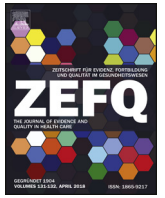




Contents lists available at [ScienceDirect](http://www.sciencedirect.com)

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

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



Qualität und Sicherheit in der Gesundheitsversorgung / Quality and Safety in Health Care

Einflussgrößen auf die Krankenhaussterblichkeit bei Patienten mit Sepsis – Entwicklung eines risikoadjustierten Modells auf Basis der Leistungsdaten deutscher Krankenhäuser

Factors affecting in-hospital mortality in patients with sepsis: Development of a risk-adjusted model based on administrative data from German hospitals

Volker König^{1,*}, Olaf Kolzter¹, Gerd Albuszies², Frank Thölen¹

¹ CLINOTEL Krankenhausverbund gGmbH, Köln, Deutschland

² Klinik für Anästhesiologie, anästhesiologische Intensivmedizin und perioperative Schmerztherapie, Gesundheits- und Pflegezentrum Rüsselsheim gGmbH, Rüsselsheim, Deutschland

ARTIKEL INFO

Artikel-Historie:

Eingegangen: 29. Juni 2017
Revision eingegangen: 28. Februar 2018
Akzeptiert: 1. März 2018
Online gestellt: xxx

Schlüsselwörter:

Sepsis
risikoadjustierte Sterblichkeit
Abrechnungsdaten
Risikomodell
Risikofaktoren

ZUSAMMENFASSUNG

Hintergrund: Routinedaten aus Krankenhäusern werden national und international bereits in vielen Bereichen der internen und öffentlichen Qualitätssicherung genutzt. Für das Krankheitsbild Sepsis liegen für Deutschland nur wenige publizierte Ansätze vor. Ziel dieser Arbeit ist es, anhand geeigneter analytischer Verfahren Einflussgrößen auf die Krankenhaussterblichkeit zu identifizieren, um so Impulse für das interne Qualitätsmanagement der Sepsis zu liefern.

Methode: Für die Analyse wurden die Daten von 754.727 im Jahr 2015 abgerechneten DRG-Fällen des CLINOTEL- Krankenhausverbundes herangezogen. Dem Verbund gehörten zu diesem Zeitpunkt 45 Krankenhäuser aller Versorgungsstufen mit Ausnahme von Universitätskliniken an (Spannweite der Bettenzahl: 100 bis 1.172). Über definierte ICD-Diagnosecodes wurden Fälle mit der Hauptdiagnose Sepsis identifiziert. Für diese Grundgesamtheit wurden mittels multipler logistischer Regression Einflussgrößen für die Krankenhaussterblichkeit ermittelt. Die Modellentwicklung erfolgte unter Berücksichtigung aktueller Literaturdaten mittels soziodemografischer und weiteren potentiellen Einflussgrößen, die sich aus dem DRG-Datensatz ableiten ließen. Das so gewonnene Modell wurde mit den Daten des Jahres 2016 (51 Krankenhäuser, 850.776 DRG-Fälle) überprüft.

Ergebnisse: Im Jahr 2015 lag bei 5.608 Fällen eine der definierten Sepsis-Einschlussdiagnosen vor (2016: 6.384 Fälle). Insgesamt konnten 12 signifikante und über beide Jahre stabile Einflussgrößen identifiziert werden. Hierzu gehören das Alter, der Schweregrad der Sepsis, der Aufnahmeanlass sowie diverse Komorbiditäten. Das statistische Modellmaß zur Prognosefähigkeit liegt bei einem exzellenten AUC-Wert von über 0,8. (H-L-Test $p > 0,05$; R^2 -Wert = 0,27).

Schlussfolgerung: Das CLINOTEL-Modell zur Risikoadjustierung der Krankenhaussterblichkeit bildet die Sterbewahrscheinlichkeit von Patienten mit Hauptdiagnose Sepsis unter Berücksichtigung des Case Mix mit einer sehr hohen Genauigkeit ab. Inwieweit sich das hier vorgestellte Modell in der internen Qualitätssicherung der Krankenhäuser bewährt, müssen weitere Analysen zeigen.

* Korrespondenzadresse: Dr. Volker König, CLINOTEL-Krankenhausverbund gGmbH, Riehler Straße 36, 50668 Köln, Deutschland.
E-mail: koenig@clinotel.de (V. König).

ARTICLE INFO

Article History:

Received: 29 June 2017
Received in revised form: 28 February 2018
Accepted: 1 March 2018
Available online: xxx

Keywords:

sepsis
risk-adjusted mortality
administrative data
prediction model
risk factors

ABSTRACT

Background: Inpatient administrative data from hospitals is already used nationally and internationally in many areas of internal and public quality assurance in healthcare. For sepsis as the principal condition, only a few published approaches are available for Germany. The aim of this investigation is to identify factors influencing hospital mortality by employing appropriate analytical methods in order to improve the internal quality management of sepsis.

Methods: The analysis was based on data from 754,727 DRG cases of the CLINOTEL hospital network charged in 2015. The association then included 45 hospitals of all supply levels with the exception of university hospitals (range of beds: 100 to 1,172 per hospital). Cases of sepsis were identified via the ICD codes of their principal diagnosis. Multiple logistic regression analysis was used to determine the factors influencing in-hospital lethality for this population. The model was developed using sociodemographic and other potential variables that could be derived from the DRG data set, and taking into account current literature data. The model obtained was validated with inpatient administrative data of 2016 (51 hospitals, 850,776 DRG cases).

Results: Following the definition of the inclusion criteria, 5,608 cases of sepsis (2016: 6,384 cases) were identified in 2015. A total of 12 significant and, over both years, stable factors were identified, including age, severity of sepsis, way of hospital admission and various comorbidities. The AUC value of the model, as a measure of predictability, is above 0.8 (H-L test $p > 0.05$, R^2 value = 0.27), which is an excellent result.

Conclusion: The CLINOTEL model of risk adjustment for in-hospital lethality can be used to determine the mortality probability of patients with sepsis as principal diagnosis with a very high degree of accuracy, taking into account the case mix. Further studies are needed to confirm whether the model presented here will prove its value in the internal quality assurance of hospitals.

Einleitung

Das Krankheitsbild Sepsis ist klinisch komplex, das betroffene Patientenkollektiv bezogen auf die der Sepsis zugrundeliegende Ursache und mögliche Begleiterkrankungen sehr heterogen. Gleichzeitig nehmen Inzidenz und Prävalenz der Sepsis zu. So stieg die Zahl der in Deutschland stationär behandelten Patienten im Zeitraum von 2007 bis 2013 jährlich um rund 5,7% auf 279.530 Fälle an. Die Sterblichkeitsrate bewegt sich weiterhin auf sehr hohem Niveau. Im Jahr 2013 verstarben täglich mehr als 180 Patienten in deutschen Krankenhäusern an oder mit einer Sepsis. Die Ursache der Fallzahlsteigerung wird hauptsächlich dem demografischen Wandel und dem vermehrten Einsatz invasiver und immunsupprimierender Therapien auf ein immer älter werdendes polymorbides Patientenkollektiv zugesprochen [1]. Die Autoren der zitierten Studie empfehlen daher die Publikation relevanter Sepsis-Kennziffern im Rahmen einer öffentlichen Gesundheitsberichterstattung des Bundes und der Krankenhäuser. Unterstützt wird dies durch die am 26. Mai 2017 verabschiedete Resolution der World Health Assembly, dem Entscheidungsorgan der Weltgesundheitsorganisation (WHO), mit der die Sepsis als eine der häufigsten, jedoch oft fehldiagnostizierten und oftmals tödlichen Krankheit als vorrangig zu bekämpfendes Gesundheitsproblem eingestuft wurde [2].

Im US-amerikanischen Raum wie auch in Australien ist die postoperative Sepsis bereits seit mehreren Jahren als fester Bestandteil der staatlichen Qualitätsindikatoren-Sets implementiert und Teil der öffentlichen Berichterstattung [3,4]. In Deutschland liegen dagegen für das Krankheitsbild Sepsis von Seiten des Gesetzgebers bis heute keine Ansätze für eine verpflichtende Qualitätssicherung vor.

Ein kennzahlengestütztes Qualitätsmanagement der Sepsis ist daher zurzeit der Eigeninitiative des individuellen Krankenhauses oder eines Verbundes von Krankenhäusern vorbehalten. Dabei stellt sich angesichts des sehr heterogenen Patientenkollektivs die Frage, welche Kennzahlen für das interne Qualitätsmanagement bzw. für eine öffentliche Berichterstattung und den damit einhergehenden Krankenhausvergleich geeignet sind. In der öffentlichen Diskussion wird häufig postuliert, dass jedes Krankenhaus ein unterschiedliches Patientenkollektiv bezogen auf das Alter, den Krankheits-Schweregrad und Komorbiditäten behandelt. Ein Vergleich der Ergebnisqualität anhand von nicht adjustierten Kennzahlen ist vor diesem Hintergrund nicht zielführend.

Das methodische Vorgehen der Risikoadjustierung soll diese Differenzen zwischen den zu behandelnden Patienten berücksichtigen, dem Krankenhaus dadurch eine realistischere Einschätzung der eigenen Behandlungsergebnisse ermöglichen und gleichzeitig einen fairen Vergleich zwischen Krankenhäusern gewährleisten [5].

Die Frage der geeigneten Datengrundlage ist weiterhin Gegenstand kontroverser Diskussionen. Für ein kontinuierliches und zeitnahe Monitoring im Rahmen des internen Qualitätsmanagements bietet sich die Nutzung von Daten an, die ohnehin von den Krankenhäusern routinemäßig zu Abrechnungszwecken erhoben werden. Ihre grundsätzliche Eignung für die Untersuchung klinischer und prozesstechnischer Fragestellungen konnte in mehreren internationalen Untersuchungen belegt werden [6,7]. Gleichzeitig bieten administrative Routinedaten den Vorteil, dass kein zusätzlicher Dokumentationsaufwand entsteht. Erste Ergebnisse zur Nutzung dieser Datenbasis zur Entwicklung eines Risikomodells für Sepsis-Patienten stellte das „Deutsche Qualitätsbündnis Sepsis“ auf dem Kongress der European Society of Intensive Care Medicine Ende 2016 vor. Für Ihre Analysen nutzten Sie die deutschen Daten der Jahre 2010 bis 2013 nach § 21 Krankenhausentgeltgesetz und entwickelten nach Ihrer Einschätzung ein gut funktionierendes Modell [8].

Ziel dieser Arbeit ist es, mit Hilfe geeigneter statistischer Verfahren zu prüfen, in wie weit eine auf administrativen Routinedaten beruhende aussagefähige Risikoadjustierung der Sepsissterblichkeit anhand der Daten aus den Mitgliedshäusern des CLINOTEL-Krankenhausverbundes möglich ist, die gleichzeitig einen fairen Vergleich der Ergebnisqualität abbildet und somit für das interne Qualitätsmanagement genutzt werden kann.

Methoden

Fragestellung und Literaturrecherche

Um die Frage zu klären, ob die unterschiedlichen Sterberaten bei Sepsis-Patienten in den jeweiligen Krankenhäusern möglicherweise mit Faktoren wie dem Alter oder weiteren Begleiterkrankung in Zusammenhang stehen, fand als Einstieg eine systematische Literaturrecherche in der Datenbank MEDLINE über PubMed statt. Da die Sepsis-Behandlung und -Kodierung einem kontinuierlichen Veränderungsprozess obliegt, wurden für die datenbankgestützte

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/7529500>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/7529500>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)