

# Erfassung eines Nachakutpflegebedarf bei hospitalisierten, medizinischen Patienten durch die „Post-Acute Care Discharge scores“ (PACD)

Antoinette Conca

*Für eine proaktive und effektive Austrittsplanung ist die frühe, systematische biopsychosoziale Einschätzung von älteren Patienten im Akutspital notwendig, um Risikopatienten für einen Nachakutpflegebedarf zu identifizieren. Diese Untersuchung hatte zum Ziel, die Eignung, der in Genf entwickelten „Post Acute Care Discharge“ (PACD) Scores, angepasst für den Einsatz im Kantonsspital Aarau, als Screeninginstrumente bei ausgewählten Patienten der medizinischen Universitätsklinik zu untersuchen. Bei 308 Patienten mit Harnwegsinfekten, Stürzen, Synkopen oder Herzinsuffizienz, die von zu Hause ins Spital eintraten, erreichten der PACD (Tag 1)  $\geq 8$  eine Sensitivität von 90% und Spezifität von 62% bzw. der PACD (Tag 3)  $\geq 8$  eine Sensitivität von 80% und eine Spezifität von 60% für einen Nachakutpflegebedarf. Die PACDs als Screeninginstrumente erkennen frühzeitig Risikopatienten und unterstützen so eine strukturierte, interdisziplinäre, patientenzentrierte Situationsanalyse und Maßnahmenplanung.*

Screening hospitalized, medical patients regarding need for post-acute care facility transfer using the post-acute care discharge scores (PACD)

*A systematic and early biopsychosocial assessment of older patients in acute care hospitals is necessary for a proactive and effective discharge planning in order to identify patients at risk for a care deficit after hospitalisation. Our study aim was to adapt the „Post Acute Care Discharge“ (PACD) Scores developed in Geneva for use in the Cantonal hospital of Aarau and evaluate as screening instruments in selected medical patients in a medical university clinic. Among 308 patients admitted from home with urinary tract infections, falls, syncope or heart failure day 1 PACD  $\geq 8$  had a sensitivity of 90% and a specificity of 62% and day 3 PACD  $\geq 8$  a sensitivity of 80% and a specificity of 60% to identify a nursing care deficit. The PACD's used as screening instruments identify patients at risk and therefore facilitate a structured, interdisciplinary, patient-centred analysis of the situation and discharge planning.*

## Korrespondenzadresse

Antoinette Conca, Kantonsspital Aarau, antoinette.conca@ksa.ch

Weitere Mitglieder der Autorengruppe:

Angela Gabele, Katharina Regez, Corinne Brunner, Ursula Schild, Merih Guglielmetti, Sherin Sebastian, Petra Schäfer-Keller, Susanne Schirlo, Ruth Schweingruber, Barbara Reutlinger, Petra Tobias, Ulrich Bürgi, Kristina Rüegger, Andreas Huber, Alexander Litke, Birsan Arici, Frank Dusemund, Claudine A. Blum, Philipp Schütz, Beat Müller, Werner C. Albrich

Eingereicht am 28.02.2014

Akzeptiert am 09.01.2015

DOI: 10.3936/1319

## EINLEITUNG

Der Anteil der in der Schweiz lebenden Bevölkerung über 65 Jahren beträgt aktuell 17.2% mit steigender Tendenz (Swissworld, 2011). Ein Teil der älteren Menschen lebt mit chronischen Krankheiten, oftmals mit mehreren, die wiederum den Betreuungsbedarf dieser Patientengruppe erhöhen (Heikkinen, 2003). Falls dieser Betreuungsaufwand familiär nicht abgedeckt werden kann, führt dies bei Patienten mit medizinisch gut behandelbaren Problemen zu einer Einweisung ins Akutspital. Im Laufe der Behandlung und Pflege im Spital treten dann vermehrt pflegerische Probleme in den Vordergrund (Gill, Allore, Holford & Guo, 2004; Labarere et al., 2006). Louis Simonet, Kossovsky, Chopard, Sigaud, Perneger und Gaspoz (2008) berichten, dass das Warten auf einen Platz in einer Nachsorgeinstitution der häufigste Grund für eine verzögerte Spitalentlassung ist. Laut Boutin-Foster, Euster, Rolon, Motal, BeLue, Kline et al. (2005) sind 30% der Spitalentlassungen aufgrund nicht-medizinischer Gründe verzögert. Beispielsweise, dass die Pflege zu Hause nicht mehr möglich ist, kein freies Bett in einem Pflegeheim zur Verfügung steht oder pflegerische bzw. medizinische Hilfsmittel nicht rechtzeitig geliefert werden können. Bei Patienten mit Atemwegsinfekten zeigte sich, dass im Verlauf des Spitalaufenthaltes die pflegerischen Gründe signifikant wichtiger wurden, wie z. B. das Warten auf einen freien Platz in einer Nachsorgeinstitution (Albrich et al., 2011). Auch bei Patienten mit Atemwegsinfekten, die eine strukturierte Triagierung und Austrittsplanung erhielten, waren in über 50% der Fälle organisatorische Gründe die Ursache, dass medizinisch stabile Patienten das Spital nicht verlassen konnten (Albrich et al., 2013). Bei medizinisch stabilen Patienten mit dekompensierter Herzinsuffizienz war bei 42.7% der betroffenen Patienten der Spitalaufenthalt durch pflegerische und organisatorische Gründe verlängert (Dusemund et al., 2012). Im Gegensatz dazu stellt die Wahrnehmung der Ärzte, Pflegenden, Patienten und Angehörigen bezüglich Austrittsentscheidung jedoch eher die medizinischen Gründe in den Vordergrund (Bähni et al., 2010; Spreiter et al., 2010).

Werden ältere Menschen aufgrund einer akuten Erkrankung hospitalisiert, verlieren sie häufig funktionale Fähigkeiten und somit ihre Unabhängigkeit in den Aktivitäten des täglichen Lebens (ATL) (Gill et al., 2004; Fried & Mor, 1997; Fortinsky, Covinsky, Palmer & Landefeld, 1999; Covinsky, Pierluissi & Johnston, 2011). Die Selbstpflegefähigkeiten der Patienten sind für die Austrittsplanung und Vorbereitung auf die Rückkehr in die vorherige Wohnsituation zentral. Bei Patienten über 70 Jahren, die wegen einer akuten medizinischen Krankheit ins Spital eingewiesen werden mussten, hatte sich die Hälfte der Patienten ein Jahr nach Spitalaustritt noch nicht auf ihr Ausgangsniveau erholt, mit gravierenden Auswirkungen wie Pflegeheimweisungen und Tod (Boyd et al., 2008). Daher ist es wichtig, Patienten mit einem biopsychosozialen Risiko entsprechend früh – idealerweise bei Spitalertritt – zu identifizieren und differenziert abzuklären, welche Vorbereitung für den Austritt nötig und welche Nachsorge geeignet ist.

Die Empfehlungen des deutschen Expertenstandards zum „Entlassungsmanagement in der Pflege“ gehen dahin, dass frühzeitig mit einem systematischen Assessment ein post-stationäres Versorgungsdefizit eingeschätzt werden soll, um Patienten dementsprechend zu unterstützen (DNQP, 2009). Der österreichische „Qualitätsstandard Aufnahme- und Entlassungsmanagement“ (Bundesministerium für Gesundheit, 2012) kommt ebenfalls zum Schluss, dass bereits mit der Pflegeanamnese die Austrittsplanung beginnen soll. Fehlende professionelle Nachsorge führt oft zu Unsicherheit sowohl bei den Angehörigen als auch bei den Patienten. Unterbrechungen in der Versorgung ziehen häufig Wiedereinweisungen ins Spital nach sich. Bowles, Ratcliffe, Holmes, Liberatore, Nydick und Naylor (2008) empfehlen eine automatisierte Entscheidungsfindung anhand eines Assessments, um die Patienten, die eine post-stationäre Nachsorge benötigen, heraus zu filtern. Auch Holland, Mistiaen und Bowles (2011) erachten ein standardisiertes Assessment zur Identifikation von Patienten mit einem post-stationären Nachsorgebedarf als erforderlich. Voraussetzung für eine gelungene Austrittsplanung ist unter der Führung der Pflege die multiprofessionelle Zusammenarbeit und Kommunikation unter Einbezug des Patienten und seinen Angehörigen (DNQP, 2009; Bauer, Fitzgerald, Haesler & Manfrin, 2009). Eine umfassende Austrittsvorbereitung und Nachbetreuung der Menschen im höheren Lebensalter erzielt bessere Patientenergebnisse, senkt die Wiedereintrittsrate und hat eine geringere Aufenthaltsdauer zur Folge (Naylor et al., 1999; Naylor, Brooten, Campbell, Maislin, McCauley & Schwartz, 2004; Shepperd et al., 2010).

## THEORETISCHER BEZUGSRAHMEN

### Prädiktoren für die Erkennung eines Nachakutpflegebedarfs

Campbell, Seymour, Primrose, Lynch, Dunstan, Espallargues et al. (2005) identifizierten in ihrer Arbeit die körperliche Funktionsfähigkeit, das Alter, das Vorhandensein von geriatrischen Problemen, das männliche Geschlecht und das Alleinleben als Prädiktoren für eine Entlassung in eine Nachfolgeinstitution. Rudberg, Sager und Zang (1996) untersuchten, welche charakteristischen Merkmale Patienten aufwiesen, die nach einem Spitalaufenthalt in ein Pflegeheim eintraten. Diese waren: höheres Alter, alleinlebend und vorbestehende Einschränkungen in den ATL vor der Spitalweisung. Cornette, Swine, Malhomme, Gillet, Meert und D'Hoore (2006) nannten fünf Risikofaktoren, die bereits bei der Aufnahme eines Patienten eingeschätzt werden können und zwar das Alter, Einschränkungen in den instrumentellen Aktivitäten des täglichen Lebens (IATL), kognitiver Abbau, Sturzrate in den vergangenen Jahren und geringe Selbsteinschätzung. In einer Review wurden höheres Alter, der eingeschränkte kognitive Status, Schwierigkeiten in den ATL und IATL vor Aufnahme sowie Depressionen als stärkste Prädiktoren für eine funktionale Verschlechterung erkannt (Hoogerduijn, Schuurmans, Duijnste, de Rooij & Grypdonck, 2006).

Folgende Faktoren waren zusammenfassend in den Untersuchungen konsistent wichtig: höheres Alter, das Alleinleben, körperliche Funktionsfähigkeit und vorbestehende Einschränkungen in den ATL bzw. IATL vor der Spitalweisung (Campbell et al., 2005; Rudberg et al., 1996; Cornette et al., 2006).

## ERFASSUNGSINSTRUMENTE

Große Schlarman, Bartholomeyczik und Mayer (2007) überprüften die Screeningeignung des Selbst-Pflege-Index (SPI), welcher aus dem ergebnisorientierten Pflegeassessment „acute care“ (ePA-ac) generiert wird, zur Identifikation eines poststationären Versorgungsdefizits.

Bei der Datenauswertung von 620 Fällen wies der SPI bei einem Cut-Off von  $< 32$  eine Sensitivität von 81% und eine Spezifität von 94% auf. Allerdings wurden die Tätigkeiten des sozialen Dienstes im Rahmen des pflegerischen Case-Managements, das bei einem SPI  $< 32$  initiiert wurde, als überprüfendes externes Kriterium benutzt.

Ein weiteres Instrument für die Austrittsplanung ist der BRASS-Index, welcher kurz nach dem Spitaleintritt der Patienten erkennen soll, ob eine Austrittsplanung erforderlich ist, um Problemen und unentdecktem Pflegebedarf nach dem Austritt vorzubeugen. Das ursprünglich englische Instrument wurde von Mistiaen, Dujinhouwer, Prins-Hoekstra, Ros und Blaylock (1999) ins Niederländische übersetzt und auf seine Validität überprüft. Der Index setzt sich zusammen aus Informationen zu Alter, Lebenssituation/emotionaler Unterstützung, funktionellem und kognitivem Zustand, Verhaltensmuster, Mobilität, Wahrnehmungsdefiziten, vorgängige Spitaleinweisungen/Notfallkonsultationen, aktive medizinische Probleme und Medikamente. Die Autoren fanden, dass der BRASS-Index mit dem Cut-off von 9 Punkten eine Sensitivität 76% und eine Spezifität von 75% für einen Austritt an einen anderen Ort als nach Hause zeigte. Für den Rehabilitationsbereich ( $n=104$ ) wurde der BRASS-Index mittels Raschanalyse modifiziert. Er zeigte bezüglich Reliabilität (0.78) und Konstruktvalidität (Korrelation mit FIM,  $r=-0.853$ ;  $p<.001$ ; bei Score 12 ein erhöhtes Risiko für eine Verlegung in ein Pflegeheim  $RR=2.1$ ; 95% CI= 1.7 - 2.5) ein Potenzial zur Weiterüberprüfung (Panella, La Porta, Caselli, Marchisio & Tennant, 2012). Hoogerduijn, Schuurmans, Korevaar, Buurman und Rooij veröffentlichten 2010 einen Artikel, in dem sie die Instrumente Identification of Seniors at Risk (ISAR), Hospital Admission Risk Profile (HARP) und Care Complexity Prediction Instrument (COMPRI) miteinander verglichen. Ziel war zu zeigen, welches der Instrumente am genauesten die Patienten identifiziert, die ein Risiko für funktionelle Einbußen haben. Keines dieser Instrumente sagte zufriedenstellend das Risiko voraus bzw. gab eine valide Einschätzung ab, welche Patienten diesem Risiko ausgesetzt sind.

Anhand eines bestehenden Erfassungsinstrumentes des Sozialdienst und einer Literaturrecherche generierten Boutin-Foster et al. (2005) den SWAAT-Score, der innerhalb von 24 Stunden Patienten identifizieren soll, die komplizierte soziale Bedürfnisse zeigen und den Sozialdienst benötigen. Der SWAAT erreichte eine Test-Retest Reliabilität von 0.7, das Bestimmtheitsmass des Modells betrug  $r^2=0.40$  ( $p=.05$ ), die AUC („Area Under the Curve“): 0.75 und der Zusammenhang zwischen SWAAT

und Bedarf an Sozialdienstleistungen ( $p<.001$ ) wie auch der Aufenthaltsdauer im Spital war signifikant ( $p<.001$ ). Items des SWAAT-Scores sind eingeschränkte Gehfähigkeit, Patient kann nicht an denselben Ort austreten, wird zu Hause durch den ambulanten Pflegedienst unterstützt oder ist im Pflegeheim, benötigt zusätzliche Hilfe zu Hause, benötigt Hilfe für das Verlassen des Spitals und/oder für Arztbesuche, ist verwirrt beim Eintritt und lebt alleine.

Die Post Acute Care Discharge (PACD) Scores wurden in Genf entwickelt mit dem Ziel, Patienten zu identifizieren, die einen Nachakutpflegebedarf aufweisen und damit auf der Arztvisite die Austrittsplanung zu besprechen (Louis Simonet et al., 2008). Es wurden zwei Modelle gerechnet mit signifikanten Prädiktoren (PACD Version Tag 1 und Tag 3), die eine Verlegung in eine nachbetreuende institutionelle Einrichtung voraussagten. Beide Varianten Tag 1 und Tag 3 zeigten bei medizinischen Patienten gute prädiktive Eigenschaften (AUC: 0.81 bzw. 0.82). Werte von  $\geq 8$  PACD Tag 3 erreichten eine Sensitivität von 87% und eine Spezifität von 63% (Louis Simonet et al., 2008). Der PACD enthält Informationen zu den aktiven medizinischen Problemen, der Unterstützungssituation zu Hause und dem Alter und passt mit seinen Fragen nach den ATL/IATL gut zur schweizerischen Pflegekultur. Zur Risikoeinschätzung für einen Nachakutpflegebedarf nach dem Spitalaufenthalt und der frühen Erhebung bereits im interdisziplinären Notfallzentrum (INZ) ist der PACD am besten geeignet, da sich die Fragen auf die Situation vor der Spitaleinweisung beziehen (Conca et al., 2013).

## ZIEL

Im Rahmen des Projektes OPTIMA (Optimierter Patiententransfer im Kanton Aargau) (Conca, et al., 2012) war das Ziel der 2. Projektphase, den PACD lokal zu überprüfen. Geplant war, die Eigenschaften der PACDs als Screeninginstrumente zu analysieren, um mögliche Verbesserungs- oder Modifikationsmöglichkeiten zu identifizieren. Zusätzlich interessierte der ideale Zeitpunkt der Erhebung mittels PACD. Es sollte geklärt werden, ob dies der Tag 1 innerhalb der ersten 24 Stunden oder die Erhebung am Tag 3 ist. Die Sensitivität und Spezifität der für die Deutschschweiz angepassten PACD's sollten überprüft werden, um zu beurteilen, wie gut sich die Instrumente für eine Ausweitung auf alle medizinischen Patienten im Kantonsspital Aarau AG (KSA; Zentrumsspital in der Deutschschweiz) eignen.

## METHODIK

### Design

Für das Vorhaben wurde ein prospektiv beobachtendes Design gewählt.

### Sample

Die Rekrutierung der Patienten und die Datenerhebung erfolgten im interdisziplinären Notfallzentrum und auf den Pflegestationen der medizinischen Universitätsklinik des KSA. Der Bereich Innere Medizin des KSA behandelt

pro Jahr ca. 6.000 Patienten stationär und beschäftigt ca. 400 Mitarbeitende aus verschiedenen Disziplinen. Es wurden 4 häufige Diagnosen ausgewählt und eine Stichprobengröße von rund 400 Patienten (1 Wintersaison) angestrebt.

Patienten wurden konsekutiv eingeschlossen, wenn sie über 18 Jahre alt waren und mit den Diagnosen Herzinsuffizienz, Sturz, Synkope oder Harnwegsinfekt notfallmäßig eintraten. Ausgeschlossen wurden Patienten, die kognitive Einschränkungen zeigten oder über unzureichende Deutschkenntnisse verfügten.

### Ethische Überlegungen

Das Qualitätssicherungsprojekt wurde im Rahmen des Gesamtprojektes OPTIMA von der Ethikkommission des Kantons Aargau (EK AG 2010/029) bewilligt. Die Patienten wurden durch den zuständigen Arzt mündlich und schriftlich über das laufende Qualitätssicherungsprojekt informiert. Auf eine schriftliche informierte Einwilligung wurde mit Einverständnis der Ethikkommission Kanton Aargau verzichtet, weil es sich zum einen um eine Beobachtung handelte und zum anderen um eine Selektionsverzerrung zu minimieren. Für die telefonische Befragung einen Monat nach Basiserhebung zur Ergebnisvariablen wurde das mündliche Einverständnis eingeholt.

### Instrumente

Um das Risiko hinsichtlich des Nachakutpflegebedarfs einzuschätzen, wurde die häusliche Situation der Patienten mittels der PACD (Version Tag 1 und Version Tag 3) erfasst.

Der PACD Version Tag 1 besteht aus 15 items (Abb. 1):

- Anzahl aktiver medizinischer Probleme bei Eintritt (1 Punkt pro betroffenes Organsystem). Als aktive medizinische Probleme bei Eintritt des Patienten gelten Diagnosen mit diagnostischer oder therapeutischer Konsequenz für die aktuelle Behandlung. Pro betroffenem Organsystem wird ein Punkt gegeben (nach ICD 10 Kategorien), wobei z.B. bei Atemwegsinfekten 2 Punkte vergeben werden, je 1 Punkt für das Organsystem und

1 Punkt für die „Infektionserkrankung“. Bestehen mehrere Probleme im gleichen Organsystem (z.B. Anämie, Thrombopenie und Leukopemie als ein hämatologisches Problem) wird dafür nur 1 Punkt vergeben (Louis Simonet, persönliche Kommunikation 17.05.2010, unveröffentlichte klinische Unterlagen, 2010).

- falls Patienten nicht mit jemandem im gleichen Haushalt wohnen, der helfen kann (4 Punkte)
- Anzahl vorbestehende Einschränkungen bei 12 ATIs oder IATIs (Körperpflege, An-/Auskleiden, Ausscheidung, Baden/Duschen, Essen/Trinken, Gehen, Transfer Bett/Stuhl, Ortwechsel (Auto/Tram), Einkaufen, Kochen, Hausarbeit, Medikamenteneinnahme) (1 Punkt pro Einschränkung)
- Alter (1 Punkt pro Dekade ab 60 Jahren; z.B. 2 Punkte für 70–79 Jahre)

Das Item des Originals (Louis Simonet et al., 2008) „Verlegung innerhalb des Krankenhauses“ wurde in der KSA-Version nicht berücksichtigt, da dies in der Vorstudie bei Patienten mit Atemwegsinfekten 2009/2010 (Conca et al., 2012; Albrich et al., 2011) sehr selten auftrat und kein signifikanter Prädiktor für den Nachakutpflegebedarf war.

Beim Genfer Original PACD Tag 1 wurde für das Modell Eintrittstag kein Scoring definiert, weil nur die Version Tag 3 als Score in der Praxis implementiert wurde. Das Prinzip der von den Autoren benutzten Punktedefinition für das Scoring Version Tag 3 (Louis Simonet et al., 2008) wurde übernommen und auf das Tag 1 Modell übertragen. Für die Definition der Punktevergabe wurden die standardisierten Regressionskoeffizienten des Tag 1 Modells miteinander verglichen und analog ihrer Höhe im Verhältnis zueinander proportional Punkte pro Antwort festgelegt (siehe Erklärung Scoring für 3. Tag). Bei der Definition der Punkte für die Altersgruppe wurde aufgrund klinischer Überlegungen erst ab 60 Jahren pro 10 Jahre jeweils ein Risikopunkt vergeben bis maximal 5 Punkte für Patienten über 99 Jahre.

Der Cut-off zur Risikobestimmung wurde bei  $\geq 8$  Punkten festgesetzt.

Anzahl aktive medizinische Problem bei Eintritt	<input type="text"/>
Leben Sie mit jemandem im gleichen Haushalt, der Ihnen zu Hause helfen kann? <input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein	<input type="text"/>
<input type="radio"/> zu Hause selbständig in allen Bereichen <input type="radio"/> Hilfsbedürftigkeit bei .... (letzte 2 Wochen):	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Körperpflege <input type="checkbox"/> Baden/Duschen <input type="checkbox"/> Transfer Bett/Stuhl <input type="checkbox"/> Kochen <input type="checkbox"/> An- /Auskleiden <input type="checkbox"/> Essen/Trinken <input type="checkbox"/> Ortswechsel (Auto/Tram) <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Ausscheidung <input type="checkbox"/> Gehen <input type="checkbox"/> Einkaufen	
Alter: <input type="text"/>	
<b>Gesamttotal Punkte</b> <input type="text"/>	

Abbildung 1: PACD Tag 1



Der PACD Version Tag 3 beinhaltet 5 items (Abb. 2):

- die aktiven medizinischen Probleme bei Eintritt (1 Punkt pro betroffenes Organsystem)
- falls niemand im gleichen Haushalt wohnt und helfen könnte (4 Punkte)
- die Hilfsbedürftigkeit beim Medikamentenmanagement vor Spitaleintritt (4 Punkte)
- Unselbstständigkeit beim Baden/Duschen am 3. Tag (4 Punkte)
- Unselbstständigkeit beim Transfer Bett/Stuhl am 3. Tag (4 Punkte).

in zwei oder drei Kategorien eingeteilt. In zwei Kategorien bedeutete: bei Werten < 8 bestand ein geringes Risiko, bei Werten ≥ 8 ein Risiko für einen Nachsorgebedarf. In drei Kategorien eingeteilt bedeutete: bei < 8 Punkten ein tiefes Risiko für einen Nachsorgepflegebedarf, bei 8–15 Punkten ein erhöhtes Risiko, während Patienten, die > 15 Punkte erreichen, ein sehr hohes Nachakutpflegebedarfsrisiko zeigen. Der Nachakutpflegebedarf wurde definiert als Verlegung in eine postakute Institution nach dem Spitalaufenthalt (z.B. Ferienbett, Übergangspflege, Kur, Rehabilitation, Pflegeheim).

Anzahl aktive medizinische Probleme bei Eintritt	<input type="text"/>
Leben Sie mit jemandem im gleichen Haushalt, der Ihnen zu Hause helfen kann? ○ ja   ○ nein	<input type="text"/>
Hatten Sie unmittelbar vor der Hospitalisation Hilfe nötig, um Ihre Medikamente richten und einnehmen zu können? ○ ja   ○ nein	<input type="text"/>
Selbstständigkeit beim Baden oder Duschen aktuell am 3. Tag ○ unselbstständig   ○ selbstständig	<input type="text"/>
Selbstständigkeit beim Transfer vom Bett zum Stuhl aktuell am 3. Tag ○ unselbstständig   ○ selbstständig	<input type="text"/>
<b>Gesamttotal Punkte</b>	<input type="text"/>

Abbildung 2: PACD Tag 3

Das Scoring wurde von Louis Simonet et al. (2008) übernommen. Im Original wurde die Definition der Punkte pro Item folgendermaßen begründet. Da die Anzahl aktiver medizinischer Probleme als kontinuierlicher Prädiktor im logistischen Regressionsmodell einen Regressionskoeffizienten von 0.24 aufwies (viermal kleiner als die standardisierten Regressionskoeffizienten der weiteren 4 Prädiktoren (alle um 1), wurden bei den vier Variablen entsprechend bei Zustimmung mit 4 Punkten gerechnet und die aktiven medizinischen Probleme mit 1 Punkt pro Problem gezählt (Louis Simonet et al., 2008).

Der Cut-off zur Risikobestimmung für einen Nachakutpflegebedarf beim PACD Tag 3 wurde mit ≥ 8 Punkten von Genf übernommen (Louis Simonet et al., 2008). Das Scoring der PACD Version Tag 1 und Tag 3 wurde bei Patienten mit Atemwegsinfekten zuerst beobachtend im Rahmen der Vorstudie OPTIMA I (n=180) im KSA überprüft. Beide Versionen zeigten mit 8 Punkten den besten Cut-off und eine akzeptable Sensitivität und Spezifität (Tag 1: Sensitivität: 82%, Spezifität: 55%, AUC: 0.80; Version Tag 3 wurde in der ersten Testung am 4. Tag eingeschätzt: Sensitivität: 69%, Spezifität: 76%, AUC: 0.79; Albrich et al., 2011; Conca et al., 2012). Daher wurde der Cut-off bei der PACD Version Tag 1 daraus abgeleitet bei ≥ 8 Punkten festgelegt. Die Patienten wurden anhand der PACDs

### Datensammlung

Die Datensammlung erstreckte sich von September 2010 bis September 2011. Es wurden Daten bei Patienten mit den oben angegebenen Gesundheitsproblemen erhoben. Klinische Merkmale wie Verwirrtheit und die Anzahl von Komorbiditäten wurden im INZ durch den ärztlichen Dienst erfasst. Der PACD Version Tag 1 (Eintrittstag) wurde im INZ durch das Betreuungsteam (Pfleger/Arzt) erfragt und eingeschätzt. Wenn dies nicht möglich war oder vergessen wurde, wurde der PACD retrospektiv mit den gleichen Fragen auf der Bettenstation von Mitgliedern des Studienteams durch die Befragung von Patienten und aus Angaben der Patientendokumentation erhoben. Am dritten Tag wurde auf der Bettenstation zusätzlich zu den Informationen aus dem PACD vom Tag 1 die Selbstständigkeit in Körperpflege und Mobilität durch die betreuenden Pflegefachpersonen eingeschätzt. Der SPI wurde mit dem pflegerischen Eintrittsassessment innerhalb der ersten drei Tage erfasst. Der Aufenthaltsort vor Eintritt (z.B. zu Hause, Verlegung aus anderem Spital, Alters-/Pflegeheim etc.), der Austrittsort, die pflegerischen Komplikationen oder der Tod des Patienten wurden aus der elektronischen Patientendokumentation vom Studienteam erfasst. Es wurde unterschieden, ob Patienten nach Hause/Alterswohnung entlassen wurden (mit oder ohne ambulante formelle oder informelle Unterstützung) oder in eine Institution mit Pflegeangebot übertraten (vorübergehend oder dauerhaft).

## DATENANALYSE

### Datenbereinigung

Die Antworten/Einschätzungen von Tag 1 und 3, die sich auf die gleiche Situation beziehen (Eintrittszeitpunkt oder vorher), wurden auf ihre Konsistenz überprüft. Aufgrund der unterschiedlichen fragenden Personen Tag 1 und 3 sowie organisatorisch getrennten Abteilungen Notfall/Bettenstation wurden 94 Informationen (10% der Fälle), die bei der ersten und zweiten Erfassung hätten gleich sein sollen (da sie sich jeweils auf die Situation vor dem Spitalaufenthalt bezogen), unterschiedlich dokumentiert. Alle Differenzen wurden im elektronischen Patientendossier überprüft und wenn verifizierbar angepasst. Fehlende Daten wurden nicht ersetzt.

### Analyse der diagnostischen Güte

Knottnerus, van Weel und Muris (2002) empfehlen die Evaluation von diagnostischen Einschätzungen und weisen auf die Problematik hin, dass die forschungsgestützte Entwicklung und Beurteilung von diagnostischen Verfahren noch weit weniger verbreitet ist als die Überprüfung von Interventionen in der evidenzbasierten Gesundheitsversorgung. Für eine Überprüfung der diagnostischen Güte muss das Testziel bestimmt werden. In der vorliegenden Arbeit war dies die Risikoerkennung nach dem Spitalaufenthalt in eine postakute Nachfolgeinstitution verlegt zu werden.

Ziel der Analyse war zu zeigen, wie gut der Nachakutpflegebedarf aufgrund von Daten, die am Eintrittstag und am 3. Hospitalisationstag anhand der PACDs eingeschätzt und erhoben wurden, dargestellt werden konnte.

Wichtige Kennzahlen sind Sensitivität, Spezifität, und „Receiver Operating Characteristic“ (ROC) mit „Area under the Curve“ (AUC). Ein Test mit einer AUC von 0.5 ist als Test nutzlos, ein Test mit AUC von 1.0 gilt als Maximalwert (Knottnerus et al., 2002).

Als primärer Endpunkt der Studie wurde die Verlegung in eine postakute Institution festgelegt. Die Berechnung der AUC („area under the curve“, Maßzahl der ROC „receiver operating curve“ Analyse) und die diagnostischen Gütemaße Sensitivität und Spezifität des PACDs am Tag 1 und Tag 3 basieren auf diesem Zielwert.

### Maßzahlen zur Beschreibung der diagnostischen Tests PACD Tag 1 und 3

Der PACD soll bei der Patiententriage als Screeninginstrument eingesetzt werden und möglichst alle Risikopatienten erkennen, die im Verlauf bezüglich des Nachakutpflegebedarfs genauer abgeklärt werden sollen. Dieser Verwendungszweck begründet die Anforderung einer hohen Sensitivität und einer angemessenen Spezifität. Es werden Werte von > 70% Sensitivität und wenn möglich eine Spezifität von > 70% empfohlen (Glascoe, o. J.). Für die Interpretation der Testfrage ist die Sensitivität das wichtigste Maß und erst in zweiter Linie die AUC und die Spezifität. Eine zu tiefe Spezifität ist ungünstig, weil so bei unnötig vielen Patienten eine genauere Einschätzung der Situation (Mehraufwand) vorgenommen würde, die aber eine Nachversorgung nicht benötigen (Knottnerus et al., 2002).

### ROC-Analyse und AUC

Mittels ROC Analyse wurde der PACD Score vom Tag 1 und analog Tag 3 mit der Zielvariablen Übertritt in eine Institution analysiert und die AUC bestimmt (SPSS, 2007). Mithilfe der AUC wurde der PACD Tag 1 und 3 beurteilt und mit der ROC-Analyse wurden die verschiedenen Cut-offs bestimmt.

Die Patientencharakteristika wurden deskriptiv mit Häufigkeiten, Prozentsen, Median, Mittelwert und Standardabweichung, je nach Datentyp und Verteilungseigenschaften der Variablen ausgewertet. Die Daten wurden mittels SPSS Version 20.0 ausgewertet.

## ERGEBNISSE

### Stichprobencharakteristika

Es wurden 371 Patienten, die in das INZ des KSA mit Harnwegsinfekt, Herzinsuffizienz, Sturz oder Synkope eintraten und nachfolgend in der medizinischen Universitätsklinik betreut wurden, eingeschlossen.

Die Teilnehmenden hatten ein durchschnittliches Alter von 68.9 Jahren; 43.9 % der Patienten waren männlich. Der größte Anteil wohnte zu Hause mit einem Partner/mit der Familie (62.5%). Der Anteil der Personen, die aus einem Alters- und Pflegeheim eingewiesen wurden, war je nach Diagnose unterschiedlich (1.3–16.5%). Die soziodemografischen Daten Alter, Geschlecht und Wohnsituation sind in Tabelle 1 dargestellt. Die medizinischen Charakteristika zu Patienten mit Herzinsuffizienz (Dusemund et al., 2012) und zu Patienten mit Harnwegsinfekten (Litke et al., 2013) wurden an anderer Stelle bereits publiziert.

Die Anwesenheit einer im Haushalt helfenden Person beschäftigten 71.1% der Patienten (Tab. 2). Ersichtlich wird auch inwieweit Patienten in den zwei Wochen vor Spitaleintritt Hilfe in den IATL-Bereichen benötigten. Die Patienten zeigten in Bezug auf die ATL/IATL vor Spitaleintritt im Durchschnitt 2.8 (SD ± 4.0) Einschränkungen, die Mehrheit der Patienten hatte keine Einschränkungen vor Eintritt (Median 0).

Die Patienten mit Herzinsuffizienz und Sturz waren älter, lebten öfter alleine zuhause und benötigten und erhielten vor Spitaleintritt mehr Hilfe. Patienten mit Harnwegsinfekten waren mehrheitlich weiblich und traten vermehrt aus einem Alters- und Pflegeheim ein.

Bei Eintritt in das INZ betrug die Anzahl der aktiven medizinischen Probleme im Median 2. Pflegerische Komplikationen traten bei 18.4% der Patienten auf und 4.9% der Patienten verstarben im Spital (Tab. 3). Bei der Erfassung am dritten Tag waren 55.3% der Patienten unselbstständig beim Baden/Duschen und 31.8% benötigten Hilfe beim Transfer Bett/Stuhl. Die Patienten nach Sturz waren diesbezüglich am stärksten eingeschränkt. Dies spiegelte sich auch bei der Ersteinschätzung der Selbstpflegefähigkeiten (SPI) wider.

Der durchschnittliche PACD-Wert am Tag 1 war bei den Patienten mit Sturz deutlich höher als bei den Patienten mit den anderen dargestellten Erkrankungen.

	<b>Patienten gesamt (n=371)</b>	<b>Synkope (n=132)</b>	<b>Harnwegs- infekt (n=127)</b>	<b>Herz- insuffizienz (n=75)</b>	<b>Sturz (n=37)</b>
<b>Soziodemografische Merkmale</b>					
<b>Geschlecht</b>					
Männlich, Anzahl (%)	163 (43.9%)	71 (53.8%)	34 (26.8%)	43 (57.3%)	15 (40.5%)
<b>Alter MW; Median (SD)</b>	68.9; 74.6 (±19.7)	65.8; 72.2 (±20.6)	61.8; 67.9 (±20.8)	79.8; 81.5 (±8.75)	82.1; 84.0 (±10.9)
<b>Wohnsituation, Anzahl (%)</b>					
Alleine zu Hause	103 (28.2%)	40 (30.3%)	19 (15.7%)	28 (37.3%)	16 (43.2%)
Zu Hause mit Partner/Familie	228 (62.5%)	90 (68.2%)	79 (65.3%)	44 (58.7%)	15 (40.5%)
Alters- und Pflegeheim	27 (7.4%)	2 (1.5%)	20 (16.5%)	1 (1.3%)	4 (10.8%)
Anderer Ort, z.B. Alterswohnung	7 (1.9%)	-	3 (2.5%)	2 (2.7%)	2 (5.4%)

Tabelle 1: Soziodemografische Merkmale

Die meisten Patienten (77.7%) wurden nach Hause entlassen, gefolgt von einem Austritt ins Pflegeheim (11.3%), Ferienbett (3.4%), anderer Ort (2.8%), Rehabilitation (2.3%), anderes Spital (2.0%) und Kur (0.6%). Patienten mit Synkope wurden am häufigsten nach Hause entlassen, Patienten mit Sturz am häufigsten in eine nachbetreuende Institution (Rehabilitation, Kur, Ferienbett, Pflegeheim) (vgl. Tab. 5).

#### Diagnostische Kennzahlen

Der PACD Tag 1 Score  $\geq 8$  Punkte war mit 90% sensitiver (62% Spezifität) als der Score  $\geq 8$  Tag 3 mit 80% (60% Spezifität) (Tab. 6). In allen Fällen zeigte der PACD mit einem Cut-off von  $\geq 8$  die beste Sensitivität. Bei den Cut-offs von  $> 8$  oder  $> 9$  wurde die Spezifität höher auf Kosten der Sensitivität, die entsprechend sank.

Die Trennschärfe bezüglich einer Verlegung in eine postakute Institution war am 1. Tag (AUC: 0.82–0.87) und am 3. Tag (AUC: 0.79–0.81) gut (Tab. 6). Die maximale Trennschärfe (AUC 0.87) erreichte die PACD Version Tag 1 in der Gesamtpatientengruppe (Abb. 3).

## DISKUSSION

Ziel dieser Untersuchung war zu zeigen, wie gut der Nachakutpflegebedarf aufgrund der PACDs identifiziert werden konnte. Die Untersuchung zeigte die folgenden drei Hauptkenntnisse zum diagnostischen Wert der Risikobestimmung durch die PACDs. Mit 90% Sensitivität ist die Screeninggüte des PACD am Tag 1 hoch. Das wichtigste Kriterium für die Beurteilung des PACD als Screeninginstrument ist eine hohe Sensitivität, da dieses Instrument für Screeningzwecke eingesetzt werden soll. Die Spezifität ist erwartungsgemäß niedriger, für den Verwendungszweck aber ausreichend hoch. Sie liegt annähernd bei 70% und folgt so der Empfehlung von Glascoe für Screeningtests (o. J.). Die AUC bestätigt als globales Maß den Nutzen der systematischen Einschätzung.

Die Sensitivität und Spezifität am Tag 3 lag in der Untersuchung (Sens: 80% und Spez: 60%) leicht tiefer als in Genf (Sens: 87% und Spez: 63%; Louis Simonet et al., 2008). Die AUC-Werte von Tag 1 (AUC: 0.82 vs. AUC Genf: 0.81) waren ebenso ähnlich wie die AUC-Werte von Tag 3 (AUC:

	<b>Patienten gesamt (n=371)</b>	<b>Synkope (n=132)</b>	<b>Harnwegs- infekt (n=127)</b>	<b>Herz- insuffizienz (n=75)</b>	<b>Sturz (n=37)</b>
<b>Person im Haushalt, die helfen kann, Anzahl (%)</b>	256 (71.1%)	90 (69.8%)	107 (87.0%)	47 (64.4%)	12 (34.3%)
<b>Hilfe in den letzten zwei Wochen vor Eintritt formell, Anzahl (%)</b>					
Spitex, Haushaltshilfe, mit Betreuung	77 (21.2%)	11 (8.3%)	29 (24.0%)	23 (31.1%)	14 (37.8%)
<b>Hilfe in den letzten zwei Wochen vor Eintritt informell, Anzahl (%)</b>					
Hilfe durch Familie, Nachbarn, Freunde	80 (22.0%)	21 (15.9%)	25 (20.7%)	25 (33.8%)	9 (24.3%)
<b>Benötigte Hilfe vor Spitaleintritt bei: Anzahl (%)</b>					
Körperpflege	90 (25.0%)	15 (11.6%)	39 (31.7%)	21 (28.8%)	15 (42.9%)
An-, Auskleiden	73 (20.3%)	13 (10.1%)	28 (22.8%)	19 (26.0%)	13 (37.1%)
Ausscheidung	51 (14.2%)	7 (5.4%)	25 (20.3%)	12 (16.4%)	7 (20.0%)
Baden/Duschen	94 (26.1%)	16 (12.4%)	40 (32.5%)	23 (31.5%)	15 (42.9%)
Essen/Trinken	32 (8.9%)	5 (3.9%)	17 (13.8%)	5 (6.8%)	5 (14.3%)
Gehen	54 (15.0%)	6 (4.7%)	28 (22.8%)	13 (17.8%)	7 (20.0%)
Transfer Bett/Stuhl	46 (12.8%)	6 (4.7%)	25 (20.3%)	10 (13.7%)	5 (14.3%)
Ortwechsel (Bus/Auto)	99 (27.5%)	18 (14.0%)	40 (32.5%)	27 (37.0%)	14 (40.0%)
Einkaufen	116 (32.2%)	20 (15.5%)	44 (35.8%)	33 (45.2%)	19 (54.3%)
Kochen	107 (29.7%)	20 (15.5%)	41 (33.3%)	27 (37.0%)	19 (54.3%)
Hausarbeit	132 (36.7%)	25 (19.4%)	48 (39.0%)	36 (49.3%)	23 (65.7%)
Medikamente	100 (27.8%)	17 (13.2%)	43 (35.0%)	24 (32.9%)	16 (45.7%)
<b>Anzahl Einschränkungen ATL/IATL; MW; Median (SD)</b>	2.8; 0.0 (±4.0)	1.3; 0.0 (±2.9)	3.4; 0.0 (±4.5)	3.4; 2.0 (±3.9)	4.5; 4.0 (4.2)

Tabelle 2: Hilfsangebot/-bedarf vor Spitaleintritt, Patienten gesamt



	<b>Patienten gesamt (n=371)</b>	<b>Synkope (n=132)</b>	<b>Harnwegs- infekt (n=127)</b>	<b>Herz- insuffizienz (n=75)</b>	<b>Sturz (n=37)</b>
<b>Klinische Merkmale</b>					
<b>Behandlungsort, Anzahl (%)</b>					
Ambulant	90 (24.3%)	56 (42.4%)	29 (22.8%)	2 (2.7%)	3 (8.1%)
Stationär	281 (75.7%)	76 (57.6%)	98 (77.2%)	73 (97.3%)	34 (91.9%)
<b>Anzahl aktiver medizinischer Probleme bei Eintritt; MW; Median (SD)</b>	2.6; 2.0 (±1.4)	2.1; 2.0 (±1.4)	2.9; 3.0 (±1.2)	2.6; 2.0 (±1.3)	3.5; 3.0 (±1.6)
<b>Selbstpflegeindex (SPI) Tag 1–3; MW; Median (SD)*</b>	34.2; 38.0 (±7.6)	37.9; 40.0 (±3.7)	32.1; 37.0 (±9.2)	32.8; 35.0 (±7.7)	30.2; 30.5 (±6.5)
<b>Charlson Komorbiditätsindex MW; Median (SD)</b>	4.6; 5.0 (±3.3)	3.9; 4.0 (±3.2)	3.9; 4.0 (±3.4)	6.6; 6.0 (±2.7)	5.5; 6.0 (±2.5)
<b>Pflegerische Komplikationen, Anzahl (%)</b>	68 (18.4%)	14 (10.6%)	25 (20.0%)	19 (25.3%)	10 (27.0%)
<b>Tod im Spital, Anzahl (%)</b>	18 (4.9%)	2 (1.5%)	5 (3.9%)	7 (9.3%)	4 (10.8%)
<b>Verwirrtheit, Anzahl (%)</b>	33 (8.9%)	4 (3.0%)	21 (16.7%)	3 (4.0%)	5 (13.5%)
<b>Unselbstständigkeit beim Baden/Duschen Tag 3, Anzahl (%)</b>	146 (55.3%)	30 (44.8%)	51 (54.3%)	39 (54.9%)	26 (81.3%)
<b>Unselbstständigkeit beim Transfer Bett/Stuhl Tag 3, Anzahl (%)</b>	84 (31.8%)	13 (19.4%)	34 (36.2%)	21 (29.6%)	16 (50.0%)

\*SPI: je höher der Wert desto selbstständiger. Min: 10, Max: 40

Tabelle 3: Klinische Merkmale, Patienten gesamt

<b>PACD – Punkte*</b>	8.4; 7.0	6.2; 5.0	8.2; 6.0	9.9; 9.0	13.5; 13.0
<b>Tag 1</b>	(±5.8)	(±4.9)	(±6.0)	(±5.2)	(±5.1)
<b>MW; Median (SD)</b>					
<b>PACD – Punkte</b>	9.0; 8.0	7.8; 6.0	8.9; 7.0	8.5; 7.0	13.3; 14.5
<b>Tag 3</b>	(±5.5)	(±5.1)	(±5.8)	(±5.2)	(±4.5)
<b>MW; Median (SD)</b>					

\* PACD: je höher der Wert desto größer das Risiko

Tabelle 4: PACD Werte

	<b>Patienten gesamt (n=371)</b>	<b>Synkope (n=132)</b>	<b>Harnwegs- infekt (n=127)</b>	<b>Herz- insuffizienz (n=75)</b>	<b>Sturz (n=37)</b>
<b>Austrittsort, Anzahl (%)</b>					
Nach Hause	275 (77.7%)	117 (90.0%)	92 (75.4%)	50 (72.5%)	16 (48.5%)
Rehabilitation	8 (2.3%)	2 (1.5%)	1 (0.8%)	3 (4.3%)	2 (6.1%)
Kur	2 (0.6%)	1 (0.8%)	-	-	1 (3.0%)
Ferienbett	12 (3.4%)	3 (2.3%)	2 (1.6%)	3 (4.3%)	4 (12.1%)
Pflegeheim	40 (11.3%)	3 (2.3%)	19 (15.6%)	8 (11.6%)	10 (30.3%)
Anderes Spital	7 (2.0%)	3 (2.3%)	1 (0.8%)	3 (4.3%)	-
Anderer Ort, z.B. Alterswohnung	10 (2.8%)	1 (0.8%)	7 (5.7%)	2 (2.9%)	-

Tabelle 5: Austrittsorte, Patienten gesamt

0.79 vs. AUC Genf: 0.82; Louis Simonet et al., 2008). Erklärungen für die insgesamt relativ geringen Unterschiede beim Tag 1 könnten der Altersfaktor – der ab 60 Jahren gewichtet wurde – sowie das Entfernen des Items „Verlegung innerhalb des Spitals“ liefern.

Die Ergebnisse der ersten Projektphase OPTIMA I (Conca et al., 2012) bei Patienten mit Atemwegsinfekten zeigten bereits einen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Risiko für einen Nachakutpflegebedarf der Patienten und ihrem Verlegungsort, wie dies auch für Genf dargestellt werden konnte (Louis Simonet et al., 2008). In den erweiterten Diagnosegruppen bei OPTIMA II zeigte sich mit der treffsicheren Einschätzung des biopsychosozialen Risikos eine ähnliche Sensitivität und Spezifität wie bei Patienten mit Atemwegsinfekten und so ein potenzieller Mehrwert für die Austrittsorganisation.

### Stärken und Limitationen

Durch den PACD kann mit einem standardisierten Assessmentinstrument, welches eine gute Sensitivität und Spezifität aufweist, frühzeitig eingeschätzt werden, ob ein Nachsorgebedarf bei den Patienten besteht – so wie es im Expertenstandard (DNQP, 2009), in Bowles et al. (2009) und in Holland et al. (2011) empfohlen wird. Weiterhin ist diese Erfassung weitgehend durch die Pflegenden möglich, was

ebenfalls im Sinne des Expertenstandards (DNQP, 2009) ist. Denn beim PACD werden lediglich die aktiven medizinischen Probleme vom Arzt eingeschätzt. Die Erfassung wurde im klinischen Kontext getestet und hat sich als in der Praxis umsetzbar erwiesen.

Die Studie weist auch Limitationen auf. So konnten 11 (3%) der möglichen Patienten bei Spitaleintritt oder auf der Abteilung nicht zu den hier beschriebenen Aspekten befragt werden. Gründe dafür waren der schlechte Allgemeinzustand, die Notwendigkeit einer intensivmedizinischen Behandlung oder Patienten lehnten eine Befragung aus persönlichen Gründen ab. Zudem konnten nicht von allen Patienten die Daten vollständig erhoben werden. Dies lag an der nicht immer eindeutigen Dokumentation. Die Verlegung aus einem Alters- oder Pflegeheim konnte nicht differenziert werden. Da die meisten Altersheime in der Schweiz zunehmend auch eine Pflegeabteilung führen, sind sie jedoch gut mit einem Pflegeheim vergleichbar. Eine mögliche Verzerrung ist deshalb wenig wahrscheinlich.

Eine weitere Einschränkung bedeutet die Befragung durch die Pflegenden im INZ und auf der Bettenstation. Zwar wurde diese vermutlich weniger standardisiert als durch das Studienteam durchgeführt, dafür aber in die klinische Routine integriert. Insgesamt erscheint dies jedoch nicht als

Cut-off	≥ 8	> 8	> 9
<b>PACD Tag 1</b>			
Patienten gesamt (n=334 <sup>1</sup> )			
Sensitivität	91%	88%	
Spezifität	62%	68%	
AUC: 0.87			
Eintritt ins Spital von zuhause (n=308)			
Sensitivität	90%	86%	
Spezifität	62%	68%	
AUC: 0.85			
Ohne Ambulante, ohne aus Institution verlegte Patienten (n=233)			
Sensitivität	93%	88%	80%
Spezifität	51%	59%	65%
AUC: 0.82			
<b>PACD Tag 3</b>			
Patienten gesamt (n=246)			
Sensitivität	82%	79%	
Spezifität	61%	64%	
AUC: 0.81			
Eintritt ins Spital von zuhause (n=220)			
Sensitivität	80%	76%	
Spezifität	60%	64%	
AUC: 0.79			

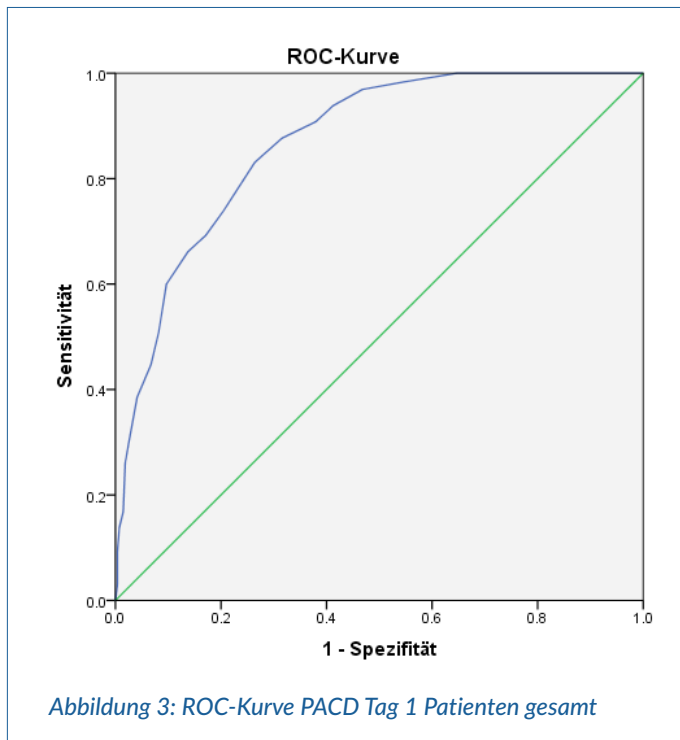
<sup>1</sup> Die Abweichungen n zeigen sich, da nicht von allen 371 eingeschlossenen Patienten komplette Datensätze erhoben werden konnten.

*Table 6: Diagnostische Kennzahlen*

großes Problem, da nur 10% der Angaben am Tag 1 und Tag 3 unterschiedlich dokumentiert wurden, obwohl sie identisch waren. Es ist anzunehmen, dass der Einsatz in der alltäglichen Routine ohne Kontrolle durch das Studienteam möglicherweise variabler und ungenauer wird, obwohl mit zunehmender Erfahrung auch die Präzision zunehmen könnte. Die Ergebnisse der PACD-Befragungen waren nicht verschlossen, da sie im elektronischen System (Tag 3) eingesehen werden konnten und die Papierdokumen-

tation vom INZ (Tag 1) in der Krankengeschichte abgelegt war. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass Pflegenden und Ärzte bereits auf der Basis der erhobenen Werte die Verlegung in eine postakute institutionelle Betreuung anstrebten.

Das breite Spektrum der medizinischen Diagnosen (Harnwegsinfekt, Herzinsuffizienz, Sturz und Synkope) mit deutlichen Unterschieden bezüglich Hilfsbedarfs, Selbst-



ständigkeit und sozialer Situation in den ausgewählten Patientengruppen könnten auch zu leicht verzerrten positiveren diagnostischen Gütewerten (Sensitivität/Spezifität) geführt haben. Eine Missklassifikation Richtung falschpositiver Rate (tiefere Spezifität) wurde in Kauf genommen, da eine hohe Sensitivität angestrebt wurde. Eine Einschränkung besteht auch in Bezug auf die Verlegung in eine postakute Institution. Es konnte nicht geprüft werden, ob die postakute Institution tatsächlich den geeigneten Ort darstellte. Im Rahmen der Erhebung wurde lediglich erfasst, wohin die Patienten aus dem Spital entlassen wurden.

## SCHLUSSFOLGERUNGEN

Obwohl aufgrund der untersuchten Patientengruppen nicht das ganze Spektrum der medizinischen Patienten abgedeckt wurde, wird empfohlen, den PACD in der Version des ersten Tages zu nutzen, um früh mit der Austrittsplanung beginnen zu können. Als Zeitpunkt erscheint Tag 1 günstiger als Tag 3, da noch mehr Zeit für die Austrittsplanung zur Verfügung steht und der Sozialdienst bei Bedarf früher eingeschaltet werden kann. Zudem ist die Sensitivität leicht höher. Dass bereits außerordentlich früh, systematisch und schweizweit einmalig schon durch das Notfallteam auf Risikopatienten aufmerksam gemacht wird, erscheint zunächst ungewohnt. Das Behandlungsteam und insbesondere die Pflegenden sind daher aufgefordert, die erhobenen Daten als wichtige Informationen zu interpretieren und zu nutzen. So gelingt es, rasch ein postakutes Pflege- oder Betreuungsdefizit zu erkennen, strukturiert und schnell Prioritäten zu setzen, die Situation gemeinsam im Pflege- und Ärzteteam gezielt zu analysieren und entsprechend darauf zu reagieren. Wichtig erscheint einerseits bei der frühen Austrittsplanung eine gezielte Abklärung der Situation und andererseits, wie bereits von Louis Simonet et al. (2008) empfohlen, den Sozialdienst einzuschalten, die Physiotherapie einzubeziehen, Maßnahmen für die Heimkehr zu planen und zu reevaluieren.

Zukünftige Forschungsarbeiten sollten:

- die Screeningeigenschaften PACD in einer unselektierten, größeren medizinischen Patientengruppe prüfen
- die Vorhersagekraft des PACD auf den Langzeitverlauf einschließlich Rehospitalisationen und Entwicklung des individuellen Pflegebedarfs prüfen
- die Kombination von PACD mit weiteren sozialen, klinischen und/oder laborchemischen Biomarkern bezüglich Verbesserung der Voraussagekraft testen
- den PACD direkt mit anderen Screeninginstrumenten, z.B. SWAAT, BRASS-Index oder SPI vergleichen
- den Einsatz des Screening als automatische Einschaltung des Sozialdienstes für ein austrittsbezogenes Case Management im Rahmen einer Interventionsstudie auf eine Prozessbeschleunigung überprüfen
- prüfen, ob der Aufenthaltsort nach Spitalaustritt der am besten geeignete Ort gewesen ist.

In der OPTIMA Phase 3 wird eine multiprofessionelle Kommunikationsplattform entwickelt. Das sogenannte „Visitentool“ (Schuetz et al., 2013) bezieht den PACD systematisch in die Patientenbeurteilung und in die Besprechung der Austrittsplanung auf der Visite ein. So wird eine enge Zusammenarbeit zwischen Ärzten, Pflegenden und dem Sozialdienst gefördert. Der Sozialdienst erhält durch die Information zur häuslichen Betreuungssituation, die im PACD erfasst werden, sehr schnell ein Bild des möglichen Versorgungsbedarfs. Mit der hier vorgestellten Untersuchung gelang es, die Voraussetzungen für eine generell geltende Richtlinie zu schaffen, um den Patientenprozess in der medizinischen Universitätsklinik und im Spital als Ganzes zu optimieren. So wird der Empfehlung von Ackerly und Grabowski (2014) entsprochen, neue Modelle für die Koordination zwischen Akut- und Postakutversorgung zu entwickeln, die teambasiert und patientenorientiert durch den Austausch von klinischer und sozialer Informationen in gemeinsamer Informationstechnologie zusammenarbeiten.

Die Umsetzung der postakuten, pflegerischen Nachsorgebedarfs-Einschätzung wird weiter wissenschaftlich begleitet und evaluiert. Für eine weitere Abstützung der Eignung der PACDs werden 2012–2013 Daten von allen stationären Patienten der medizinischen Universitätsklinik gesammelt. Die Auswertung dieser Daten wird zeigen, ob sich die PACDs für alle medizinischen Patienten eignen und welcher Erhebungszeitpunkt die stärkste Aussagekraft besitzt.

## LITERATUR

- Ackerly, D. C., & Grabowski, D. C. (2014). Post-Acute care reform – Beyond the ACA. *New England Journal of Medicine*, 370(8), 689-691.
- Albrich, W. C., Rügger, K., Dusemund, F., Bossart, R., Regez, K., Schild, U. & Müller, B. (2011). Optimised patient transfer using an innovative multidisciplinary assessment in Kanton Aargau (OPTIMA I): An observational survey in lower respiratory tract infections. *Swiss Medical Weekly*, 141: w13237.
- Albrich, W. C., Rügger, K., Dusemund, F., Schütz, P., Arici, B., Litke, A., Blum, C. A., Bossart, R., Regez, K., Schild, U., Guglielmetti, M., Conca, A., Schäfer, P., Schubert, M., de Geest, S., Reutlinger, B., Irani, S., Bürgi, U., Huber, A. & Müller, B. (2013). Biomarker-enhanced triage in respiratory infections: A proof-of-concept feasibility trial. *European Respiratory Journal*, 42(4), 1064-1075.
- Bähni, C., Meier, S., Spreiter, P., Schild, U., Regez, K., Bossart, R., Thomann, R., Falconnier, C., Christ-Crain, M., De Geest, S., Müller, B., Schütz, P. & ProHOSP Study Group (2010). Which patients with lower respiratory tract infections need inpatient treatment? Perceptions of physicians, nurses, patients and relatives. *BMC Pulmonary Medicine*, 10(12).
- Bauer, M., Fitzgerald, L., Haesler, E. & Manfrin, M. (2009). Hospital discharge planning for frail older people and their family. Are we delivering best practice? A review of the evidence. *Journal of Clinical Nursing*, 18(18), 2539-2546.
- Bowles, K. H., Ratcliffe, S. J., Holmes, J. H., Liberatore, M., Nydick, R. & Naylor, M. D. (2008). Post-acute referral decisions made by multidisciplinary experts compared to hospital clinicians and the patients' 12-week outcomes. *Medical Care*, 46(2), 158-166.
- Boutin-Foster, C., Euster, S., Rolon, Y., Motal, A., BeLue, R., Kline, R. & Charlson, M. E. (2005). Social Work Admission Assessment Tool for identifying patients in need of comprehensive social work evaluation. *Health & Social Work*, 30(2), 117-125.
- Boyd, M. C., Landefeld, C. S., Counsell, S. R., Palmer, R. M., Fortinsky, R. H., Kresevic, D., Burant, C. & Covinsky, K. (2008). Recovery in activities of daily living among older adults following hospitalization for acute medical illness. *Journal of the American Geriatric Society*, 56(12), 2171-2179.
- Bundesministerium für Gesundheit (2012). *Materialsammlung zur Bundesqualitätsleitlinie zum Aufnahme- und Entlassungsmanagement in Österreich*. Retrieved from [http://bmg.gv.at/cms/home/attachments/7/3/8/CH1333/CMS1350910406879/bqll\\_aufnahme\\_entlassungsmanagement\\_2012.pdf](http://bmg.gv.at/cms/home/attachments/7/3/8/CH1333/CMS1350910406879/bqll_aufnahme_entlassungsmanagement_2012.pdf) [11.02.2014].
- Campbell, S. E., Seymour, D. G., Primrose, W. R., Lynch, J.E., Dunstan, E., Espallargues, M., Lamura, G., Lawson, P., Philp, I., Mestheneos, E., Politynska, B., Raiha, I. & Acmeplus Project Team (2005). A multi-centre European study of factors affecting the discharge destination of older people admitted to hospital: Analysis of in-hospital data from the ACMEplus project. *Age Aging*, 34(5), 467-75.
- Conca, A., Regez, K., Schild, U., Reutlinger, B., Schäfer, P., Schwein-gruber, R., Tobias, P., Bürgi, U., Schirlo, S., Müller, B. & Albrich, W. C. (2013). Bei Eintritt den Austritt bereits im Blick. *Krankenpflege. Soins infirmiers*, 106(1), 20-23.
- Conca, A., Bossart, R., Regez, K., Schild, U., Wallimann, G., Schwein-gruber, R., Tobias, P., Albrich, W. C., Rügger, K., Dusemund, F., Bürgi, U., Huber, A., Müller, B., Reutlinger, B., Sigrist, T., Mariacher-Gehler, S., Schütz, P. & Hantikainen, V. (2012). OPTIMA – optimierter Patiententransfer durch innovatives multidisziplinäres Assessment. *Projektbeschreibung der Phase I. Pflegewissenschaft*, 14(5), 291-298.
- Cornette, P., Swine, C., Malhomme, B., Gillet, J. B., Meert, P. & D'Hoore, W. (2006). Early evaluation of the risk of functional decline following hospitalization of older patients: Development of a predictive tool. *European Journal of Public Health*, 16(2), 203-208.
- Covinsky, K. E., Pierluissi, E. & Johnston, C. B. (2011). Hospitalization-associated disability: „She was probably able to ambulate, but I'm not sure“. *Journal of the American Medical Association*, 306(16), 1782-1793.
- Dusemund, F., Steiner, M., Vuillimonet, A., Müller, C., Bossart, R., Regez, K., Schild, U., Conca, A., Huber, A., Reutlinger, B., Müller, B. & C. Albrich, W. C. (2012). Multidisciplinary Assessment to Personalize Length of Stay in Acute Decompensated Heart Failure (OPTIMA II ADHF). *Journal of Clinical Medicine and Research*, 4(6): 402-409.
- Expertenstandard (2009). *Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege (Hrsg.) 1. Aktualisierung (2009). Expertenstandard Entlassungsmanagement in der Pflege. Schriftenreihe des deutschen Netzwerkes für Qualitätsentwicklung in der Pflege (DNQP), Osnabrück.*
- Fortinsky, R. H., Covinsky, K. E., Palmer, R. M. & Landefeld, C. S. (1999). Effects of functional status changes before and during hospitalization on nursing home admission of older adults. *Journal of Gerontology Series A Biological Science and Medical Science*, 54(10), M521-526.
- Fried, T. R. & Mor, V. (1997). Frailty and hospitalization of long-term stay nursing home residents. *Journal of the American Geriatric Society*, 45(3), 265-269.
- Gill, T. M., Allore, H. G., Gahbauer, E. A. & Murphy, T. E. (2010). Change in disability after hospitalization or restricted activity in older persons. *Journal of the American Medical Association*, 304(17), 1919-1928.
- Gill, T. M., Allore, H. G., Holford, T. R. & Guo, Z. (2004). Hospitalization, restricted activity, and the development of disability among older persons. *Journal of the American Medical Association*, 292(17), 2115-2124.
- Glascoe, F. P. (o.J.). *Standards for Screening Test Construction*. Retrieved from <https://www2.aap.org/sections/dbpeds/pdf/Standards%20for%20Screening%20Test%20Construction.pdf> [14.02.2014].
- Große Schlarman, J., Bartholomeyczik, S. & Mayer, H. (2007). *Der CMS im ePA – Verschiedene Qualitätsdimensionen eines Instruments, eine empirische Analyse*. Retrieved from [http://www.epacc.de/files/content/Downloads/Schlarman\\_MASTERARBEIT\\_public.pdf](http://www.epacc.de/files/content/Downloads/Schlarman_MASTERARBEIT_public.pdf) [28.01.2014].
- Heikkinen, E. (2003). *What are the main risk factors for disability in old age and how can disability be prevented?* Retrieved from <http://www.euro.who.int/document/E82970.pdf> [29.09.2003].
- Hoogerduijn, J. G., Schuurmans, M. G., Duijnste, M. S. H., de Rooij, S. E. & Grypdonck, M.F. (2006). A systematic review of predictors and screening instruments to identify older hospitalized patients at risk for functional decline. *Journal of Clinical Nursing*, 16, 46-57.
- Hoogerduijn, J. G., Schuurmans, M. J., Korevaar, J. C., Buurman, B. M. & de Rooij, S. E. (2010). Identification of older hospitalized patients at risk for functional decline, a study to compare the predictive values of three screening instruments. *Journal of Clinical Nursing*, 19(9-10), 1219-1225.
- Holland, D. E., Mistiaen, P. & Bowles, K. H. (2011). Problems and unmet needs of patients discharged „home to self-care“. *Professional Case Management*, 16(5), 240-250.



- Knottnerus, J. A., van Weel, C. & Muris, J. W. (2002). Evaluation of diagnostic procedures. *British Medical Journal*, 324(7335), 477-480.
- Labarere, J., Stone, R. A., Scott Obrosky, D., Yealy, D. M., Meehan, T. P., Auble, T. E. & Fine, M. J. (2006). Factors associated with the hospitalization of low-risk patients with community-acquired pneumonia in a cluster-randomized trial. *Journal of General Internal Medicine*, 21(7), 745-752.
- Litke, A., Bossart, R., Regez, K., Schild, U., Guglielmetti, M., Conca, A., Schäfer, P., Reutlinger, B., Mueller, B. & Albrich, W. C. (2013). The potential impact of biomarker-guided triage decisions for patients with urinary tract infections. *Journal of Infection*, 41(4), 799-809.
- Louis Simonet, M., Kossvsky, M. P., Chopard, P., Sigaud, P., Perneger, T. V. & Gaspoz J-M. (2008). A predictive score to identify hospitalised patients` risk of discharge to a post-acute care facility. *BMC Health Services Research*, 8:154.
- Mistiaen, P., Duijnhouwer, E., Prins-Hoekstra, A., Ros, W. & Blaylock, A. (1999). Predictive validity of the BRASS index in screening patients with post-discharge problems. *Blaylock Risk Assessment Screening Score. Journal of Advanced Nursing*, 30(5), 1050-1056.
- Naylor, M. D., Brooten, D., Campbell, R., Jacobsen, B. S., Mezey, M. D., Pauly, M. V. & Schwartz, J. S. (1999). Comprehensive discharge planning and home follow-up of hospitalized elders: a randomized clinical trial. *Journal of the American Medical Association*, 281(7), 613-620.
- Naylor, M. D., Brooten, D. A., Campbell, R. L., Maislin, G., McCauley, K. M. & Schwartz, J. S. (2004). Transitional care of older adults hospitalized with heart failure: a randomized, controlled trial. *Journal of the American Geriatric Society*, 52(5), 675-684.
- Panella, L., La Porta, F., Caselli, S., Marchisio, S. & Tennant, A. (2012). Predicting the need for institutional care shortly after admission to rehabilitation: Rasch analysis and predictive validity of the BRASS index. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, 48(3), 443-454.
- Rudberg, M. A., Sager, M. A. & Zhang, J. (1996). Risk factors for nursing home use after hospitalization for medical illness. *Journal of Gerontology Series A Biological Science and Medical Science*, 51(5), 189-194.
- Schuetz, P., Hausfater, P., Amin, D., Haubitz, S., Fässler, L., Grolimund, E., Kutz, A., Schild, U., Caldara, Z., Regez, K., Zhydkov, A., Kahles, T., Nedeltchev, K., von Felten, S., de Geest, S., Conca, A., Schäfer-Keller, P., Huber, A., Bargetzi, M., Buergi, U., Sauvin, G., Perrig-Chiello, P., Reutlinger, B. & Mueller, B. (2013). Optimizing triage and hospitalization in adult general medical emergency patients: the triage project. *BMC Emergency Medicine*, 13:12.
- Shepperd, S., McClaran, J., Phillips, C. O., Lannin, N. A., Clemson, L. M., McCluskey, A. & Barras, S. L. (2010). Discharge planning from hospital to home. *Cochrane Database Systematic Review*(1), CD000313.
- Spreiter, P., Meier, S., Bähni, C., Schild, U., Regez, K., Bossart, R., Thomann, R., Falconnier, C., Suter-Widmer, I., Neidert, S., Blum, C., Christ-Crain, M., Müller, B. & Schuetz, P. (2010). Steps to Take to Reduce Length of Hospital Stay in Patients With Lower Respiratory Tract Infections: A Prospective Cohort Study. *Home Health Care Management & Practice*, 10, 1-8.
- SPSS Inc. (2007). *SPSS für Windows Version 16.0. Klassifikationsanalyse*.
- Swissworld (2011). *Demografische Entwicklung*. Retrived from <http://www.swissworld.org/de/bevoelkerung/bevoelkerungstrends> [11.02.2014].