

Optimierung von Triage und Krankenhausaufenthalt bei erwachsenen internistischen Notfallpatienten: die TRIAGE Studie

Alexander Kutz¹, Anna Christina Rast¹, Antoinette Conca², Barbara Reutlinger², Beat Mueller¹ und Philipp Schuetz¹
für die TRIAGE-Forschungsgruppe*

Medizinische Universitätsklinik, Kantonsspital Aarau¹; Abteilung für klinische Pflegewissenschaft, Kantonsspital Aarau²

*Deborah Steiner, Sebastian Haubitz, Eva Grolimund, Lukas Faessler, Andriy Zhydkov, Marcus Batschwaroff, Katharina Regez, Ursula Schild, Zeljka Caldara, Timo Kahles, Krassen Nedeltchev, Stefanie von Felten, Anja Keller, Andreas Huber, Martha Kaeslin, Renate Hunziker, Sabina De Geest, Mario Bargetzi, Christoph Reemts, Kurt Amstad, Ulrich Buergi

EINLEITUNG & ZIEL

Die zunehmend starke Frequentierung der Notfallstationen führt weltweit zu Kapazitätsengpässen und suboptimaler Behandlung. Dies hat zur Konsequenz, dass teils dringende Patienten, sogenannte „echte Notfälle“, nicht schnell genug behandelt werden können. Aus diesem Grund ist ein validiertes und akkurates Triage System auf der Notfallstation unabdingbar. Die Triage sollte neben der initialen Behandlungspriorität auch weitere Punkte wie Hospitalisierung, bzw. ambulantes Procedere und die Pflegebedürftigkeit nach der Akutphase (gemäss PACD Score) mitberücksichtigen. Neben einer Reihe von anderen Triage Systemen ist das Manchester Triage System (MTS) in Europa und den Vereinigten Staaten am weitesten verbreitet. Dabei wird in einem Diagramm anhand von klinischen Parametern und Vitalzeichen durch die Pflegefachkraft eine Prioritätsstufe (blau [nicht dringend], grün, gelb, orange oder rot [sehr dringend]) festgelegt, die dem ärztlichen Dienst ein Zeitfenster zur effektiven Behandlung empfiehlt.

Das Ziel der TRIAGE Studie ist eine Validierung und Erweiterung (mittels Bluteiweissen [Biomarker]) des MTS in einem grossen, unselektionierten internistischen Patientenkollektiv. Wir verfolgen insgesamt 3 zielorientierte Endpunkte: (a) Echte Triagepriorität, die durch die ärztliche Einschätzung bei Entlassung des Patienten von der Notfallstation im doppelt-verblindeten Verfahren ermittelt wird, (b) ungünstiges Outcome wie Tod oder Verlegung auf die medizinische Intensivstation innerhalb 30 Tagen nach notfallmässiger Vorstellung des Patienten., (c) Pflegebedarf nach der medizinischen Akutphase.

METHODIK

Der gesamte Ablauf der TRIAGE Studie findet im Rahmen einer internen Qualitätskontrolle statt und ist Gegenstand der täglichen klinischen Praxis. Bei Eintritt des Patienten auf die Notfallstation werden neben der Dringlichkeitsstufe gemäss MTS Vitalparameter erhoben. Es werden verschiedene Biomarker gemessen und das Restblut wird eingefroren (Biobank). Daneben schätzt eine Pflegefachkraft mittels PACD Score die Pflegebedürftigkeit nach der Akutphase ein. Nachdem dem ärztlichen Dienst alle Befunde und Ergebnisse der Notfallbehandlung vorliegen schätzt er zum Zeitpunkt der Entlassung des Patienten von der Notfallstation die tatsächliche Behandlungsdringlichkeit prospektiv ein (Ärztliche Ersterfassung).

Bei hospitalisierten Patienten wird in enger Zusammenarbeit zwischen dem ärztlichen-, dem pflegerischen und bei Bedarf dem Sozialdienst anhand des Visitentools täglich das gemeinsame Procedere festgelegt. Dabei sollen Aspekte für nach dem Austritt, wie beispielsweise die Pflegebedürftigkeit, frühzeitig erkannt und geplant werden. Zur Erfassung der Endpunkte, beziehungsweise zur Befragung der Patienten nach ihrer Zufriedenheit mit dem aktuellen Krankenhausaufenthalt verwenden wir die elektronisch vorhandenen Patientendaten und führen 30 Tage nach notfallmässiger Vorstellung ein Telefoninterview durch.

RESULTATE

TRIAGE

Zwischen Februar 2013 und Oktober 2013 wurden insgesamt 4576 Patienten in der TRIAGE-Studie prospektiv analysiert. 2227 Patienten wurden bei Eintritt anhand des MTS in Dringlichkeitsgruppen kategorisiert. Hierbei zeigte sich eine moderate Diskriminationsfähigkeit (ROC AUC: 0.714) des MTS verglichen mit dem Goldstandard (Einschätzung durch Arzt in der Gesamtschau der Befunde auf der Notfallstation; **Abbildung 1**).

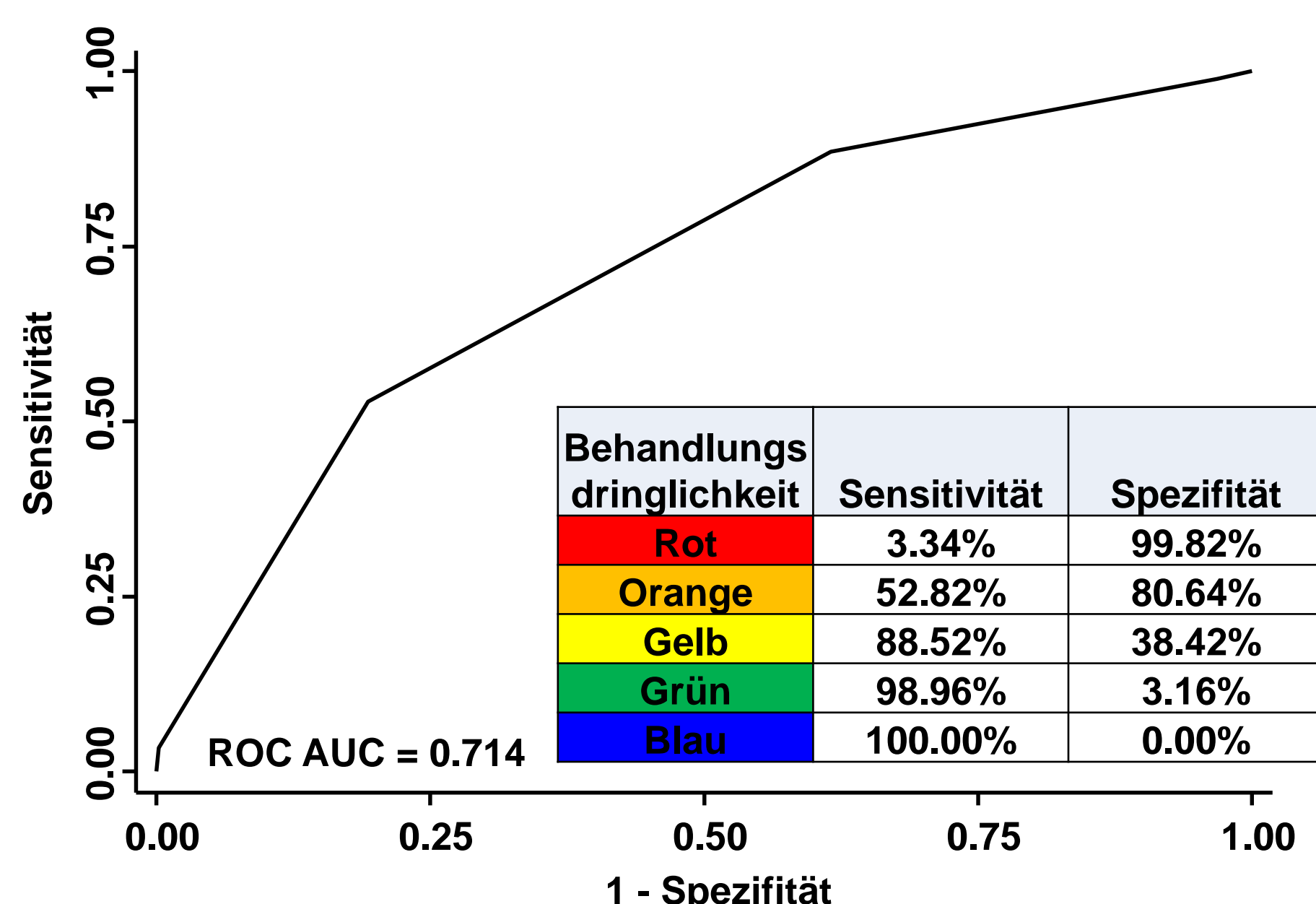


Abbildung 1. Diskriminationsfähigkeit des MTS bezüglich initialer Behandlungsdringlichkeit

Betrachtet man die einzelnen MTS Kategorien (rot bis blau) wird deutlich, dass besonders dringende wie auch nicht dringende Patienten sehr gut identifiziert werden können; Patienten mit einer mittleren Behandlungsdringlichkeit durch das MTS jedoch nur teilweise korrekt erkannt werden (Daten nicht abgebildet).

OUTCOME

Die 30-Tages Gesamtsterblichkeit lag bei 5.7% (n=261, 95% CI: 5.0-6.4). Es fand sich zudem ein schrittweiser Anstieg der Sterblichkeit mit steigender Behandlungsdringlichkeit gemäss MTS; von 3.4% (blau) bis 21.1% (rot); (**Abbildung 2**).

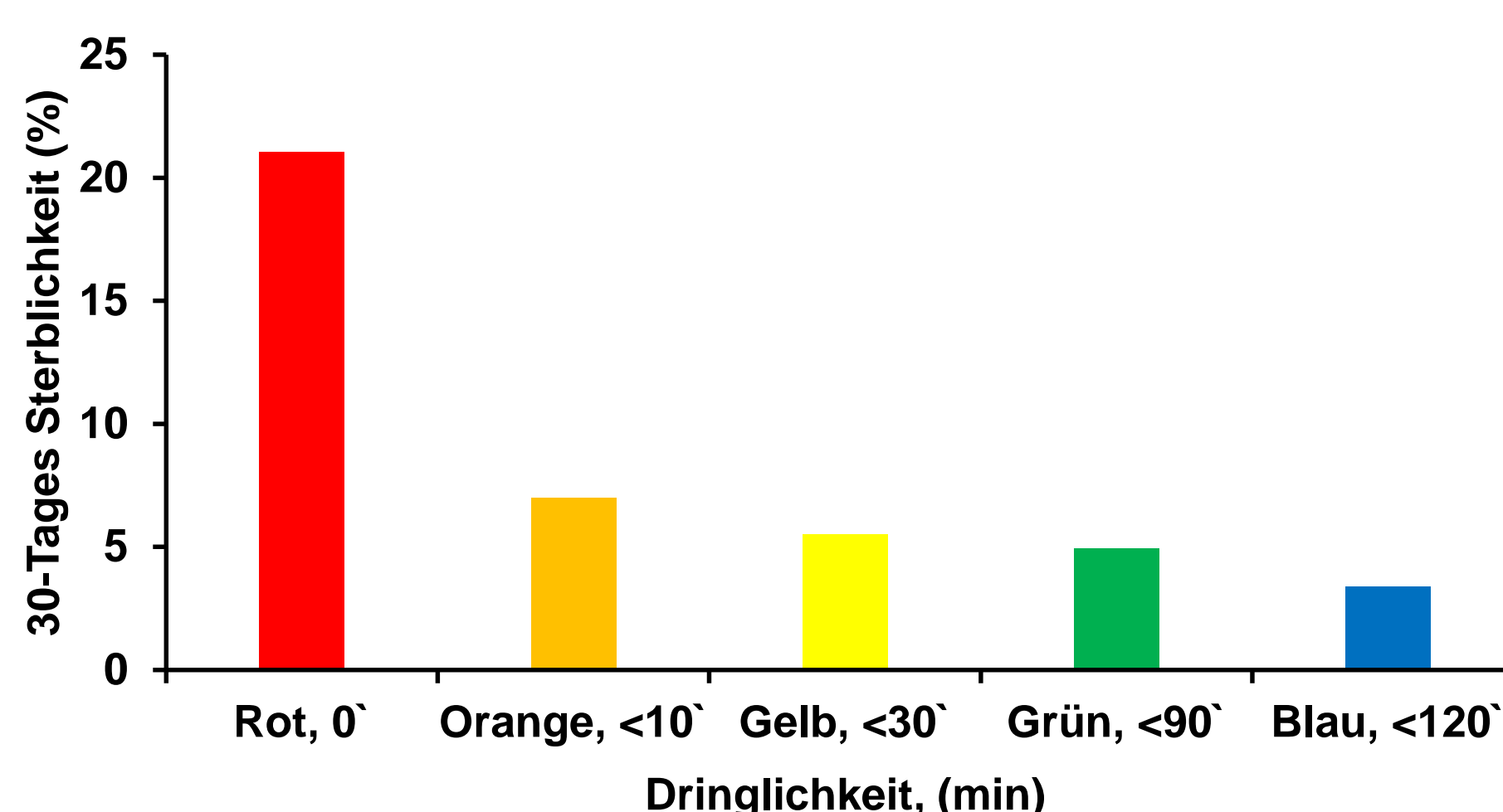


Abbildung 2. 30-Tages Sterblichkeit, stratifiziert nach MTS

Während das MTS die 30-Tages Sterblichkeit mit einer ROC AUC von 0.55 alleine kaum voraussagen kann, konnte die Vorhersagekraft in Kombination mit ProADM (Vorläufereiweiss zum Adrenomedullin, wirkt gefässerweiternd) deutlich erhöht werden; ROC AUC 0.78 (**Abbildung 3**).

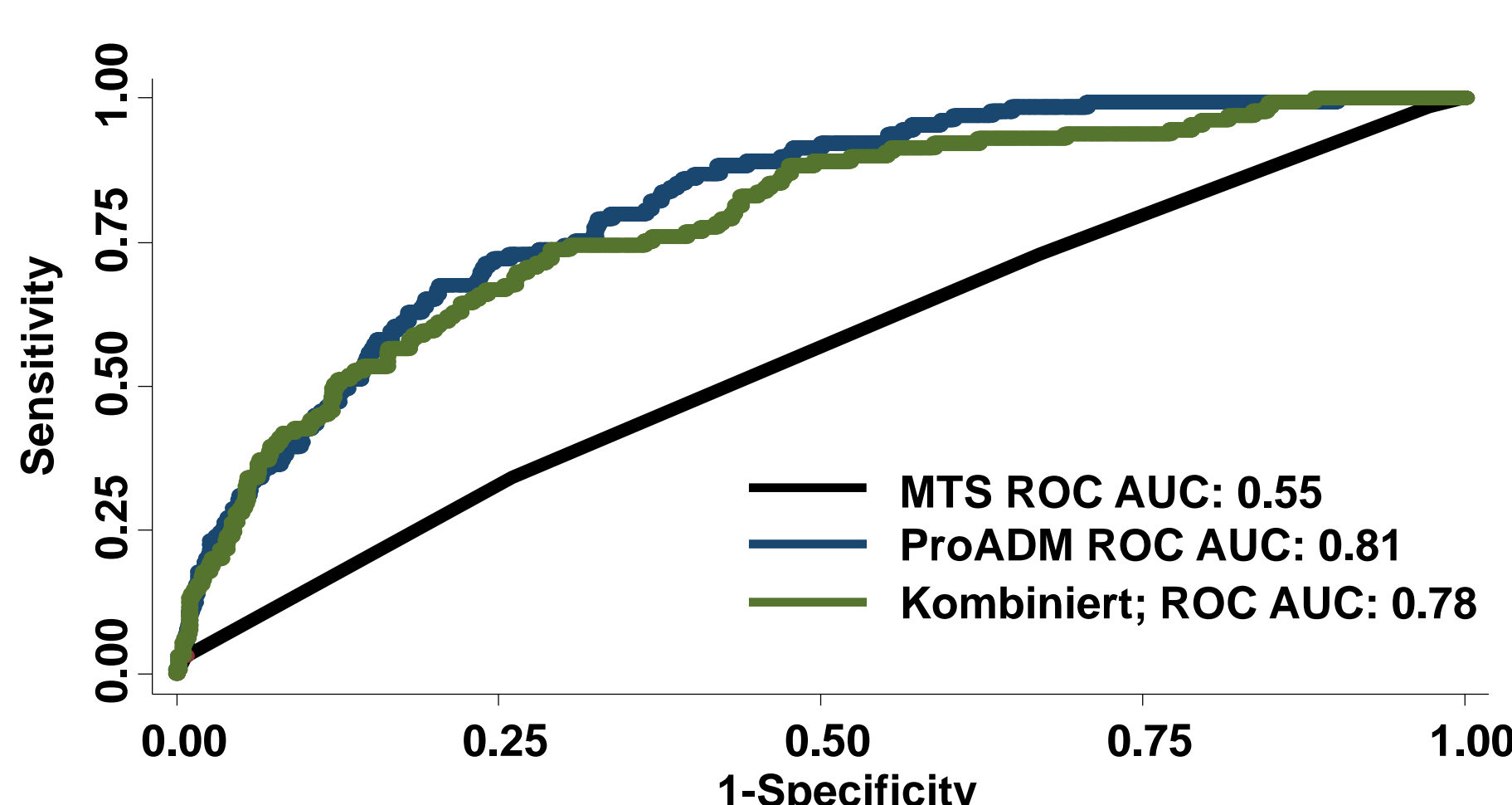


Abbildung 3. MTS und ProADM vs. 30-Tages Sterblichkeit

PFLGEBEDARF

Bei Eintritt wurde bei 2265 Patienten – von zu Hause kommend - die Pflegebedürftigkeit nach der Akutphase mittels PACD Score abgeschätzt. Die Diskriminationsfähigkeit des PACD Scores war mit einer ROC AUC von 0.7 moderat. Der gemäss Literatur etablierte cut-off von 8 Punkten zeigte im TRIAGE-Studienkollektiv eine Sensitivität von 61% und eine Spezifität von 71%.

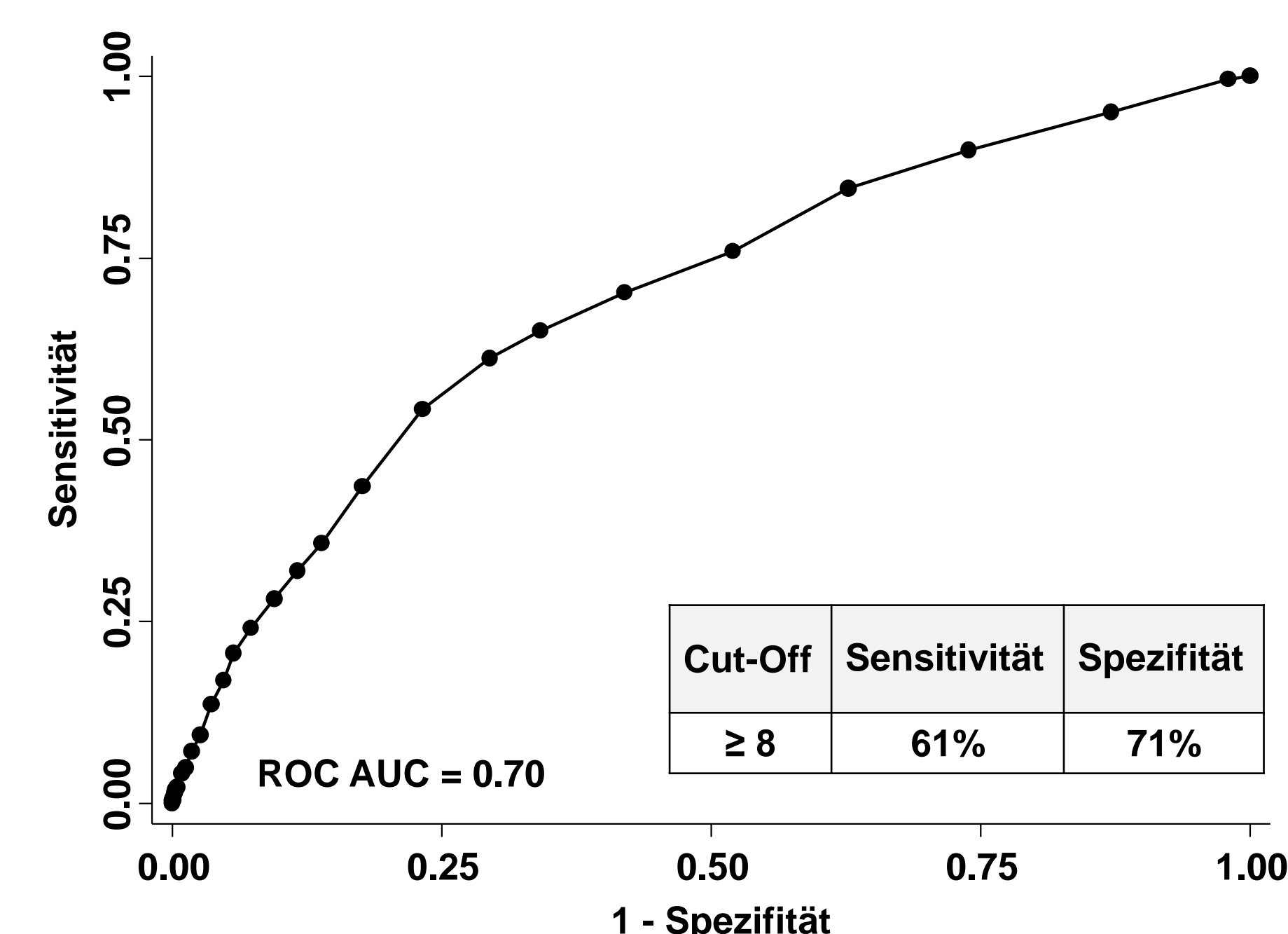


Abbildung 4. PACD und Pflegebedürftigkeit

Der PACD Score erleichterte somit eine frühzeitige Erkennung von Risikopatienten für eine Pflegebedürftigkeit nach der Akutphase und ebnete damit den schnellen Miteinbezug des Sozialdienstes zur gemeinsamen Planung einer für den Patienten optimalen Anschlusslösung.

SCHLUSSFOLGERUNGEN

Die TRIAGE-Studie ist ein interdisziplinäres und interprofessionelles Qualitätsprojekt, das prospektiv alle konsekutiven, unselektionierten internistischen Patienten untersucht, die über die Notfallstation eintreten. Diese Daten ermöglichen es, die wichtigsten Prädiktoren herauszufinden und einen verbesserten und übergreifenden Triage Algorithmus zu entwickeln, der die initiale Behandlungs-Priorität, die Notwendigkeit einer Hospitalisierung und den späteren Pflegebedarf einschätzt und somit die Behandlung von Patienten optimiert. Dies ist eine evidenzbasierte Antwort auf den steigenden Kosten- und Qualitätsdruck im Spitalbereich.