Das Fenster zur Forschung
In dieser Artikelserie stellen wir Forschungsarbeiten vor, die von den Schweizer Instituten für Hausarztmedizin oder von Kliniken für Allgemeine Innere Medizin stammen. Die Originalarbeiten sind entweder *open access* zugänglich oder bei den Autoren auf Anfrage erhältlich. Die Ergebnisse geben einen spannenden Einblick in die täglichen Herausforderungen, aber auch Leistung der Allgemeinen Inneren Medizin in Praxis und Spital. An dieser Stelle herzlichen Dank an alle Kolleginnen und Kollegen, die sich an den jeweiligen Projekten beteiligen und die hier präsentierten Ergebnisse erst ermöglicht haben!

Vorhersage von Patienten mit hohem Risiko einer potentiell vermeidbaren Rehospitalisation

Internationale Validierung des «HOSPITAL Score»

Jacques Donzé
Redaktor *Primary and Hospital Care*

Viele Patienten werden nach Spitalentlassung innerhalb von 30 Tagen rehospitalisiert. Zur Identifizierung dieser Patienten mit hohem Wiederaufnahmerisiko ist der «HOSPITAL Score» entwickelt worden. Um die Validität des Score zu überprüfen, wurde eine grosse internationale Studie durchgeführt.

Etwa 12% der Patienten in der Schweiz werden innert 30 Tagen rehospitalisiert; 18% sind es in den USA. Wenngleich ein Teil davon nicht verhindert werden kann, ist bekannt, dass ein erheblicher Prozentsatz der Wiederaufnahmen potentiell vermeidbar ist. Zur Senkung des Rehospitalisationsrisikos haben sich bestimmte Interventionen bei Spitalaustritt als wirksam erwiesen, die aber belastend und kostspielig sind. Somit sollten diese gezielt bei denjenigen Patienten eingesetzt werden, die davon am meisten profitieren könnten, also jenen mit einem hohen Wiederaufnahmerisiko. Mit diesem Ziel war der «HOSPITAL Score» entwickelt worden (das Akronym «HOSPITAL» steht für die einzelnen im Score enthaltenen Faktoren, beispielsweise «H» für englisch «hemoglobin»). Zur Validierung dieses Score vor dem Einsatz in der Praxis war eine grösser angelegte Studie in weiteren Populationen erforderlich. Dies wurde mit dieser multizentrischen internationalen Studie realisiert [1].

Methode

In diese internationale retrospektive Kohortenstudie wurden 117 065 Erwachsene eingeschlossen, die aus einer medizinischen Abteilung von 9 Spitälern in 4 Ländern entlassen worden waren: USA (University of California San Francisco Medical Center, Hospital of the University of Pennsylvania, University of Washington, Vanderbilt University Medical Center in Nashville, Northwestern Memorial Hospital in Chicago und Christiana Hospital in Wilmington), Kanada (William Osler Health System in Ontario), Israel (Sheba Medical Center in Tel Hashomer) und Schweiz (Inselspital in Bern). Eingeschlossen wurden nur Personen mit einem mindestens zweitägigen Spitalaufenthalt. Patienten, die in andere Spitäler verlegt werden mussten, wurden ausgeschlossen. Alle Wiederaufnahmen in dasselbe Spital innert Monatsfrist nach Austritt wurden erfasst; anschliessend wurden potentiell vermeidbare Wiederaufnahmen unter Verwendung des SQLape-Tools iden-

Tabelle 1: HOSPITAL Score (maximal 13 Punkte).

Prädiktiver Faktor	Punkte
Hb-Wert bei Entlassung (<120 g/l)	1
Entlassung aus der Onkologie	2
Natriumspiegel bei Entlassung (<135 mmol/l)	1
Interventionen während des Spitalaufenthalts	1
Notfalleintritt	1
Anzahl Hospitalisationen in den letzten zwölf Monaten	
0–1	0
2–5	2
>5	5
Aufenthalt ≥5 Tage	2

Tabelle 2: Beobachtete Wiedereintrittsrate im Vergleich zum mittels HOSPITAL Score geschätzten Wiedereintrittsrisiko.

Punkte	Kategorie	Patientenzahl	Beobachtete Wiedereintrittsrate in %	Geschätztes Wiedereintrittsrisiko in %
0–4	Niedrig	73 031 (62%)	5,8	5,8
5–6	Mittel	27 612 (24%)	11,9	11,9
≥7	Hoch	16 422 (14%)	22,8	22,8

tifiziert [2]. Dieses Tool stützt sich auf administrative Daten und Diagnosecodes und wird zur Berechnung der Raten vermeidbarer Wiederaufnahmen in der Schweiz vom *Nationalen Verein für Qualitätsentwicklung in Spitälern und Kliniken* (ANQ) eingesetzt. Der HOSPITAL Score basiert auf sieben leicht verfügbaren Parametern (Tab. 1) und wurde für jeden eingeschlossenen Patienten berechnet. Entsprechend der Punktezahl (Minimum 0, Maximum 13) wird das Rehospitalisationsrisiko des Patienten als niedrig, mittel oder hoch eingestuft.

Ergebnisse

In den 30 Tagen nach Spitalaustritt wurden 15% (17 516) der Patienten erneut aufgenommen; bei 9,7% (11 307) war die Rehospitalisation potentiell vermeidbar. Das mediane Alter betrug 60,8 Jahre (SD 18,2), die mittlere Zeit bis zur Wiederaufnahme 12 Tage (IQR 5–19). Der HOSPITAL Score lag im Gesamtdurchschnitt bei 4 Punkten (IQR 2–5). Gemäss Score wurde bei 62,4% der Patienten das Wiederaufnahmesrisiko als niedrig, bei 23,6% als mittel und bei 14,0% als hoch eingestuft, bei einer jeweiligen Risikorate von 5,8%, 11,9% und 22,8%. Hinsichtlich der Aussagekraft zeigte der HOSPITAL Score eine gute Diskriminierungsfähigkeit mit einer C-Statistik von 0,72 (95% CI 0,72–0,72). Das geschätzte Wiederaufnahmerisiko entsprach bei Anwendung des HOSPITAL Score in allen Kategorien (niedrig, mittel, hoch) exakt der beobachteten Wiederaufnahmerate (Tab. 2). Die Kalibrierung ist somit hervorragend.

Diskussion

Diese grosse multizentrische, multinationale Studie belegt eine hohe Aussagekraft des HOSPITAL Score bei der Vorhersage des Risikos einer ungeplanten Wiederaufnahme innert 30 Tagen. Die Vorteile des Score sind vielschichtig:

1) Dank sieben leicht verfügbarer Parameter kann der Score vor Austritt entweder am Patientenbett oder aber automatisch aus den Daten des elektronischen Dossiers ermittelt werden;
2) Der Score basiert auf Daten, die vor Patientenaustritt verfügbar sind, wodurch geeignete Massnahmen zur Senkung des Wiederaufnahmerisikos in die Wege geleitet werden können;
3) Dieser Rehospitalisations-Score ist aktuell derjenige mit den besten prognostischen Werten [3];
4) Aktuell ist der Score der am besten validierte bezüglich Patientenzahl (>150 000, Anzahl der Spitäler (15) und Länder (5).

So haben weitere Studien in verschiedenen Populationen eine hohe Vorhersagekraft des HOSPITAL Score gezeigt. In einer in Dänemark durchgeführten Studie mit mehr als 20 000 Patienten erwies sich die Vorhersagekraft des Score weiterhin als hoch, und signifikant besser als ein anderer, in Kanada entwickelter Rehospitalisations-Score (LACE-Index) [4]. Der Score wurde darüber hinaus in der Schweiz prospektiv an 346 Patienten am Kantonspital Freiburg validiert, mit einer C-Statistik von 0,70 [5]. Ferner erwies sich der Score in Cleveland, USA, wirksam, um das Risko einer Wiederaufnahme innert 30 Tagen an über 4000 Patienten, die in medizinische Pflegeeinrichtungen entlassen wurden, zu bestimmen [6].

Als Fazit bleibt festzuhalten, dass der HOSPITAL Score Patienten mit hohem Wiederaufnahmerisiko innert 30 Tagen nach Austritt zuverlässig identifizieren kann. Die einfache Anwendung und hohe Aussagekraft machen den Score zu einem wirksamen Instrument zur gezielten Bestimmung derjenigen Patienten, die von einer Intervention zum Zeitpunkt des Spitalaustritts am meisten profitieren könnten.

Korrespondenz:
PD Dr. med. Jacques Donzé
Leitender Arzt Universitätsklinik für Allgemeine Innere Medizin, INSELSPITAL, Universitätspital Bern
CH-3010 Bern
Jacques.Donze[at]insel.ch

Literatur

1 Donze JD, Williams MV, Robinson EJ, et al. International Validity of the HOSPITAL Score to Predict 30-Day Potentially Avoidable Hospital Readmissions. JAMA Intern Med. 2016;176(4):496–502.
2 SQlape. Potentially avoidable readmissions. http://www.sqlape.com/Readmissions.htm 2013. Accessed July 18, 2013.
3 Kansagara D, Englander H, Salanitro A, et al. Risk prediction models for hospital readmission: a systematic review. JAMA. 2011;306(15):1688–98.
4 Cooksley T, Nanayakkara PW, Nickel CH, et al. Readmissions of medical patients: an external validation of two existing prediction scores. QJM. 2015.
5 Aubert CE, Folly A, Mancinetti M, Hayoz D, Donze J. Prospective validation and adaptation of the HOSPITAL score to predict high risk of unplanned readmission of medical patients. Swiss Med Wkly. 2016;146:w14335.
6 Kim LD, Kou L, Messinger-Rapport BJ, Rothberg MB. Validation of the HOSPITAL Score for 30-Day All-Cause Readmissions of Patients Discharged to Skilled Nursing Facilities. J Am Med Dir Assoc. 2016;17(9):863 e815–868.