

OPTIMIERUNG DER TRIAGE UND HOSPITALISATION BEI ERWACHSENEN MEDIZINISCHEN NOTFALLPATIENTEN (TRIAGE PROJECT): Vorläufige Resultate

Antoinette Conca¹, Alexander Kutz², Anna Christina Rast², Lukas Fässler², Katharina Regez², Ursula Schild², Philipp Schuetz², Barbara Reutlinger¹ und Beat Müller² für die TRIAGE-Forschungsgruppe*

Abteilung für klinische Pflegewissenschaft, Kantonsspital Aarau¹, Universitätsklinik für Innere Medizin, Kantonsspital Aarau²

*Deborah Steiner, Sebastian Haubitz, Eva Grolimund, Andriy Zhydkov, Marcus Batschwaroff, 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 Bürgi

EINLEITUNG

Notfallpatienten erleben zeitweise inakzeptable Verzögerungen der Behandlung, teure und lange Spitalaufenthalte aufgrund suboptimaler initialer Triage und Verlegungsentscheide. Der Schmerz ist für einen Grossteil der Patienten eine der ausschlaggebenden Ursachen der notfallmässigen Vorstellung. Eine korrekte Triage im Interdisziplinären Notfallzentrum (INZ) sollte dabei nicht nur auf die initiale Behandlungspriorität fokussieren, sondern auch auf die Voraussage von medizinischem Risiko und pflegerischem Versorgungsbedarf, um die Entscheidung für die Verlegung oder Entlassung zu verbessern und eine frühe bio-psycho-soziale Einschätzung für die Austrittsplanung zu erleichtern.

Wir haben das Manchester Triagesystem (MTS), das Patienten in 5 Prioritätengruppen einteilt, in die klinische Routine des Kantonsspitals Aarau eingeführt. Mit dem Ziel die initiale Triagierung zu verbessern wurde eine grosse prospektive Kohortenstudie durchgeführt, um die Validität des Instruments zu prüfen.

Wir vermuten, dass eine interprofessionelle, multidisziplinäre initiale Triage bestehend aus MTS, Vitalzeichen, klinischen Parametern, Biomarkern und dem „post-acute care discharge score“ (PACD) hilft, früh Patientenprobleme (u.a. Schmerz) zu identifizieren und Ressourcen gezielt einzusetzen.

Das Ziel dieser Studie ist es, einen 3-teiligen Triage-Algorithmus zu entwickeln, der uns ermöglicht, folgende Punkte besser voraussagen zu können:

- a.) Initiale Behandlungspriorität (hoch vs. niedrig)
- b.) Medizinisches Risiko und negatives Outcome nach 30 Tagen (Tod oder Aufnahme auf die Intensivstation oder ungeplante Rehospitalisation sowie die Notwendigkeit einer stationären Behandlung)
- c.) Post-akuter Versorgungsbedarf nach Spitalaustritt (für eine frühzeitige Austrittsplanung)

Triage Priorität

Rot	Sofort
Orange	Sehr dringend (< 10 min)
Gelb	< 30 min
Grün	< 90 min
Blau	< 120 min

METHODEN / DESIGN

Diese prospektive, beobachtende Kohortenstudie schliesst alle konsekutiv eintretenden medizinischen, erwachsenen Notfallpatienten (>18 Jahre) ein. Ausgeschlossen sind Personen, die nicht in die Kategorie der erwachsenen medizinischen Patienten eingeteilt werden können. Der PACD Wert, welcher das Risiko für postakuten Nachsorgebedarf erhebt, wird bei der Aufnahme auf dem INZ und am 3. Tag auf der Station erhoben. Zum Zeitpunkt der Entlassung vom INZ schätzen die zuständigen Ärzte basierend auf allen verfügbaren Ergebnissen die medizinische Triage-Priorität (analog zur MTS-Kodierung) ein. Ebenfalls wird auf dem INZ von den Ärzten die patientenbezogene Schmerzeinschätzung erfasst. Diese lässt sich in folgende fünf Kategorien einteilen: (1) keine Schmerzen, (2) moderate Schmerzen (VAS<4), (3) starke Schmerzen (VAS 4-7), (4) sehr starke Schmerzen (VAS>7) und (5) sofortiges Eingreifen nötig. Alle eingeschlossenen Patienten werden nach 30 Tagen telefonisch über ihre Schmerzsymptomatik, psychische Belastung und die pflegerische Nachversorgung befragt. Für die Erfassung der Schmerzsymptomatik wird das Schmerzitem aus dem EQ5D Gesundheitsfragebogen verwendet. Dieses Item erfragt die aktuelle Schmerzeinschätzung auf drei Stufen (keine, mässige oder extreme Schmerzen). Die psychische Belastung wird aufgrund eines Screening-Instruments mit einem Item, dem Distress-Thermometer (1-10), erfasst. Für die statistischen Analysen wurden die Antworten aus den Erhebungsinstrumenten wie folgt dichotomisiert: (1) Die MTS- und die ärztliche Triage-Priorität rot und orange respektive gelb, grün und blau wurde in „dringlich“ beziehungsweise in „nicht dringlich“ eingeteilt, (2) der PACD wurde mit einem Cut-off Wert von ≥ 8 (Nachversorgung ja vs. nein) dichotomisiert, (3) die initiale Schmerzeinschätzung wurde in „keine Schmerzen“ (keine bis moderate Schmerzen) und „Schmerzen“ (sehr starke Schmerzen bis sofortiges Eingreifen) gruppiert und (4) beim EQ5D wurde die Antwortmöglichkeit keine Schmerzen zu „Schmerzen nein“ und die beiden Antwortmöglichkeiten mässige und starke Schmerzen zu „Schmerzen ja“ eingeteilt. Statistische Analysen wurden für drei Modelle durchgeführt: Für die medizinische Behandlungspriorität (Modell 1), das bio-psycho-soziale Risiko – PACD (Modell 2) und das psychische Belastungsrisiko unterschiedlicher Schmerzverlaufgruppen (Modell 3). Bei den ersten beiden Modellen wurde eine ROC-Analyse (Receiver Operating Curve) durchgeführt. Die AUC (Area Under the Curve) unter der ROC-Kurve informiert über die Gesamtaussagekraft der Prädiktoren: MTS bei Modell 1 und PACD bei Modell 2. Beim Modell 3 wurden die Patienten zuerst in vier unterschiedliche Schmerzverlaufgruppen eingeteilt, um deren psychische Belastung in einem einfaktoriellem Varianztest zu vergleichen.

VORLÄUFIGE RESULTATE

BEHANDLUNGSPRIORITÄT Modell 1

Zwischen Februar 2013 und Oktober 2013 wurden insgesamt 4869 Patienten in die Studie eingeschlossen. Von diesen war das MTS bei Aufnahme bei 2420 Patienten verfügbar. In die rote Prioritätengruppe (sehr dringend) wurden 22 Patienten (0.9%) eingeteilt, in die orange 624 (25.8%), in die gelbe 983 (40.6%), in die grüne 725 (30.0%) und in die blaue 66 (2.7%).

Generell zeigte sich eine moderate Diskriminationsfähigkeit (AUC: 0.70) des MTS verglichen mit dem Goldstandard (Einschätzung durch Arzt in der Gesamtschau der Befunde auf dem INZ; Abbildung 1). Ein Blick in die verschiedenen MTS Kategorien verdeutlicht, dass das MTS eine hohe Aussagekraft bezüglich Identifikation von objektiv dringlichen Patienten, bzw. von Patienten mit tiefer Behandlungspriorität hat. Patienten in den gelben oder orangen Gruppen hingegen werden durch das MTS nur partiell korrekt triagiert (Abbildung 2).

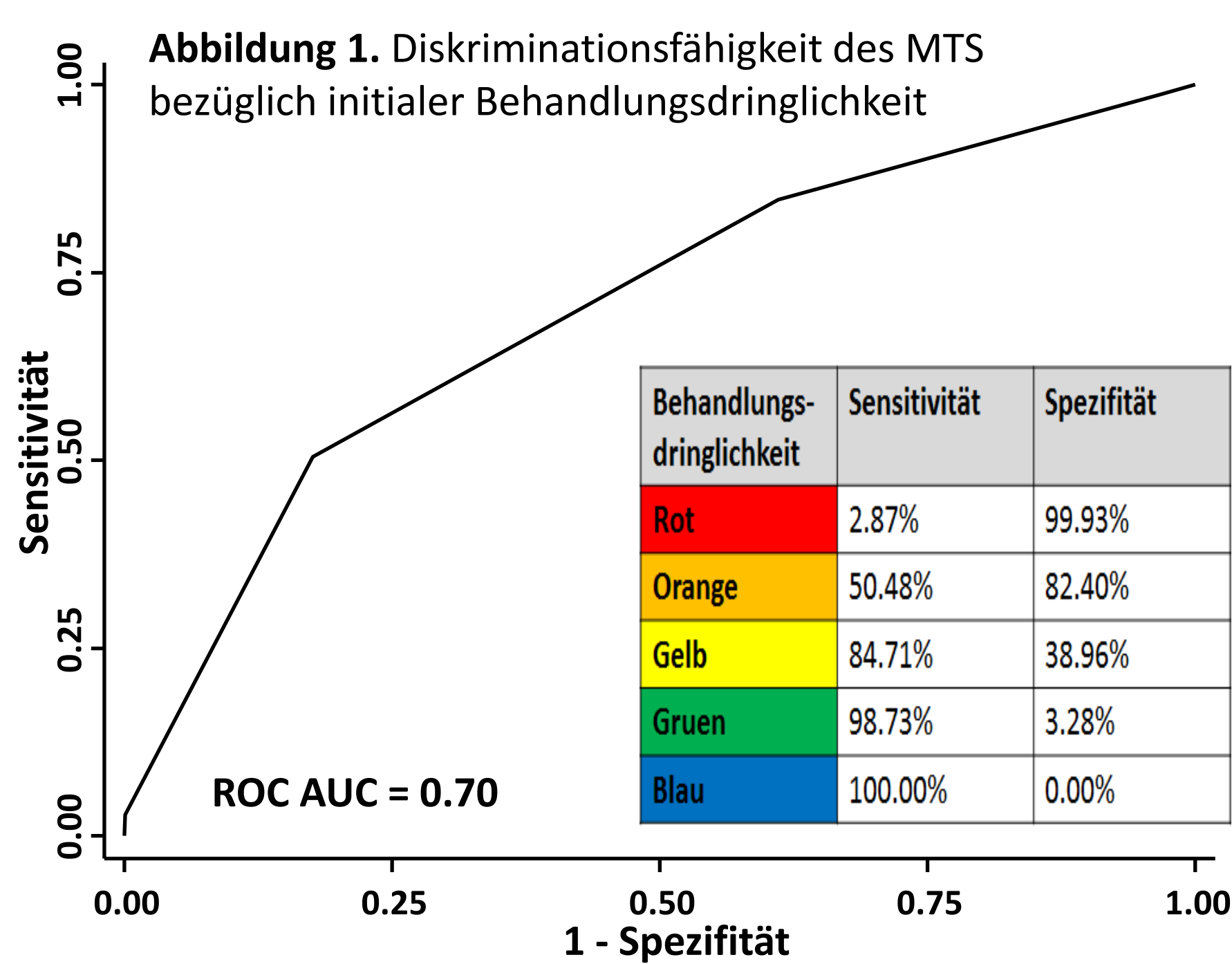
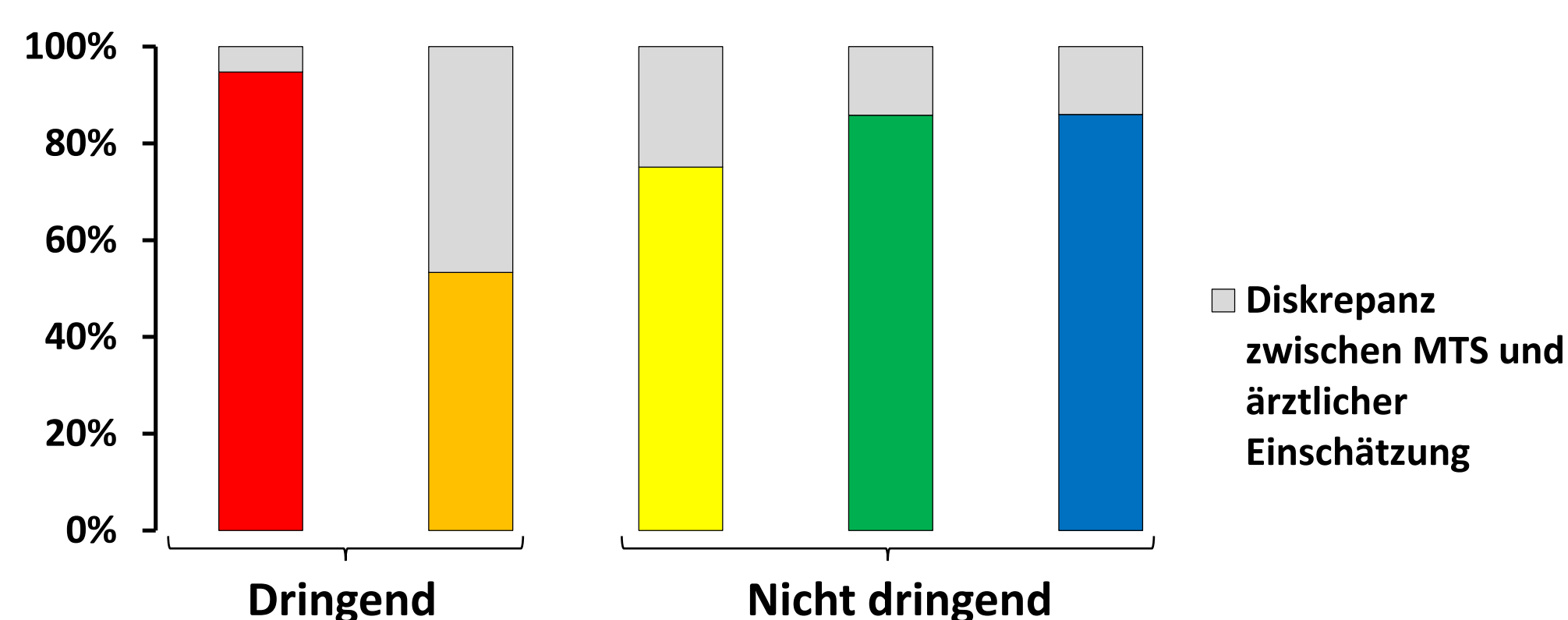


Abbildung 2. Triage Priorität – MTS vs. ärztliche Einschätzung



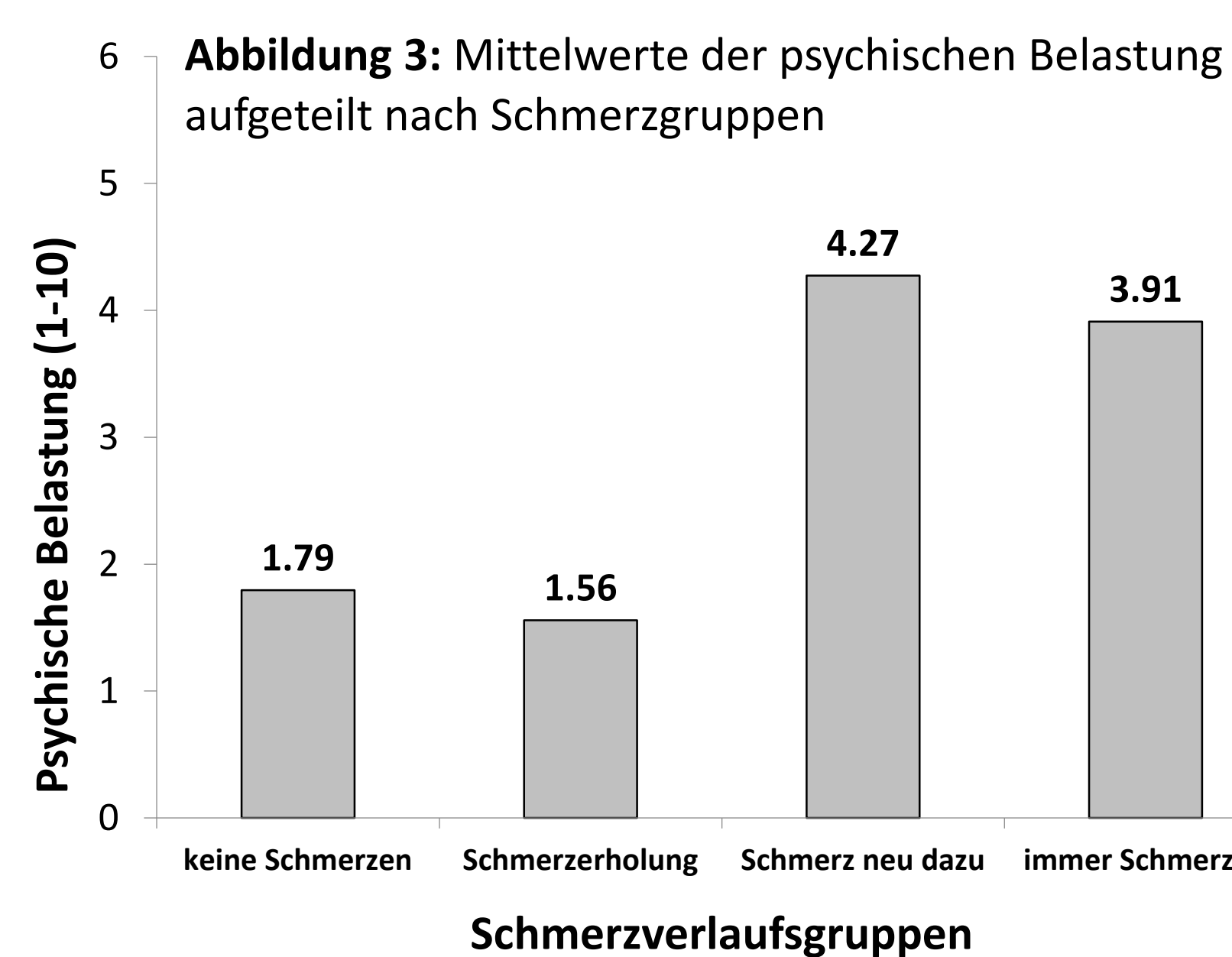
SCHMERZ & PSYCHISCHE BELASTUNG Modell 3

Aus der Tabelle 1 ist generell ersichtlich, dass 73% aller Notfallpatienten bei Eintritt über Schmerzen berichten. Ebenfalls lässt sich erkennen, dass ein Drittel der Patienten 30 Tage nach Eintritt eine Schmerzsymptomatik aufweist. Die Verteilung der Schmerzverlaufgruppen lässt sich wie folgt charakterisieren: Zu 48.3% zeigen die Patienten eine Schmerzerholung, in 24.7% der Fälle scheinen sich die Patienten nicht von ihren Schmerzen zu erholen, 17.8% hatten nie Schmerzen und bei 9.2% der Patienten kamen Schmerzen neu dazu.

Tabelle 1. Einteilung der Patienten in vier Schmerzverlaufgruppen

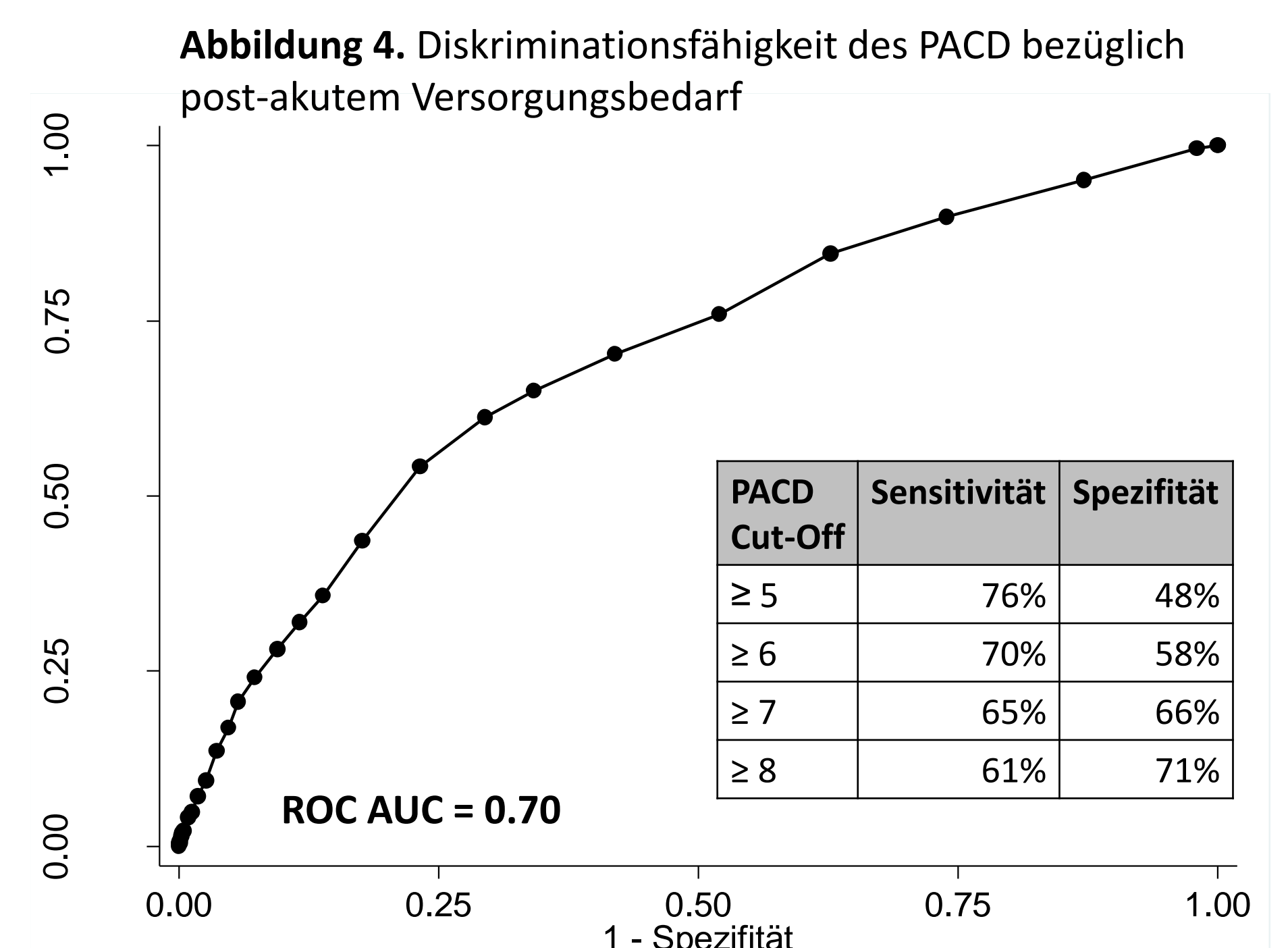
	Schmerz bei Notfalleintritt (initial)		Schmerz nach 30 Tagen			
	Ja	Nein	Ja	Schmerzgruppe	Nein	Schmerzgruppe
Ja	1464	73.0%	495	24.7% immer Schmerzen	969	48.3% Schmerzerholung
Nein	542	27.0%	185	9.2% Schmerzen neu dazu	357	17.8% keine Schmerzen

Die vier Schmerzverlaufgruppen unterscheiden sich signifikant im Ausmass der psychischen Belastung ($p < 0.001$). In der Abbildung 3 ist zu erkennen, dass Patienten bei denen Schmerzen neu dazu gekommen sind oder die am Tag 30 noch Schmerzen hatten bedeutend psychisch belasteter sind als Patienten die nie Schmerzen hatten oder sich von ihren Schmerzen erholten.



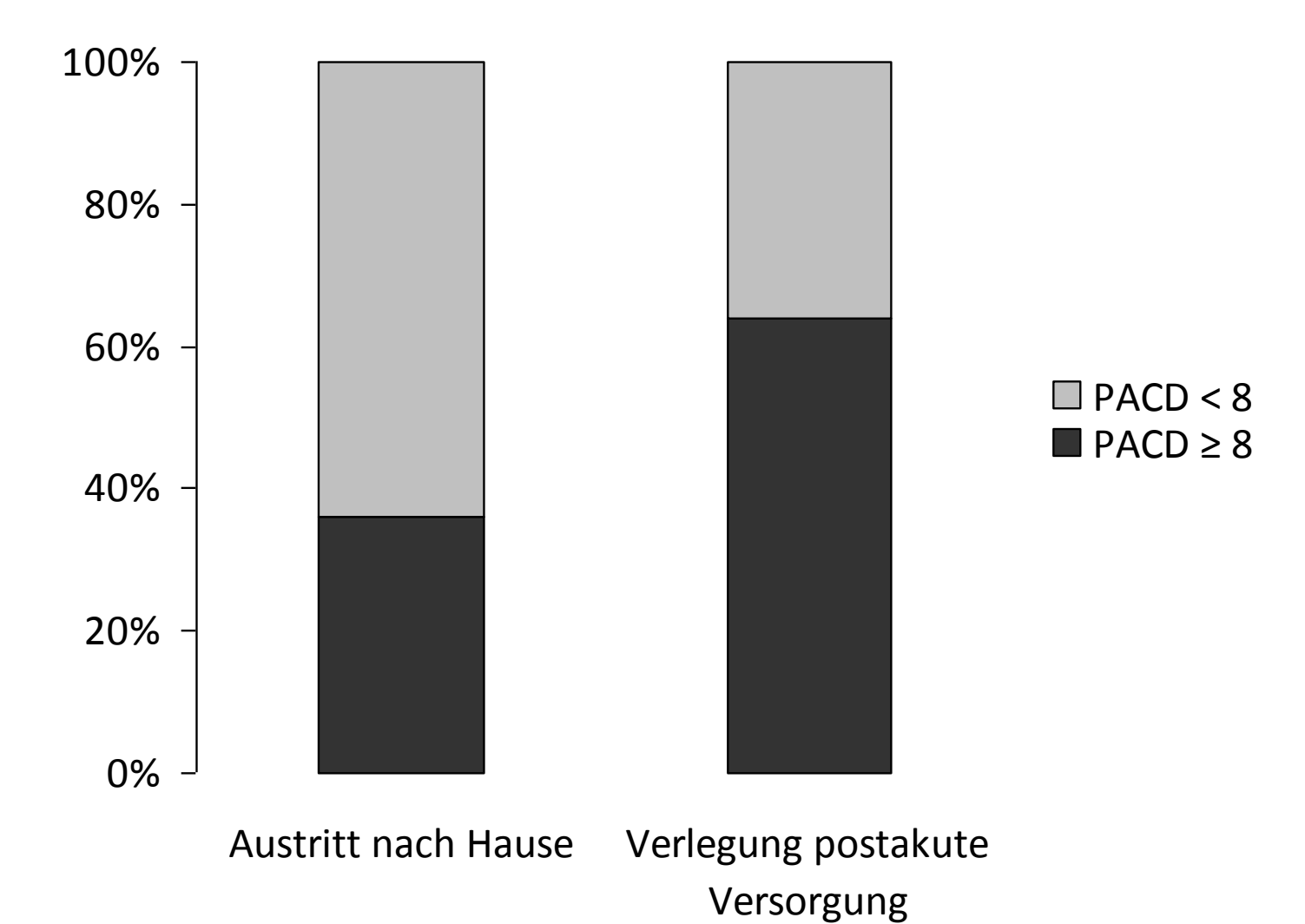
POST-AKUTER VERSORGUNGSBEDARF Modell 2

Der PACD-Wert bei Eintritt war bei 2422 Patienten verfügbar. Das bio-psycho-soziale Risiko konnte bei Patienten, welche von zuhause auf das INZ eintraten, durch den PACD mit einer AUC: 0.70 und mit einer Sensitivität von 61% und Spezifität von 71% beim Cut-off von ≥ 8 (Abbildung 4) erfasst werden. Diese Werte weisen auf eine moderate Diskriminationsfähigkeit des PACD hin.



Bei Patienten mit einem PACD-Wert ≥ 8 wurden 63% in eine post-akute Versorgung weiterverlegt im Vergleich zu 34% der Patienten mit einem PACD-Wert < 8 (Abbildung 5). Ein deutlich höherer Anteil Patienten mit Risiko wurde in die post-akute Versorgung überwiesen.

Abbildung 5. bio-psycho-soziales Risiko (≥ 8) vs. Austritts-/Verlegungsort



SCHLUSSFOLGERUNGEN

Die vorläufigen Resultate zeigen 3 Hauptkenntnisse: (a) Das MTS zeigt eine moderate Diskriminationsfähigkeit bezüglich Behandlungspriorität, wobei die besten Resultate in der roten und blauen Kategorie verzeichnet werden. Fehlklassifikationen zeigen sich vor allem in der orangen und gelben Kategorie. (b) Nicht nur die initiale Schmerzempfindung ist wichtig, sondern auch der Schmerzverlauf spielt eine bedeutende Rolle. Patienten mit ungünstigen Schmerzverlauf (ein Drittel) sind psychisch belasteter als Patienten mit einem günstigen Verlauf. Damit sollte der Behandlungsfokus nicht nur auf der initialen Schmerzsymptomatik liegen, mehr noch sollte ebenfalls der Schmerzverlauf mitberücksichtigt werden. (c) Die Einschätzung des bio-psycho-sozialen Risikos zeigt eine moderate Voraussagekraft für einen Bedarf an post-akuter Nachsorge und einer Identifikation von vulnerablen Patienten. Die Früherkennung von Patienten mit post-akutem Versorgungsbedarf ist wichtig für eine gezielte Austrittsplanung mit schnellem Einbezug des Sozialdienstes.

Die systematische Anwendung einer initialen Triage ist ein innovativer Ansatz, um Patienten im INZ gezielter und effizienter behandeln und betreuen zu können. Der endgültige Algorithmus wird später in einer randomisierten kontrollierten Studie im Vergleich zu einer Kontrollgruppe mit herkömmlichen Versorgungsstrategien getestet. Dabei werden folgende Aspekte berücksichtigt werden: Ressourcenverbrauch, Hospitalisationsdauer, Gesamtkosten, Outcomes, Rehospitalisation, Lebensqualität und Patientenzufriedenheit. Die Berücksichtigung einer multidisziplinären Perspektive erlaubt die Entwicklung eines neuartigen Algorithmus, der auf die für Patienten wichtigen Symptome (u.a. Schmerz), Gesundheitsprobleme und Auswirkungen der Erkrankung fokussiert und das Betreuungssystem verbessert.