

Obere Extremität 2009 · 4:178–183
 DOI 10.1007/s11678-009-0039-3
 Eingegangen: 29. dezember 2008
 Akzeptiert: 10. März 2009
 Online publiziert: 23. August 2009
 © Springer-Verlag 2009

K.-U Jensen · G. Bongaerts · S. Schneider · R. Bruhn
 Arthro Clinic, Hamburg

Selbsteinschätzungs- bogen auf Grundlage des Rowe-Scores von 1982

Rowe-Score ist nicht gleich Rowe-Score

Es wurde ein Selbsteinschätzungs-Score für Telefoninterviews zur Nachuntersuchung von Patienten nach arthroskopischer Bankart-Operation benötigt. In der Literatur wurde jedoch kein adäquater Selbsteinschätzungs-Score gefunden.

Es wurde daher ein neuer Selbsteinschätzungs-Score entwickelt. Zielkriterien bei der Entwicklung des Scores waren eine gute Korrelation und Übereinstimmung mit einem international anerkannten Score. Aus diesem Grund wurde der Ro-

we-Score als Basis für die Entwicklung des Selbsteinschätzungs-Scores gewählt.

Recherchen bei *PubMed.gov* und *Med-Pilot.de* zeigten jedoch, dass es vier unterschiedliche Versionen des Rowe-Scores von Rowe et al. gibt [6, 7, 8, 9]. Die ers-

Tab. 1 Rowe-Score von 1982 und Selbsteinschätzungs-Score

Rowe-Score 1982	Selbsteinschätzungs-Score	Punkte
Pain	Haben Sie Schmerzen an dem betroffenen Arm?	
None (no pain)	Nein, keine Schmerzen	30
Mild (mild discomfort, no medications)	Ja, leichte Schmerzen, keine Schmerzmittel	25
Moderate (moderate disabling pain, occasional medications)	Ja, mäßige Schmerzen, gelegentlich Schmerzmittel	20
Severe (constant disabling pain, constant medication)	Ja, starke Schmerzen, regelmäßige Schmerzmitteleinnahme	0
Motion	Haben Sie Bewegungseinschränkungen im Schultergelenk?	
100% of normal elevation, external and internal rotation (100% of normal shoulder motion)	Nein, normale Beweglichkeit, keine Einschränkung	40
75% of normal elevation, external and internal rotation	Ja, leichte Bewegungseinschränkung	30
50% of normal elevation, and lack of internal or external rotation	Ja, deutliche Bewegungseinschränkung	20
25% or less of elevation and lack of internal and external rotation (can barely reach face; no rotation)	Ja, sehr starke Bewegungseinschränkung (Beispiel: Patient kann mit der Hand kaum das Gesicht berühren oder praktisch keine Rotation)	0
Function (strength and stability)	Wie ist Ihre Schulter-Funktion?	
Normal strength, activities, and stability (performs usual work an sports; adequate strength in lifting, pushing, and throwing; no instability)	Keinerlei Beeinträchtigung auch bei körperlicher Arbeit und beim Sport (z. B. Werfen, Schwimmen, Heben, Stoßen o. a.), keine Instabilität	30
Mild limitation of activities and strength; no instability (mild-to-moderate limitation in work and sports; no instability)	Leichte Beeinträchtigung bei körperlicher Arbeit oder beim Sport, keine Instabilität	25
Moderate limitation of activities and strength; apprehension of shoulder in certain positions (moderate limitation in overhead work and lifting; unable to throw; mild-to-moderate apprehension of arm in extended position)	Mäßige Beeinträchtigung auch bei alltäglichen Aktivitäten wie z. B. bei Überkopfarbeiten oder beim Heben; Werfen nicht möglich; Instabilitätsgefühl bei gewissen Bewegungen.	15
Severe loss of strength; limitation of activities, and recurrent subluxation or dislocation (unable to use arm in gainfull activities; recurrent subluxation or dislocation)	Starke Einschränkung bei alltäglichen Aktivitäten oder wiederholte Subluxationen oder Relaxation.	0
Bewertung: 90–100 Punkte=„excellent“; 70–89 Punkte=„good“; 50–69 Punkte=„fair“; <50 Punkte=„poor“		Summe

ten drei Versionen wurden 1978, 1981 und 1982 in „The Journal of Bone & Joint Surgery“ veröffentlicht. Die vierte und letzte überarbeitete Version veröffentlichte Carter R. Rowe 1988 in seinem Buch „The Shoulder“. Als Basis für die Entwicklung unseres Selbsteinschätzungs-Scores wählten wir den Score von 1982, als letzten in einer wissenschaftlichen Zeitschrift veröffentlichten Rowe-Score.

Die weiteren Recherchen zeigten, dass die unterschiedlichen Rowe-Score-Versionen international parallel benutzt werden [1, 3, 5, 11] und die Ergebnisse zum Teil ohne Angabe der Rowe-Score-Version veröffentlicht werden [1, 2, 10]. Das bedeutet, es werden Ergebnisse unterschiedlicher Scores miteinander verglichen. Wir konnten keine Publikation finden, in der Korrelation und Übereinstimmung der unterschiedlichen Rowe-Scores geprüft wurden. Wir entschieden uns daher, zusätzlich auch die Korrelation und Übereinstimmung der Original-Rowe-Scores untereinander zu prüfen.

Material und Methoden

Patientenkollektiv und Studiendesign

Im Rahmen einer Follow-up-Studie nach Bankart-Rekonstruktion wurden 62 Patienten nachuntersucht. Vor der Nachuntersuchung wurden alle 62 Patienten telefonisch oder schriftlich interviewt, wobei der von uns entwickelte Rowe-basierte Selbsteinschätzungs-Bogen verwendet wurde. Bei der Nachuntersuchung wurden alle vier Original-Rowe-Score-Versionen (1978, 1981, 1982, 1988) erhoben. Die Datenerhebung erfolgte von Februar 2007 bis Januar 2008. Bei allen Patienten war eine arthroskopische Bankart-Operation mit knotenfreien Ankern (Knotless/Bioknotless, Fa. DePuy Mitek, Raynham, MA/USA) im Zeitraum 2002–2006 durchgeführt worden. Es wurden ausschließlich Patienten mit anteriorer Schulterinstabilität in die Studie aufgenommen. Patienten mit posteriorer oder multidirektionaler Schulterinstabilität wurden nicht berücksichtigt. Der durchschnittliche Follow-up-Zeitraum betrug 38,9 Monate (Minimum 20 Monate, Ma-

Zusammenfassung · Abstract

Oberer Extremität 2009 · 4:178–183 DOI 10.1007/s11678-009-0039-3
© Springer-Verlag 2009

K.-U. Jensen · G. Bongaerts · S. Schneider · R. Bruhn

Selbsteinschätzungsbogen auf Grundlage des Rowe-Scores von 1982. Rowe-Score ist nicht gleich Rowe-Score

Zusammenfassung

Ziel. Im Rahmen der Studie sollte ein Patientenselbsteinschätzungs-Scores für die Überprüfung der Schulterfunktion nach Bankart-Operation entwickelt werden. Der Score sollte eine möglichst gute Korrelation und Übereinstimmung mit einem international anerkannten Score haben.

Methodik. Der Rowe-Score von 1982 wurde als Basis für die Entwicklung des Selbsteinschätzungs-Scores genutzt. Der Score wurde ins Deutsche übersetzt und dort angepasst, wo Anpassungen für die Selbsteinschätzung erforderlich waren. Anschließend wurde der so entwickelte Selbsteinschätzungs-Score an 62 Patienten evaluiert und mit den Ergebnissen des Rowe-Scores von 1982 verglichen. Im Rahmen dieser Studie wurden zusätzlich alle vier original Rowe-Scores (1978, 1981, 1982, 1988) erhoben und die Ergebnisse dieser Original-Rowe-Scores miteinander verglichen.

Ergebnis. Der Selbsteinschätzungs-Score korreliert gut mit dem Rowe-Score von 1982

und es konnten keine signifikanten Unterschiede der Ergebnisse nachgewiesen werden. Die original Rowe-Scores zeigen untereinander eine sehr gute Korrelation, allerdings wurden signifikante Unterschiede in den tatsächlichen Ergebnissen nachgewiesen.

Schlussfolgerungen. Der von uns auf Grundlage des Rowe-Scores von 1982 entwickelte Selbsteinschätzungs-Score wird als gute Alternative zum Rowe-Score von 1982 bewertet, insbesondere wenn eine Nachuntersuchung nicht möglich ist. Bei der Veröffentlichung von Ergebnissen unter Verwendung der Original-Rowe-Scores sollte immer deren Version angegeben werden, denn Rowe-Score ist nicht gleich Rowe-Score.

Schlüsselwörter

Rowe-Score · Patientenselbsteinschätzung · Score-Evaluation · Bankart-Operation · Schulterinstabilität

Self-assessment Form on the Basis of the 1982 Rowe score. Not all Rowe scores are the same!

Abstract

Aim. The aim of the present study was to develop a patient self-assessment score for the evaluation of the postoperative shoulder function after Bankart repair. This score should provide a good correlation and consistency with an internationally recognized score.

Methods. The self-assessment score was established on the basis of the 1982 Rowe score. It was translated into German and adjusted where required for the self assessment. The developed self-assessment score was then evaluated on 62 patients and compared to the results of the 1982 Rowe score. Within the scope of this study, the four original Rowe scores (1978, 1981, 1982, and 1988) were determined and the results of these original Rowe scores were compared with each other.

Results. The self-assessment score correlates well with the 1982 Rowe score and no significant differences were observed. All original Rowe scores show a close correlation; however, significant deviations of the actual results were observed.

Conclusions. Our self-assessment score established on the basis of the 1982 Rowe score is considered a good alternative to the 1982 Rowe score, especially in those cases where a follow-up examination is not possible. If results are published using the original Rowe scores, the Rowe score version used should always be specified, because not all Rowe scores are the same.

Keywords

Rowe score · Patient self-assessment · Score evaluation · Bankart repair · Shoulder instability

Tab. 2 Bewertungseinteilungen der vier Rowe-Score Versionen

	„Excellent“ (Punkte)	„Good“ (Punkte)	„Fair“ (Punkte)	„Poor“ (Punkte)
Score von 1978	90–100	75–89	51–74	≤50
Score von 1981	90–100	70–89	40–69	≤39
Score von 1982	90–100	70–89	50–69	≤49
Score von 1988	85–100	70–84	50–69	≤49

Tab. 3 Anzahl und Inhalt der Items der Rowe-Scores

Rowe-Score von 1978 Enthält drei Items („Stability“, „Motion“, „Function“) Unterscheidet zwischen Relaxation, Subluxation und Apprehension
Rowe-Score von 1981 Enthält vier Items („Function“, „Pain“, „Stability“, „Motion“). Unterscheidet nicht zwischen Relaxation, Subluxation oder Apprehension
Rowe-Score von 1982 Enthält drei Items („Pain“, „Motion“, „Function“), Stabilität wird über das Item „Function“ mitgeprüft Unterscheidet nicht zwischen Relaxationen, Subluxationen oder starker Funktionseinschränkung
Rowe-Score von 1988 Enthält acht Items mit 5 unterschiedlichen Themen („Pain“, „Stability“, „Function“, „Motion“, „Strength“) Unterscheidet nicht in jedem Fall exakt zwischen Relaxation und Subluxation oder Apprehension

Tab. 4 Summenergebnisse Selbsteinschätzungs-Score und Rowe-Score von 1982

	Median	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum
Rowe-Selbsteinschätzungs-Score	87,5	84,5	13,39	45	100
Rowe Score von 1982	90,0	85,7	12,40	40	100

Tab. 5 Summenergebnisse der Original-Rowe-Scores

	Median	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum
Rowe Score von 1978	95,0	84,6	19,45	20	100
Rowe Score von 1981	75,0	73,6	22,05	10	100
Rowe Score von 1982	90,0	85,7	12,40	40	100
Rowe Score von 1988	91,0	88,7	10,73	45	100

ximum 68 Monate, Standardabweichung 13,4 Monate).

Selbsteinschätzungs-Score

Als Basis für die Entwicklung des Selbsteinschätzungs-Scores wurde der Rowe-Score von 1982 genutzt. Der Score wurde ins Deutsche übersetzt und dort geändert, wo Anpassungen für die Patientenselbsteinschätzung erforderlich waren (■ **Tab. 1**).

Rowe-Scores

Alle vier Rowe-Score Versionen haben eine Spanne von möglichen 0 bis 100 Punkten. Den Punktzahlen sind Bewertungen zugeordnet. Bei allen vier Rowe-Scores gibt es die Bewertungen „excellent“, „good“, „fair“ und „poor“. Die Scores ha-

ben jedoch unterschiedliche Bewertungseinteilungen. Beispielsweise erhalten Patienten im Rowe-Score von 1988 bereits ab 85 Punkten die Bewertung „excellent“. Bei den anderen Scores wird diese Bewertung erst ab 90 Punkten vergeben. ■ **Tab. 2** zeigt eine Gegenüberstellung der unterschiedlichen Bewertungseinteilungen.

Die verschiedenen Rowe-Scores unterscheiden sich auch hinsichtlich Anzahl und Inhalt der einzelnen Items (■ **Tab. 3**). Drei der vier Scores erfassen nicht exakt, ob eine Relaxation vorlag.

Statistische Analyse

Zur Evaluation des Selbsteinschätzungs-Scores wurden die Ergebnisse dieses Scores mit den Ergebnissen des Rowe-Scores von 1982 verglichen. Zusätzlich wurden die Ergebnisse der vier Original-

Rowe-Scores miteinander verglichen. Die statistische Analyse wurde mit SPSS (Version 14.0) durchgeführt.

Analyse der Summenergebnisse

Die Summenergebnisse (0–100 mögliche Punkte) der unterschiedlichen Scores wurden beschreibend anhand von Mittelwert, Standardabweichung, Median, Minimum und Maximum gegenübergestellt. Die graphische Darstellung erfolgte mittels Boxplots. Die Korrelation der Summenergebnisse wurde mit dem Rangkorrelationskoeffizienten nach Spearman (r) untersucht.

Die Übereinstimmung der Ergebnisse des Selbsteinschätzungs-Scores und des Rowe-Scores von 1982 wurde mittels Wilcoxon-Test für Paardifferenzen geprüft. Die Übereinstimmung der Ergebnisse der vier unterschiedlichen Rowe-Score-Versionen wurde mittels Friedman-Test geprüft. Anschließend wurden auch hier Paarvergleiche mit dem Wilcoxon-Test für Paardifferenzen durchgeführt, wobei eine Adjustierung nach Bonferroni wegen multipler Paarvergleiche berücksichtigt wurde.

Analyse der Bewertungsergebnisse

Zu den Bewertungsergebnissen („excellent“, „good“, „fair“, „poor“) der unterschiedlichen Scores wurden prozentuale Häufigkeiten berechnet, und es erfolgte eine graphische Darstellung mittels Balkendiagrammen. Die Bewertungsergebnisse wurden anhand von Kreuztabellen paarweise gegenübergestellt und mittels Symmetrietest nach Bowker und Cohen's Kappa auf Übereinstimmung geprüft.

Analyse auf Item-Ebene

Zusätzlich wurde die Übereinstimmung der einzelnen Items („Pain“, „Motion“, „Function“) des Selbsteinschätzungs- und des Rowe-Scores von 1982 geprüft.

Die Items wurden anhand von Kreuztabellen paarweise gegenübergestellt und mittels Symmetrietest nach Bowker und Cohen's Kappa auf Übereinstimmung geprüft.

Ergebnisse

Summenergebnisse der Scores

Der Rowe-basierte Selbsteinschätzungs-Score korreliert gut mit dem Rowe-Score von 1982 ($r=0,53$), und es konnte kein signifikanter Unterschied der Summenergebnisse nachgewiesen werden ($p=0,452$, Wilcoxon-Test für Paardifferenzen).

Die mittleren Summenergebnisse sind fast identisch. Im Selbsteinschätzungs-Score erzielten die Patienten im Mittel 84,5 Punkte und im Rowe-Score von 1982 im Mittel 85,7 von möglichen 100 Punkten (■ Tab. 4).

Die Original-Rowe-Scores haben untereinander eine sehr gute Korrelation der Summenergebnisse ($r=0,81-0,87$). Das bedeutet grob: Wer überdurchschnittliche Ergebnisse in einem Rowe-Score erzielte, der erzielte tendenziell auch in den anderen Rowe-Scores überdurchschnittliche Ergebnisse und umgekehrt.

Es wurden jedoch signifikante Unterschiede der tatsächlichen Summenergebnisse der Original-Rowe-Scores nachgewiesen ($p<0,001$, Friedman-Test). Paarvergleiche mit dem Wilcoxon-Test für Paardifferenzen zeigten signifikante Unterschiede zwischen den Summenergebnissen fast aller Rowe-Scores. Die höchsten mittleren Summenergebnisse erhielten Patienten im Rowe-Score von 1988 (durchschnittlich 88,7 Punkte), die niedrigsten im Rowe-Score von 1981 (im Mittel 73,6 Punkte; ■ Tab. 5). Die Mittelwerte des Scores von 1981 und 1988 unterschieden sich um 15 Punkte.

Auch die deskriptive graphische Darstellung mittels Boxplots zeigt nur gering unterschiedliche Verteilungsmuster der Summenergebnisse im Selbsteinschätzungs- und Rowe-Score von 1982, aber deutliche Unterschiede zwischen den Original-Rowe-Scores (■ Abb. 1, 2)

Bewertungsergebnisse der Scores

Bei der Betrachtung der Häufigkeiten der Bewertungsergebnisse („excellent“; „good“; „fair“; „poor“) im Selbsteinschätzungs- und Rowe-Score von 1982 zeigt sich in den Balkendiagrammen eine gute Übereinstimmung (■ Abb. 3). Bei den Original-Rowe-Scores hingegen sind deutlich

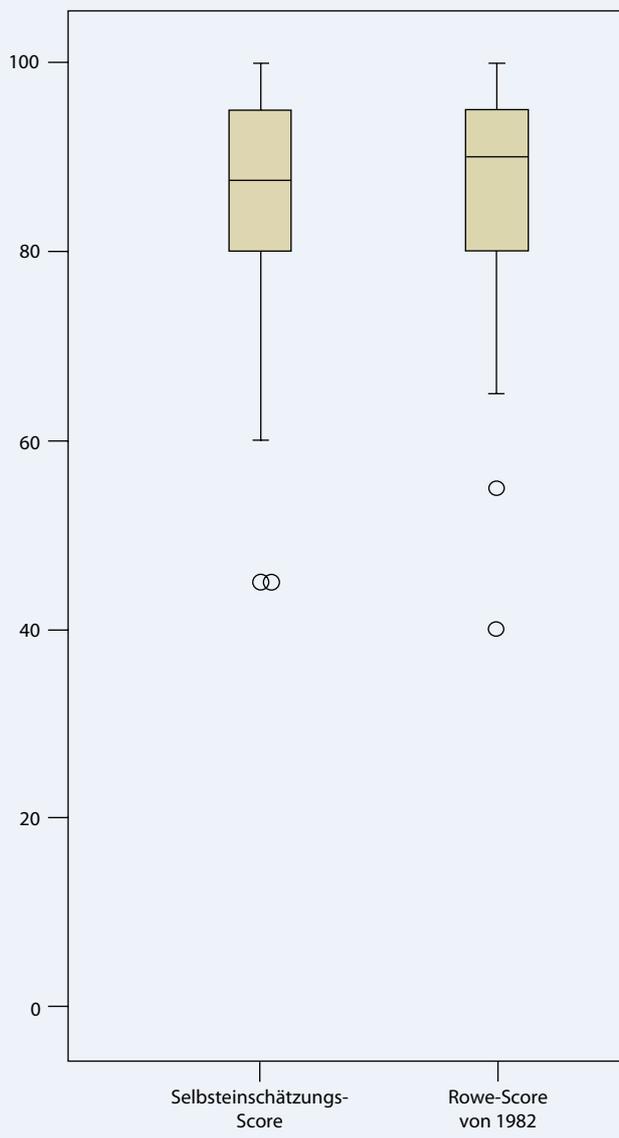


Abb. 1 ► Boxplots der Summenergebnisse des Selbsteinschätzungs-Scores und Rowe-Scores von 1982

unterschiedliche Verteilungsmuster sichtbar (■ Abb. 4).

Es konnte kein signifikanter Unterschied der Bewertungsergebnisse zwischen Selbsteinschätzungs- und Rowe-Score von 1982 (Symmetrietest nach Bowker, $p=0,363$) bei schwacher Übereinstimmung (Cohen's Kappa= $0,180$) nachgewiesen werden. Zwischen den meisten Original-Rowe-Score-Versionen wurde jedoch ein signifikanter Unterschied (Symmetrietest nach Bowker) bei schwacher Übereinstimmung (Cohen's Kappa) gefunden. Lediglich zwischen den Scores von 1978 und 1988 konnte kein signifikanter Unterschied der Bewertungsergebnisse nachgewiesen werden. Auch hier lag eine schwache Übereinstimmung vor.

Detailergebnisse (Item-Ebene)

Der Vergleich der einzelnen Items des Rowe-basierten Selbsteinschätzungs- und des Rowe-Scores von 1982 zeigte folgende Ergebnisse:

Bei dem Item „Pain“ erhielten 39 der 62 Patienten in beiden Scores die gleichen Ergebnisse. Es konnte kein signifikanter Unterschied (Symmetrietest nach Bowker, $p=0,256$) bei schwacher Übereinstimmung (Cohen's Kappa= $0,249$) nachgewiesen werden.

Bei dem Item „Motion“ erhielten 31 der 62 Patienten in beiden Scores die gleichen Ergebnisse. Es konnte kein signifikanter Unterschied (Symmetrietest nach Bowker, $p=0,666$), aber auch keine Übereinstimmung (Cohen's Kappa= $0,048$) ge-

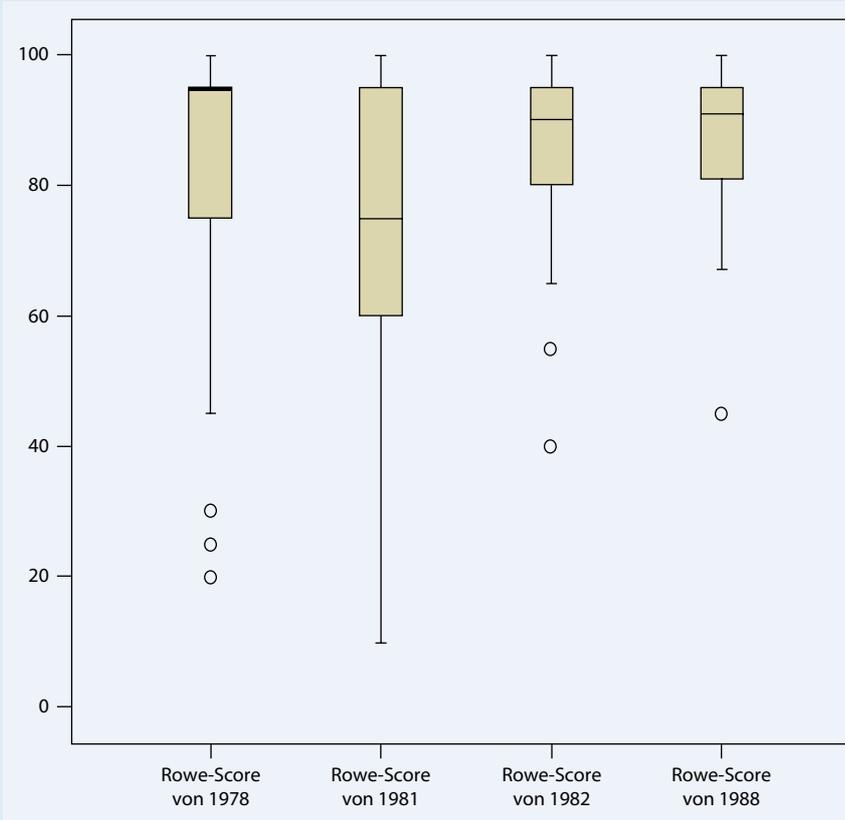


Abb. 2 ◀ Boxplots der Summenergebnisse der Original-Rowe-Scores

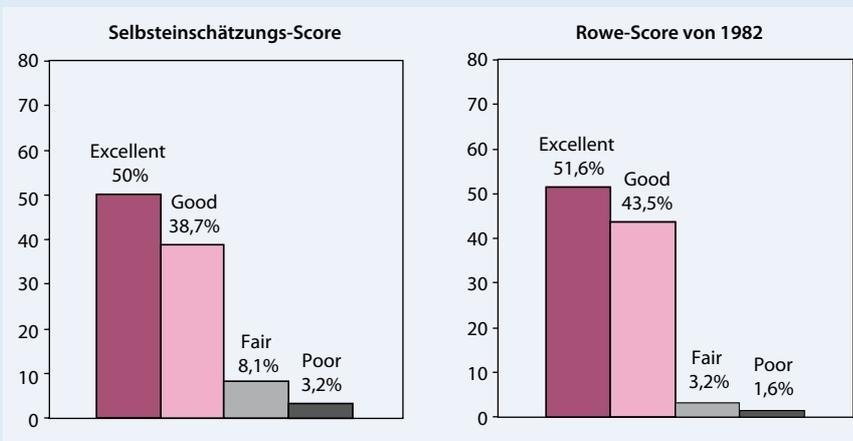


Abb. 3 ◀ Bewertungsergebnisse im Selbsteinschätzung-Score und Rowe-Score von 1982

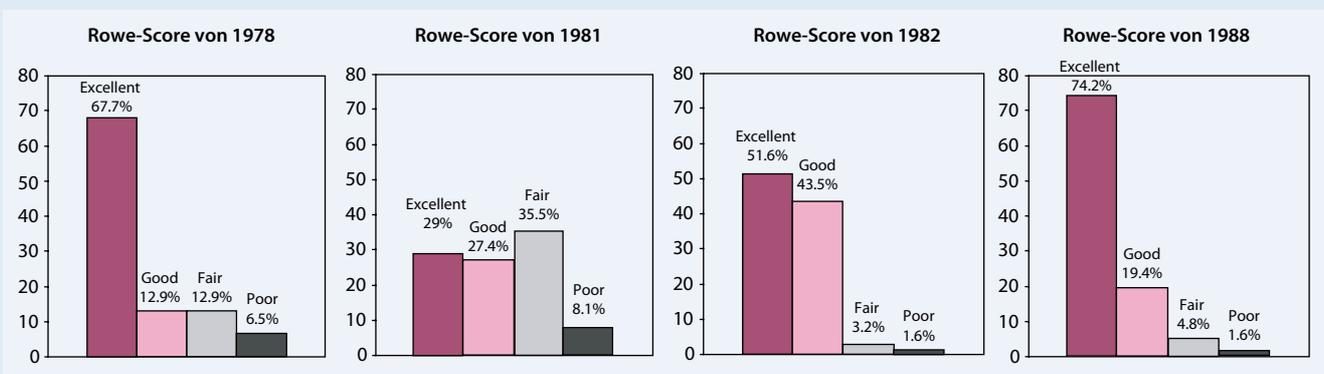


Abb. 4 ◀ Unterschiedliche Bewertungsergebnisse der Original-Rowe-Scores

funden werden. Bei genauerer Betrachtung der Kontingenztafel wird deutlich, dass 59 von 62 Patienten in beiden Scores mit „good“ oder „excellent“ bewertet wurden, dass es jedoch Probleme bei der Unterscheidung von „good“ und „excellent“ gab und folglich keine Übereinstimmung vorlag.

Bei dem Item „Function (Strength and Stability)“ erhielten 39 der 62 Patienten in beiden Scores die gleichen Ergebnisse. Es konnte kein signifikanter Unterschied (Symmetrietest nach Bowker, $p=0,766$) bei deutlicher Übereinstimmung (Cohen's $Kappa=0,459$) nachgewiesen werden.

Diskussion

Der von uns auf Grundlage des Rowe-Scores von 1982 entwickelte Selbsteinschätzungs-Score korreliert gut mit dem Rowe-Score von 1982. Es konnte kein signifikanter Unterschied bei schwacher Übereinstimmung nachgewiesen werden. Vor dem Hintergrund, dass signifikante Unterschiede zwischen den vier Original-Rowe-Scores gefunden wurden, bewerten wir dies als gutes Ergebnis. Kritisch muss darauf hingewiesen werden, dass Selbsteinschätzungs- wie auch Rowe-Score von 1982 nicht zwischen Relaxationen, Subluxationen oder starker Funktionseinschränkung unterscheiden. Ähnliche Schwachstellen finden sich auch bei den anderen Rowe-Scores (■ **Tab. 3**). Lediglich der Rowe-Score von 1978 erhebt exakt, ob eine Relaxation stattgefunden hat.

Bemerkenswert ist, dass es signifikante Unterschiede zwischen den vier Original-Rowe-Scores (1978, 1981, 1982, 1988) gibt [4]. Das bedeutet, international werden Ergebnisse unterschiedlicher Scores miteinander verglichen.

Fazit für die Praxis

Unser Selbsteinschätzungs-Score wird als gute Alternative zum Rowe-Score von 1982 bewertet, insbesondere wenn eine Nachuntersuchung von Patienten nicht möglich ist. Das Vorliegen einer Relaxation sollte immer zusätzlich dokumentiert werden.

Bei der Veröffentlichung von Ergebnissen unter Verwendung eines der vier Ori-

ginal-Rowe-Scores sollte immer die Version des Rowe-Scores angegeben werden, denn Rowe-Score ist nicht gleich Rowe-Score.

Korrespondenzadresse

Dr. K.-U Jensen

Arthro Clinic
Rahlstedter Bahnhofstr. 7a, 22143 Hamburg
info@stiftung-aci.de

Interessenkonflikt. Der korrespondierende Autor gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur

- Boileau P, Villalba M, Héry JY et al (2006) Risk factors for recurrence of shoulder instability after arthroscopic Bankart repair. *J Bone Joint Surg Am* 88:1755–1763
- Cho NS, Lubis AM, Ha JH, Rhee YG (2006) Clinical results of arthroscopic bankart repair with knot-tying and knotless suture anchors. *Arthroscopy* 22:1276–1282
- Goga I (2003) Chronic shoulder dislocations. *J Shoulder Elbow Surg* 12:446–450
- Jensen K-U, Bongaerts G, Bruhn R, Schneider S (2009) Not all Rowe scores are the same! Which Rowe score do you use? *J Shoulder Elbow Surg* 18:511–514
- Kartus C, Kartus J, Matis N et al (2007) Long-term independent evaluation after arthroscopic extra-articular Bankart repair with absorbable tacks. A clinical and radiographic study with a seven to ten-year follow-up. *J Bone Joint Surg Am* 89:1442–1448
- Rowe CR, Patel D, Southmayd WW (1978) The Bankart procedure: a long-term end-result study. *J Bone Joint Surg Am* 60:1–16
- Rowe CR, Zarins B (1981) Recurrent transient subluxation of the shoulder. *J Bone Joint Surg Am* 63:863–872
- Rowe CR, Zarins B (1982) Chronic unreduced dislocations of the shoulder. *J Bone Joint Surg Am* 64:494–505
- Rowe CR (1988) Evaluation of the Shoulder. In: Rowe CR (ed) *The Shoulder*. Churchill Livingstone, New York, pp 631–637
- Sugaya H, Moriishi J, Kanisawa I, Tsuchiya A (2006) Arthroscopic osseous Bankart repair for chronic recurrent traumatic anterior glenohumeral instability. Surgical technique. *J Bone Joint Surg Am* 88:159–169
- Thal R, Nofziger M, bridges M, Kim JJ (2007) Arthroscopic Bankart repair using knotless or bio-knotless suture anchors: 2- to 7-Year Result. *Arthroscopy* 23(4):367–375

Neuer Biomarker bei Rheuma entdeckt

Menschen mit entzündlich rheumatischen Erkrankungen leiden dauerhaft unter starken Schmerzen, die nicht selten ihr Leben erheblich beeinträchtigen. Ursache ist eine fehlgeleitete körpereigene Abwehr: Anstatt dem Körper Schutz vor Viren oder Bakterien zu bieten, greift sie ihn an. Bei Rheumatoider Arthritis zum Beispiel ruft das Immunsystem im Knorpel Entzündungen hervor. Dies reicht bis hin zum völligen Zerfall der Gelenke. Auslöser sind bestimmte weiße Blutkörperchen, unter anderem die T-Helfer-Zellen (Th-Zellen). Zwar üben die meisten Th-Zellen auch bei Betroffenen weiterhin ihre schützende Funktion aus, einige jedoch verhalten sich wiederholt autoreaktiv.

Wie sich diese Th-Zellen von gesunden unterscheiden, fanden die Forscher mithilfe einer Analyse der Erbsubstanz heraus: „Twist1“ ist eines der Gene, das ausschließlich in den entzündungsfördernden Zellen aktiv ist. „Twist 1“ stellt den ersten Biomarker dar, der in Th-Zellen von betroffenen Patienten vorkommt. Darüber hinaus reguliere das Gen die Aktivität der Th-Zellen: Das Ausschalten von Twist1 verstärkt im Tierversuch die Entzündung. Zukünftig werden sich schädigende Th-Zellen identifizieren und ausschalten lassen, während die gesunden Th-Zellen weiterhin den Schutz des Körpers aufrechterhalten.

Literatur: Niesner U, Albrecht I, Janke M et al (2008) Autoregulation of Th1-mediated inflammation by twist1. *J Exp Med* 205:1889–1901

Quelle: Deutsches Rheuma-Forschungszentrum Berlin (DRFZ), www.drffz.de