®) mit 34 Struktur-, 30 Prozess- und 5 Ergebnisindikatoren zu 12 Qualitätsaspekten für die geriatrische Notfallversorgung in Deutschland vorgestellt.

Schlüsselwörter

Notaufnahme · Qualität · Notfallpflege · QUALIFY · GeriQ-ED®

Geriatric emergency patients. Quality of care in the emergency department

Abstract

The number of geriatric patients in emergency departments is steadily increasing. These patients often present in the emergency departments with complex and time sensitive diseases, which represent a particular challenge for emergency physicians and nurses. Despite this fact, there were no generally accepted quality indicators for geriatric emergency care in Germany available. To address this deficit, an interdisciplinary committee of emergency physicians and nurses, and other experts in emergency medicine and health economics developed a set of 69 quality indicators for the emergency

care of geriatric patients (GeriQ-ED®) according to the scientific methodology of QUALIFY. In addition, the European Task Force on Geriatric Emergency Medicine (ETFGEM) developed a European Curriculum of Geriatric Emergency Medicine (ECGEM). Therefore, now we have a good basis in order to close the lack of knowledge in physician and nurses education to improve the outcome of geriatric patients in emergency departments.

Keywords

Emergency department · Quality · Emergency care · QUALIFY · GeriQ-ED®

einer dreijährigen Zusatzweiterbildung für Klinische Akut- und Notfallmedizin beschlossen. Diese sieht die Teilnahme an einem 80-stündigen Weiterbildungskurs vor, für welchen ein Kursbuch/ Curriculum vorliegt [28]. Der ältere bzw. geriatrische Patient wird in den aufgeführten Themenblöcken nicht gesondert aufgeführt. Allerdings wird empfohlen, die Lehrinhalte des Kurses fallbasiert zu gestalten, sodass die Möglichkeit besteht, auf Besonderheiten in der Versorgung des älteren Notfallpatienten einzugehen. Auch in dem der Zusatzweiterbildung zugehörigen Logbuch wird der geriatrische Patient nicht explizit benannt. Allerdings

wird in einzelnen Unterpunkten, wie z. B. altersabhängige Besonderheiten in der Schmerz- oder Volumentherapie oder das Management eines Delirs auf den älteren Patienten eingegangen.

Notfallmedizinische Ausbildung international

Auf europäischer Ebene gibt es zwei speziell auf den geriatrischen Notfallpatienten ausgerichtete curriculare Neuerungen. Im April 2016 wurde nach zweijähriger Arbeit von der European Task Force on Geriatric Emergency Medicine (ETFGEM) ein Europäisches

Tab. 1 Übersicht von 27 der 69 GeriQ-ED® Qualitätsindikatoren

Qualitätskategorien	Qualitätsaussagen	Prozess- bzw. Ergebnisindikatoren (Erfüllung über definierten Referenzbereich)	Strukturindikatoren (Erfüllung über: Ja/Nein)
1. Personal	1.1 Notaufnahmearzte aller Fachdisziplinen sollten geriatrische Grundkenntnisse vorweisen	–	1.1 Strukturindikator Es wird ein geeigneter Nachweis erbracht, dass jährlich über 60 % der Notaufnahmearzte aller Fachdisziplinen geriatrische Grundkenntnisse zu einer der folgenden Inhalte erworben haben: a) theoretisches geriatrisches Grundwissen b) Soft Skills zum Umgang mit geriatrischen Patienten bzw. dessen Angehörigen
	1.2 Notaufnahmepflegende aller Fachrichtungen sollten geriatrische Grundkenntnisse vorweisen	–	1.2 Strukturindikator Es wird ein geeigneter Nachweis erbracht, dass jährlich über 60 % der Notaufnahmepflegenden aller Fachdisziplinen geriatrische Grundkenntnisse zu einer der folgenden Inhalte erworben haben: a) theoretisches geriatrisches Grundwissen b) Soft Skills zum Umgang mit geriatrischen Patienten bzw. dessen Angehörigen
3. Ausstattung/ Zubehör	3.4 Geriatrischen Patienten sollte ein barrierefreier Zugang zu Toiletten ermöglicht werden, in welchen ein unterstützender Transfer möglich ist	–	3.4.1 Strukturindikator Ein barrierefreier Zugang ist zumindest zu einer Toilette in der Notaufnahmen möglich
			3.4.2 Strukturindikator In mindestens einer Toilette in der Notaufnahme ist ein unterstützender Transfer möglich
4. Behandlung (ärztlich)	4.1 Bei geriatrischen Patienten sollten sich die ärztlichen Handlungen in Notaufnahmen an den jeweilig geltenden Behandlungsstandards/Leitlinien des Krankheitsbilds orientieren, wobei der mutmaßliche Patientenwille im Vorfeld erfasst, objektiviert und dokumentiert wird	4.1.1 Prozessindikator (60–100 %) Zähler: Anzahl der Dokumentation leitlinienkonformer Therapien oder begründete Abweichungen davon Nenner: Anzahl aller Patienten ≥ 75 Jahre, ausgenommen nur administrativ erfasste Patienten	4.1.4 Strukturindikator Vorhandensein von mindestens drei SOPs (zur leitlinienkonformen Behandlung von geriatrischen Patienten), abgestimmt bzw. konzipiert unter Einbeziehung eines Geriaters
		4.1.2 Prozessindikator (70–100 %) Zähler: Anzahl der geführten Patienten-/Angehörigengespräche mit eruierten, dokumentierten Patientenwillen Nenner: Anzahl aller Patienten ≥ 75 Jahre, ausgenommen nur administrativ erfasste Patienten	
		4.1.3 Prozessindikator (90–100 %) Zähler: Anzahl eines dokumentierten Vorhandenseins oder Nichtvorhandenseins einer Patientenverfügung Nenner: Anzahl aller Patienten ≥ 75 Jahre, ausgenommen nur administrativ erfasste Patienten	
8. Risikofaktor kognitive Einschränkung	8.1 Während dem Aufenthalt in der Notaufnahme sollte bei geriatrischen Patienten ein Delir aktiv ausgeschlossen werden	8.1.1 Prozessindikator (70–100 %) Zähler: Anzahl der durchgeführten dokumentierten Delir-Testungen Nenner: Anzahl aller Patienten ≥ 75 Jahre, ausgenommen Patienten in der höchste Dringlichkeitsstufe (in 5-stufigem Triage-Instrument) und nur administrativ erfasste Patienten	8.1.2 Strukturindikator Ein reliables Delir-Testungsinstrument zur Erfassung eines vorhandenen oder möglichen Delirs ist implementiert und ein Standard zur Umsetzung der Delir-Testung liegt vor

Tab. 1 Übersicht von 27 der 69 GeriQ-ED® Qualitätsindikatoren (Fortsetzung)

Qualitätskategorien	Qualitätsaussagen	Prozess- bzw. Ergebnisindikatoren (Erfüllung über definierten Referenzbereich)	Strukturindikatoren (Erfüllung über: Ja/Nein)
9. Risikofaktor Polypharmazie	9.1 Die vollständige Medikationssituation inklusive Diagnosebezug, einschließlich der Medikamente, die in der Notaufnahme gegeben werden, sollte bei geriatrischen Patienten erfasst, auf Plausibilität hin überprüft und bei Verlegung oder Entlassung schriftlich weiter gegeben werden (ggf. fehlende Medikationsinformationen einholen)	9.1.1 Prozessindikator (90–100 %) Zähler: Anzahl der dokumentierten Medikamentenanamnesen (doku. Medikamente bzw. Dokumentation, dass keine Medikamente eingenommen werden) Nenner: Anzahl aller Patienten ≥75 Jahre, ausgenommen nur administrativ erfasste Patienten 9.1.2 Prozessindikator (90–100 %) Zähler: Anzahl der Plausibilitätsprüfungen/der doku. Diagnosebezüge zu jedem Medikament (dies schließt die Dokumentation mit ein, dass kein Diagnosebezug hergestellt werden kann) Nenner: Anzahl aller Patienten ≥75 Jahre mit einer dokumentierten Medikation	9.1.3 Strukturindikator Eine Medikationsanamnese inkl. der Dokumentation eines Diagnosebezugs ist in der Notaufnahme-Patientenakte möglich 9.1.4 Strukturindikator Eine Verfahrensanweisung zur vollständigen Medikationsanamnese inklusive Plausibilitätsüberprüfung ist vorhanden
	9.2 Medikationsabänderungen/-anpassungen/-gaben sollten dokumentiert und bei Verlegung oder Entlassung schriftlich weitergegeben werden	9.2.1 Prozessindikator (90–100 %) Zähler: Anzahl der dokumentierten Medikationsabänderungen/-anpassungen/-gaben mit Angabe einer Begründung Nenner: Anzahl aller Patienten ≥75 Jahre mit dokumentierten Medikationsabänderungen/-anpassungen/-gaben, ausgenommen nur administrativ erfasste Patienten 9.2.2 Prozessindikator (70–100 %) Zähler: Anzahl der an die Nachversorger weitergegebenen vollständig dokumentierten Medikationssituationen (dies schließt ein: vollständige oder auf Lücken hinweisende dokumentierte Medikationsanamnese und dokumentierte Medikationsabänderungen/-anpassungen/-gaben mit Begründung) Nenner: Anzahl aller Patienten ≥75 Jahre, ausgenommen nur administrativ erfasste Patienten	–
	11. Risikofaktor Schmerz	11.2 Im Verlauf sollte eine wiederholte Schmerzerfassung und ggf. wiederholte/angepasste schmerzlindernde Maßnahme ergriffen werden	11.2.1 Prozessindikator (70–100 %) Zähler: Anzahl der dokumentierten angepassten Schmerzbehandlung nach notaufnahmespezifischen Schmerzbehandlungsstandard Nenner: Anzahl aller Patienten ≥75 Jahre mit dokumentierter behandlungspflichtiger Schmerzerfassung nach bereits durchgeführter Schmerzbehandlung 11.2.2 Ergebnisindikator (50–100 %) Zähler: Anzahl der dokumentierten verringerten Schmerzen bei wiederholter Schmerzerfassung nach angepasster Schmerzbehandlung Nenner: Anzahl aller Patienten ≥75 Jahre mit dokumentierter angepasster Schmerzbehandlung
12. Risikofaktor Pflegebedarf	12.1 Dauerkatheter-Anlagen sollten nur nach dokumentierter Indikationsstellung erfolgen und nach aktuell geltendem Standard gelegt werden	12.1.1 Prozessindikator (90–100 %) Zähler: Anzahl der dokumentierten Dauerkatheter-Anlage Nenner: Anzahl aller Patienten ≥75 Jahre mit dokumentierter Dauerkatheter-Indikationsstellung	12.3 Strukturindikator Ein Standard zur Dauerkatheter-Anlage nach der aktuell geltenden Evidenzlage liegt vor
		12.1.2 Prozessindikator (80–100 %) Zähler: Anzahl der dokumentierten Dauerkatheter-Anlage nach aktuell geltenden Standard Nenner: Anzahl aller Patienten ≥75 Jahre mit Dauerkatheter-Anlage während dem Notaufnahmearaufenthalt	12.1.4 Strukturindikator Es wird ein geeigneter Nachweis erbracht, dass jährlich über 80 % der Notaufnahmepflegenden über Wissen um den aktuell geltenden Standard zur Dauerkatheter-Anlage verfügen

Tab. 1 Übersicht von 27 der 69 GeriQ-ED® Qualitätsindikatoren (Fortsetzung)

Qualitätskategorien	Qualitätsaussagen	Prozess- bzw. Ergebnisindikatoren (Erfüllung über definierten Referenzbereich)	Strukturindikatoren (Erfüllung über: Ja/Nein)
	12.2 Bei geriatrischen Patienten sollten ein bestehender Dekubitus und eine Dekubitusgefährdung aktiv ausgeschlossen werden	12.2.1 Prozessindikator (90–100 %) Zähler: Anzahl der dokumentierten durchgeführten Dekubitusüberprüfungen Nenner: Anzahl aller Patienten ≥75 Jahre, ausgenommen Patienten in der höchste Dringlichkeitsstufe (in 5-stufigem Triage-Instrument) und nur administrativ erfasste Patienten 12.2.2 Prozessindikator (90–100 %) Zähler: Anzahl der dokumentierten durchgeführten systematischen Einschätzungen einer Dekubitusgefährdung angelehnt an die aktuellen Empfehlungen des Expertenstandards „Dekubitusprophylaxe in der Pflege“ (S1) Nenner: Anzahl aller Patienten ≥75 Jahre, ausgenommen Patienten in der höchste Dringlichkeitsstufe (in 5-stufigem Triage-Instrument) und nur administrativ erfasste Patienten	12.2.3 Strukturindikator Es wird ein geeigneter Nachweis erbracht, dass jährlich über 80 % der Notaufnahmepflegenden über Wissen um die systematische Einschätzungen einer Dekubitusgefährdung verfügen
	12.3 Bei vorliegendem Dekubitus bzw. einer Dekubitusgefährdung sollten entsprechende Maßnahmen nach aktuell geltenden Standard ergriffen und dokumentiert werden	12.3.1 Prozessindikator (90–100 %) Zähler: Anzahl der dokumentierten druckentlastenden Lagerungsplänen mit adäquaten Zeitintervallen, angelehnt an die aktuellen Empfehlungen des Expertenstands „Dekubitusprophylaxe in der Pflege“ Nenner: Anzahl aller Patienten ≥75 Jahre mit identifizierten Dekubitus oder Dekubitusgefährdung, ausgenommen Patienten in der höchsten Dringlichkeitsstufe (in 5-stufigem Triage-Instrument) und nur administrativ erfasste Patienten	12.3.2 Strukturindikator Druckverteilende Hilfsmittel und angepasste druckverteilende Liegemöglichkeiten werden in angemessener Anzahl je nach Patientenaufkommen vorgehalten

Curriculum zur geriatrischen Notfallmedizin (European Curriculum of geriatric emergency medicine [ECGEM]) veröffentlicht [29]. Das Curriculum beschreibt Mindestkompetenzen, welche in der Versorgung älterer Notfallpatienten (>65 Jahre) von besonderer Relevanz sind. Zielgruppe sind in der Notfallmedizin tätige Ärzte. Es wird empfohlen, das Curriculum in Verbindung mit dem Europäischen Curriculum für Notfallmedizin (European Curriculum for Emergency Medicine) der EUSEM zu verwenden. In dieses soll das ECGEM im weiteren Verlauf als fester Bestandteil integriert werden. Das ECGEM besteht insgesamt aus 14 Kapiteln und reicht von der prähospitalen bis hin zur palliativen Versorgung und ethischen Aspekten. Zu jedem der Kapitel (■ Tab. 2) werden Mindestkompetenzen beschrieben, die ein in der Notfallversorgung tätiger Arzt erfüllen sollte. Insgesamt sind in dem Curriculum 98 verschiedene Kompetenzen aufgeführt, welche sich auf Wissen, Fähigkeiten und Einstellungen beziehen.

Bereits 2009 wurden von der EUSEM ein Europäisches Curriculum für Notfallmedizin veröffentlicht [30]. Das Curriculum wurde von insgesamt 17 Europäischen Ländern verabschiedet und richtet sich an in der Notfallmedizin tätiges ärztliches Personal. Neben einer Beschreibung von Kernkompetenzen, die ein europäischer Notfallmediziner erfüllen sollte, umfasst das Curriculum einen umfangreichen Syllabus, der in die drei Bereiche Wissen, Handlungsabläufe und Fähigkeiten unterteilt ist. Der Bereich Wissen gliedert sich weiter nach Organsystemen, Symptomen und speziellen notfallmedizinischen Themen. In dieses Unterkapitel wurden in einem kurzen Abschnitt auch Problemstellungen in der Versorgung älterer Notfallpatienten mit aufgenommen. Neben der inhaltlichen Darstellung der Ausbildung beschreibt das Curriculum auch Ausbildungsstrukturen und Entwicklungsschritte für die Zukunft [31].

Doch nicht nur in der ärztlichen Aus- und Weiterbildung, sondern auch im

Bereich der Notfallpflege kam es in den letzten Jahren zu Neuerungen in der Weiterbildung [32]. Neben curricula verankerten Weiterbildungen in einzelnen Bundesländern ist hier hauptsächlich das 2013 entwickelte Curriculum zur Fachweiterbildung Notfallpflege der Deutschen Gesellschaft interdisziplinäre Notfall- und Akutmedizin (DGINA) zu nennen [33]. Das Curriculum orientiert sich weitestgehend an den Empfehlungen pflegerischer Weiterbildungen der Deutschen Krankenhausgesellschaft (DKG; [34]). Der Weiterbildungslehrgang dauert in der Regel zwei Jahre. Im Themenfeld „Pflegetherapeutische Maßnahmen bei speziellen Patientengruppen planen, durchführen und bewerten“ wird die Gruppe der geriatrischen Patienten explizit genannt. Bezogen auf die geriatrischen Besonderheiten und Bedürfnisse soll nach Vorgabe des DGINA-Curriculums auf „Notfallmedizinisch relevante und klientenspezifische Symptome einschließlich Pathophysiologie und Diagnostik sowie deren Auswirkungen auf

Tab. 2 Kapitel des Europäischen Curriculums für geriatrische Notfallmedizin (ECGEM)

1	Pre-hospital care
2	Primary clinical assessment and stabilisation of life threatening conditions
3	Secondary clinical assessment
4	Clinical assessment in older people – what's different?
5	Non-specific presentations
6	Management of geriatric syndromes
7	Pitfalls in the management of common conditions – atypical presentations
8	Comprehensive Geriatric Assessment
9	Risk benefit analysis
10	Medication: review and reconciliation
11	Pain management
12	Palliative care
13	Ethical issues, including advance directives
14	Transitions of care and dispositions

die Lebensqualität des Menschen“ [33, S. 12] eingegangen werden. Die Lerninhalte des Curriculums sind ähnlich dem EUSEM-Curriculum als Aufzählung dargestellt, sodass die nach Abschluss des Weiterbildungslehrgangs erworbene Kompetenz offenbleibt.

Curricula und GeriQ-ED[®] – eine sinnvolle Ergänzung?

Das 2016 von der European Task Force on Geriatric Emergency Medicine veröffentlichte Europäische Curriculum zur geriatrischen Notfallmedizin (ECGEM) geht von den oben genannten Curricula am detailliertesten auf in der notfallmedizinischen Versorgung geriatrischer Patienten wichtige Themenbereiche und Fähigkeiten ein [29]. Da die geriatrischen Inhalte der anderen aufgeführten Curricula im ECGEM enthalten sind, wurden sie nicht gesondert im Vergleich mit GeriQ-ED[®] aufgeführt.

Insgesamt werden in GeriQ-ED[®] mit Ausnahme einzelner Themen wie z. B. Malnutrition, Elder Abuse oder Patientenadhärenz und einzelne Krankheitsbilder/Verletzungen fast alle im Curriculum aufgeführten Aspekte benannt. Wie auch im Curriculum werden in GeriQ-ED[®] die Dokumentation, Kommunikation und Informationsweitergabe als zen-

trale Punkte im Umgang mit geriatrischen Notfallpatienten gesehen.

Auch dem Risikofaktor Medikation wird, neben verschiedenen geriatrischen Syndromen, besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Insgesamt geht das Curriculum, dessen deutschsprachige Übersetzung noch in diesem Jahr erwartet wird, in seinen 98 formulierten Mindestkompetenzen detailliert auf Lerninhalte im Rahmen der ärztlichen Ausbildung zum Notfallmediziner ein. Die Ausbildung von ärztlichem und pflegerischem Notfallpersonal ist auch Bestandteil von GeriQ-ED[®], in welchem sowohl besonderes Wissen als auch Fertigkeiten im Umgang mit geriatrischen Patienten gefordert werden. Aufgrund der Praktikabilität und der derzeit in Deutschland bestehenden Ist-Situation beschränkt sich GeriQ-ED[®] allerdings auf den Nachweis von Grundkenntnissen. Diese werden nicht als Kompetenzen dargestellt.

Auch für Deutschland sollten im weiteren Verlauf Mindestkompetenzen für die pflegerische und ärztliche Aus-/Weiterbildung im Bereich der Notfallmedizin formuliert werden. Die zukünftige neue Zusatzweiterbildung für klinische Akut und Notfallmedizin wäre hierfür eine hervorragende und verbindliche Plattform, die es bei der Formulierung der Inhalte durch die Landesärztekammern und die Fachgesellschaften der DIVI und DGINA zu beachten gilt.

Durch die Kombination von Curricula und GeriQ-ED[®] kann erstmals der Effekt der curricularen Ausbildung auf tatsächlich messbare Qualitätsindikatoren evaluiert werden. Aufgrund der breiten Ausbildungsanforderungen an die Notfallmediziner und die limitierte Weiterbildungsdauer könnte eine Reduktion auf Schlüsselausbildungsinhalte sinnvoll sein, die es ermöglichen, eine gute Durchdringung der Ausbildungsziele in der klinischen Routine zu erreichen.

Geriatrisches Screening und Assessment – wie, wo und wann?

Eine sowohl in den verschiedenen Qualitätsindikatoren als auch im ECGEM aufgeführte Thematik sind das Screening und Assessment geriatrischer Pati-

enten. Das Screening dient hierbei der Identifizierung von Risikofaktoren oder eines zugrunde liegenden Handlungsbedarfs. Ein Assessment ist eine umfassende Erhebung bestimmter Problembereiche, deren Ergebnisse in die weitere therapeutische oder pflegerische Planung mit einbezogen werden, um einen günstigen klinischen Behandlungsverlauf zu erzielen.

» Beeinflussbare Therapie-faktoren müssen frühzeitig identifiziert werden

Hierbei gilt es, die Komplexität des Patienten zu erfassen und die beeinflussbaren Therapie-faktoren frühzeitig zu identifizieren. Beim umfassenden geriatrischen Assessment (Comprehensive Geriatric Assessment, CGA) handelt es sich um einen multidimensionalen, interdisziplinären, diagnostischen Prozess zur systematischen Erfassung der medizinischen, psychosozialen und funktionellen Fähigkeiten und Probleme gebrechlicher älterer Personen. Ziel ist es, aus diesem Prozess einen umfassenden Plan für die weitere Therapie und Betreuung zu entwickeln [35]. Interdisziplinäre Therapie-konzepte auf Basis eines umfassenden geriatrischen Assessments können die Prognose geriatrischer Patienten in vielfältiger Weise verbessern [36, 37]. Sowohl im ECGEM als auch in GeriQ-ED[®] wird hierzu auf die lokal vorhandenen Strukturen verwiesen. Von GeriQ-ED[®] wird die Einbindung eines Geriaters, einer geriatrischen Fachkraft oder eines geriatrischen Konsilientes gefordert.

Die Identifizierung geriatrischer Patienten in der Notaufnahme wird in Deutschland aktuell stark diskutiert, da die Anwendung derzeitig empfohlener Screening- und Assessmentinstrumente in der Notaufnahmesituation häufig zu einer Prozessverzögerung der Notfallbehandlung führen, viele der zur Verfügung stehenden Instrumente für die geriatrische Notaufnahmepopulation nicht evaluiert sind und die Instrumente aufgrund der Unspezifität nicht zu einer objektiven Patientenselektion beitragen. Dabei besteht Konsens, dass geriatrische

Notfallpatienten Hochrisikopatienten für ein ungünstiges klinisches Behandlungsergebnis im weiteren Verlauf (nach stationärer Aufnahme und nach Entlassung von der Notaufnahme) sind. In einem gemeinsamen Positionspapier der DGINA und der vier geriatrischen Fachgesellschaften aus Deutschland, Österreich und der Schweiz wird diesbezüglich ein weiterer Forschungsbedarf formuliert. Ob der geriatrische Handlungsbedarf in den ersten Behandlungsstunden in der Notaufnahme oder erst am nächsten Tag auf einer der Notaufnahme angegliederten Kurzliegerstation definiert wird und wie sich dies auf den klinischen Verlauf auswirkt, kann evidenzbasiert nicht beantwortet werden. Des Weiteren fehlt zur Identifikation von Hochrisikosituationen ein Vergleich von bereits etablierten Notaufnahmetriagekompetenzen mit geriatrischen Screeningverfahren.

Fazit

- Die geriatrische Notfallversorgung ist aufgrund der demographisch bedingten steigenden Anzahl der Patienten und der bereits beschriebenen Hochrisikosituation für diese Patientengruppe ein Zukunftsthema.
- International bereits etablierte Qualitätsindikatoren beschränken sich zumeist auf einzelne Versorgungsbereiche oder eine spezifische Gruppe an geriatrischen Notfallpatienten wie den kognitiv Beeinträchtigten und sind daher entsprechend dem generalistischen Ansatz in der Notfallversorgung nur bedingt geeignet.
- GeriQ-ED® liefert erstmals umfassende Qualitätsindikatoren für Deutschland und bildet zwölf Qualitätskategorien der geriatrischen Notfallversorgung durch 32 Prozess-, 30 Struktur und fünf Ergebnisindikatoren ab.
- Deutsche Curricula für den Bereich der Notfallmedizin und Notfallpflege berücksichtigen den geriatrischen Notfallpatienten als besondere Patientengruppe bisher nicht ausreichend.
- Für die zukünftige Zusatzweiterbildung klinische Akut- und Notfallme-

dizin sollten Schlüsselinhalt und Mindestkompetenzen berücksichtigt werden.

- Curricula und GeriQ-ED® stellen für die zukünftige Qualitätssicherung in den deutschen Notaufnahmen eine notwendige Ergänzung dar, um wesentliche Ausbildungsinhalte auf deren Effekte hin messbar zu machen.

Korrespondenzadresse

S. Schuster, MScN, BA

Zentrale Notaufnahme, Studienzentrale, Klinikum Fürth
Jakob-Henle-Straße 1, 90766 Fürth, Deutschland
susanne.schuster@klinikum-fuerth.de

Danksagung. Die Entwicklung der GeriQ-ED®-Qualitätsindikatoren erfolgte in einem interdisziplinären und multiprofessionellen Expertenpanel. Beteiligte Experten waren hierbei Susanne Schuster MScN, BA, Prof. Dr. Harald Dormann, PD Dr. Katrin Singler MME, PD Dr. Markus Wehler, Dr. Christian Pietsch, Prof. Dr. Renke Maas, Procula Glien, Margot Dietz-Wittstock, Dr. med. Wolfram Weinrebe, Ingrid Rettlinger und Jutta Schmid.

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. S. Schuster, K. Singler und H. Dormann geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Dieser Beitrag beinhaltet keine von den Autoren durchgeführten Studien an Menschen oder Tieren.

Literatur

1. Vilpert S (2013) Konsultationen in Schweizer Notfallstationen (Obsan Bulletin 3/2013). Schweizer Gesundheitsobservatorium, Neuchâtel
2. Pines J, Mullins P, Cooper J, Feng L, Roth K (2013) National trends in emergency departments use, care patterns, and quality of care of older adults in the United States. *J Am Geriatr Soc* 61:12–17
3. Groening M, Grossmann F, Hilmer T, Schuster S, Singler K, Somasundaram R, Wilke P (2015) ÄLPANO – Erste Ergebnisse der DGINA-Umfrage zur Versorgung älterer Notfallpatienten. *Notf Rettungsmed* 18(1):13
4. Rummer A, Schulz R-J (2012) Vermeidung des Drehtüreffekts. Der geriatrische Patient an den Schnittstellen zwischen hausärztlicher Versorgung, Krankenhaus, Anschlussheilbehandlung und Rehabilitation. *Dtsch Arztebl* 109(15):746–749
5. DGG (2016) Was ist Geriatrie? <http://www.dggeriatrie.de/nachwuchs/91-was-ist-geriatrie.html>. Zugegriffen: 13.10.2016
6. Wutti C (2014) Der ältere Mensch als Notfallpatient. *Notf Rettungsmed* 17:488–493

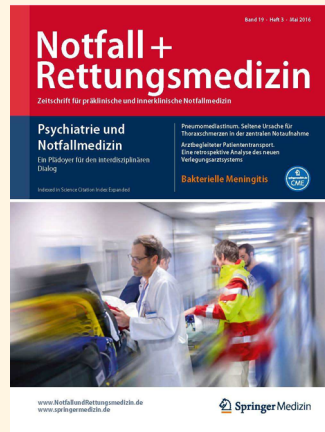
7. Olsen R, Østnor B, Enmarker I, Hellzén O (2013) Barriers to information exchange during older patients' transfer: Nurses' experiences. *J Clin Nurs* 22(19–20):2964–2973
8. Griffiths D, Morphet J, Innes K, Crawford K, Williams A (2014) Communication between residential aged care facilities and the emergency department: A review of the literature. *Int J Nurs Stud* 51(11):1517–1523
9. Dormann H, Sonst A, Müller F, Vogler R, Patapovas A, Pfistermeister B et al (2013) Adverse drug events in older patients admitted as an emergency. *Dtsch Arztebl* 110:213–219
10. Singler K, Christ M, Sieber C, Gosch M, Heppner H (2011) Geriatrische Patienten in Notaufnahme und Intensivmedizin. *Internist (Berl)* 52:934–938
11. Grossmann F, Zumbrunn T, Frauchiger A, Delport K, Bingisser R, Nickel C (2014) Undertriage in older emergency department patients – tilting against windmills? *PLOS ONE* 9(8):e106203
12. Grossmann F, Zumbrunn T, Frauchiger A, Delport K, Bingisser R, Nickel C (2012) At risk of undertriage? Testing the performance and accuracy of the emergency severity index in older emergency department patients. *Ann Emerg Med* 60(3):317–325
13. Platt-Mills T, Travers D, Biese K, McCall B, Kizer S, LaMantia M, Busby-Whitehead J, Cairns C (2010) Accuracy of the Emergency Severity Index triage instrument for identifying elder emergency department patients receiving an immediate life-saving intervention. *Acad Emerg Med* 17(3):238–243
14. Rutschmann O, Chevalley T, Zumwald C, Luthy C, Vermeulen B, Sarasin F (2005) Pitfalls in the emergency department triage of frail elderly patients without specific complaints. *Swiss Med Wkly* 135:145–150
15. Phillips S, Rond P, Kelly S, Swartz P (1996) The failure of triage criteria to identify geriatric patients with trauma: Results from the Florida Trauma Triage Study. *J Trauma Acute Care Surg* 40(2):278–283
16. Heppner H, Cornel S, Peter W, Philipp B, Singler K (2013) Infections in the elderly. *Crit Care Clin* 29(3):757–774
17. Lukin W, Greenslade J, Chu K, Lang J, Brown A (2014) Triage of older major trauma patients in the emergency department: an observational study. *Emerg Med J* 32(4):281–286
18. Heppner H, Wiesner R, Schuster S, Thiem U, Christ M, Singler K (2014) Bedeutung der demographischen Entwicklung für die Notfallmedizin. *Notf Rettungsmed* 17:494–499
19. Singler K, Heppner H, Skutetzky A, Sieber C, Christ M, Thiem U (2014) Predictive validity of the identification of seniors at risk screening tool in a German emergency department setting. *Gerontology* 60(5):413–419
20. Friedmann P, Jin L, Karrison T (2001) Short-term outcomes of elderly patients discharged from the ED. *Am J Emerg Med* 19:125–129
21. Frey C, Zhou H, Harvey D, White R (2007) Comorbidity is a strong predictor of early death and multi-organ system failure among patients with acute pancreatitis. *J Gastrointest Surg* 11:733–742
22. Salvi F, Morichi V, Grilli A, Giorgi R, De Tommaso G, Dessi-Fulgheri P (2007) The elderly in the emergency department: A critical review of problems and solutions. *Intern Emerg Med* 2:292–301
23. Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) (2014) Die gesetzlichen Qualitätsberichte 2012 der Krankenhäuser lesen und verstehen. https://www.g-ba.de/downloads/17-98-3049/2014-03-21_Lesehilfe-Qb.pdf. Zugegriffen: 13.10.2016

24. Terrell K, Huxley F, Hwang, Wenger GLN, Miller D (2009) Quality indicators for geriatric emergency care. *Acad Emerg Med* 16(5):441–449
25. Schnitker L, Martin-Khan M, Burkett E, Brand C, Brand C, Beattie E, Jones R, Gray L (2015) Structural quality indicators to support quality of care for older people with cognitive impairment in emergency departments. *Acad Emerg Med* 22:273–284
26. Schnitker L, Martin-Khan M, Burkett E, Beattie E, Jones R, Gray L (2015) Process quality indicators targeting cognitive impairment to support quality of care for older people with cognitive impairment in emergency department. *Acad Emerg Med* 22:285–296
27. Reiter A, Fischer B, Kötting J, Geraedts M, Jäckel W, Döbler K (2008) QUALIFY: ein Instrument zur Bewertung von Qualitätsindikatoren. *Z Evid Fortbild Qual Gesundhwes* 101(10):683–688
28. Ärztekammer Berlin (2015) Kursbuch Klinische Notfall- und Akutmedizin. https://www.aerztekammer-berlin.de/10arzt/15_Weiterbildung/11Logbuecher/Zusatz-Weiterbildungen/Uebersicht_LB_Klinische_Notfall-und-Akutmedizin/Kursbuch_Klin_Notfall-u_Akutmed.pdf. Zugegriffen: 13.10.2016
29. EUGMS, EuSEM (2016) European Curriculum of Geriatric Emergency Medicine (ECGEM). [http://www.eusem.org/cms/assets/1/european%20curriculum%20of%20geriatric%20emergency%20medicine%20\(apr16\).pdf](http://www.eusem.org/cms/assets/1/european%20curriculum%20of%20geriatric%20emergency%20medicine%20(apr16).pdf). Zugegriffen: 13.10.2016
30. UEMS, EuSEM (2009) European Curriculum for Emergency Medicine. http://www.eusem.org/cms/assets/1/pdf/european_curriculum_for_em-aug09-djw.pdf. Zugegriffen: 13.10.2016
31. General Medical Council (2016) Standards for curricula and assessment systems. http://www.gmc-uk.org/education/postgraduate/standards_for_curricula_and_assessment_systems.asp. Zugegriffen: 13.10.2016
32. Wedler K, Jahn P, Landenberger M (2015) Status quo – Notfallpflege in deutschen Notaufnahmen Eine Literaturrecherche. *NotfRettsungmed* 18:186–194
33. DGINA (2014) Empfehlung zur Fachweiterbildung Notfallpflege. http://www.dgina.de/media/download_gallery/DGINA-Empfehlung_Notfallpflege.pdf. Zugegriffen: 13.10.2016
34. DKG (2015) DKG-Empfehlung zur pflegerischen Weiterbildung vom 29.09.2015. http://www.dkg-ev.de/dkg.php/cat/146/title/Pflegerische_Berufe. Zugegriffen: 13.10.2016
35. Rubenstein L (2015) Evolving models of comprehensive geriatric assessment. *JAMDA* 16(6):446–447. doi:10.1016/j.jamda.2015.03.012
36. Ellis G, Whitehead M, O'Neill D, Langhorne P (2011) Comprehensive geriatric assessment for older adults admitted to hospital. *Cochrane Database Syst Rev* 7. doi:10.1002/14651858.CD006211.pub2
37. Van Craen K, Braes T, Wellens N, Denhaerynck K, Flamaing J, Moons P, Boonen S, Gosset C, Petermans J, Milisen K (2011) The effectiveness of inpatient geriatric evaluation and management units: A systematic review and meta-analysis. *J Am Geriatr Soc* 58:83–92

Immer aktuell – Dank Online-First

Mit der Online-First-Veröffentlichung aller Beiträge aus **Notfall+Rettsungsmedizin** bieten wir Ihnen die Möglichkeit, bereits wenige Wochen nach Einreichung in den neuesten Originalien und Übersichten zu recherchieren.

Die Beiträge sind unter <http://link.springer.com/journal/10049/onlineFirst> auffindbar.



Folgende Beiträge stehen jetzt für Sie Online-First bereit:

Übersichten

- Formelbasierte Berechnung der Tubusgröße für die präklinische Notfallmedizin
M. Boensch, V. Schick, O. Spelten et al.
DOI 10.1007/s10049-016-0193-2
- Therapieoptionen bei Vernesselungen durch Quallen an deutschen Küstengewässern
F. R. Hoffmann, S. Jungblut, S. Holst et al.
DOI 10.1007/s10049-016-0227-9

Kasuistiken

- Bradykardie nach Gabe von Nitrospray
M. Müller und M. Koch
DOI 10.1007/s10049-016-217-y
- Perikardlazeration nach Verwendung einer automatischen externen Reanimationshilfe
B. Ondruschka, T. Hartwig, A. Gries et al.
DOI 10.1007/s10049-016-0238-6

Konzepte - Stellungnahmen - Leitlinien

- Rechtliche Rahmenbedingungen in der präklinischen Notfallversorgung
K. Roth, N. Baier, C. Henschke et al.
DOI 10.1007/s10049-016-0214-1

Originalien

- Charakteristika von intoxikierten Patienten der Christophorus Flugrettung
J. Kramer, J. Eisinger, R. Kraxner et al.
DOI 10.1007/s10049-016-0185-2
- Unfälle und Verletzungen im Kinder- und Jugendreitsport
C. Schröter, A. Schulte-Sutum et al.
DOI 10.1007/s10049-016-0194-1
- Der Notfalldatensatz für die elektronische Gesundheitskarte
J. Born, J. Albert, A. Bohn et al.
DOI 10.1007/s10049-016-0197-y
- Zur Intention eines akademischen Studiengangs zum Notfallsanitäter
S. Koch und A. Weber
DOI 10.1007/s10049-016-0186-1
- Niedrige Seroprävalenz von Hepatitis C bei Flüchtlingen in Deutschland in 2015
A. Jablonka, P. Solbach, B. Ringe et al.
DOI 10.1007/s10049-016-0198-x
- Multimediale Schulung von Rettungsfachpersonal
F. Bischof, P. Flüchter, F.-G. B. Pajonk
DOI 10.1007/s10049-016-0201-6
- Intensivverlegungsdienst Mecklenburg-Vorpommern e. V.
S. Baetgen und T. Jantzen
DOI 10.1007/s10049-016-0233-y
- Intravenous lipid emulsion therapy in calcium channel blocker and beta-blocker poisoning
Y. Günaydin, O. Özelbaykal, H. Akça et al.
DOI 10.1007/s10049-016-0225-y
- Ergänzungsprüfung Notfallsanitäter für Rettungsassistenten
M. Flentje, R. Seebode, A. Flemming
DOI 10.1007/s10049-016-0237-7

Die volle Zitierfähigkeit ist durch den DOI (Digital Object Identifier) gewährleistet.