

O. Sangha  
G. Stucki

## Patienten-zentrierte Evaluation der Krankheitsauswirkungen bei muskuloskelettalen Erkrankungen: Übersicht über die wichtigsten Outcome-Instrumente

### Patients-oriented outcome assessment in musculoskeletal disease: overview of current instruments

**Zusammenfassung** Lebensqualität und patienten-zentrierter Gesundheitsstatus haben in der Vergangenheit zunehmend an Bedeutung gewonnen. Zeitgleich wurde eine Vielzahl von Verfahren entwickelt, um Lebensqualität standardisiert zu erfassen. Hierbei lassen sich 3 verschiedene Methoden unterscheiden:

(1) die Beurteilung durch einen Mediziner, (2) die Durchführung standardisierter Aktivitäten durch den Patienten und dessen Beurteilung (z. B. Keitel Index) und die Beantwortung standardisierter Fragebögen seitens der Patienten. Diese Arbeit beschreibt eine Auswahl von Instrumenten zur Erfassung von Funktion, Gesundheitsstatus und Lebensqualität bei Patienten mit rheumatischen Erkrankungen. Es werden Empfehlungen ausgegeben, die helfen sollen, Instrumente für unterschiedliche Zwecke in Praxis und Forschung auszuwählen. Dabei beschränken wir uns auf Instrumente, deren Validität (Gültigkeit), Reliabilität (Zuverlässigkeit), und Sensitivität (Verlaufsempfindlichkeit) nachgewiesen und in der wissenschaftlichen Literatur dokumentiert wurden.

there have been multiple instruments to assess quality of life in a standardized way. There are several possible approaches to assess health status in a more standardized way: (1) the judgement of a health professional, (2) performing standardized activities by the patient, and (3) self report of patients with standardized questionnaires. This paper presents a selection of health status instruments that have been used successfully to assess health-related quality of life in patients with musculoskeletal diseases. The description is restricted to instruments that have sound psychometric properties and that have been published in the scientific literature.

Eingegangen: 25. August 1997  
Akzeptiert: 26. September 1997

Dr. med O. Sangha, MPH  
Prigham and Womens Hospital  
Harvard Medical School  
75 Francis Street  
Boston, MA

Dr. med. G. Stucki (✉)  
Universitätsspital Zürich  
Rheumaklinik und Institut  
für physikalische Medizin  
Gloriastrasse 25  
CH-8091 Zürich

**Schlüsselwörter** Health Status – Outcome – Patienten Assessment – Outcome Instrumente

**Key words** Health status – outcome – patient self assessment – outcome instruments

**Summary** Quality of life and patient-centered health status has received increasing attention during the last decade. Simultaneously,

### Einleitung

Lebensqualität und patienten-zentrierter Gesundheitsstatus haben in der Vergangenheit zunehmend an Bedeutung gewonnen. Bei der Erfassung des Gesundheitsstatus bzw. Lebensqualität lassen sich prinzipiell 3 verschiedene Verfahren unterscheiden: (1) die Beurteilung durch einen Mediziner, (2) die Durchführung standardisierter Aktivitäten durch den Patienten und deren Beurteilung (z. B. Keitel Index) und (3) die Beantwortung

standardisierter Fragebögen seitens der Patienten. Gerade im Bereich von standardisierten Fragebögen wurden in den vergangenen 10 Jahren Hunderte von Verfahren entwickelt, und es vergeht kaum ein Monat, an dem nicht ein neues Instrument vorgestellt wird. Für den Anwender ist es inzwischen nahezu unmöglich, mit der Entwicklung Stand zu halten, und das entsprechend geeignete Instrument für einen definierten Zweck zu identifizieren. Gerade in der jüngsten Vergangenheit konnte vermehrt beobachtet werden, daß in Studien In-

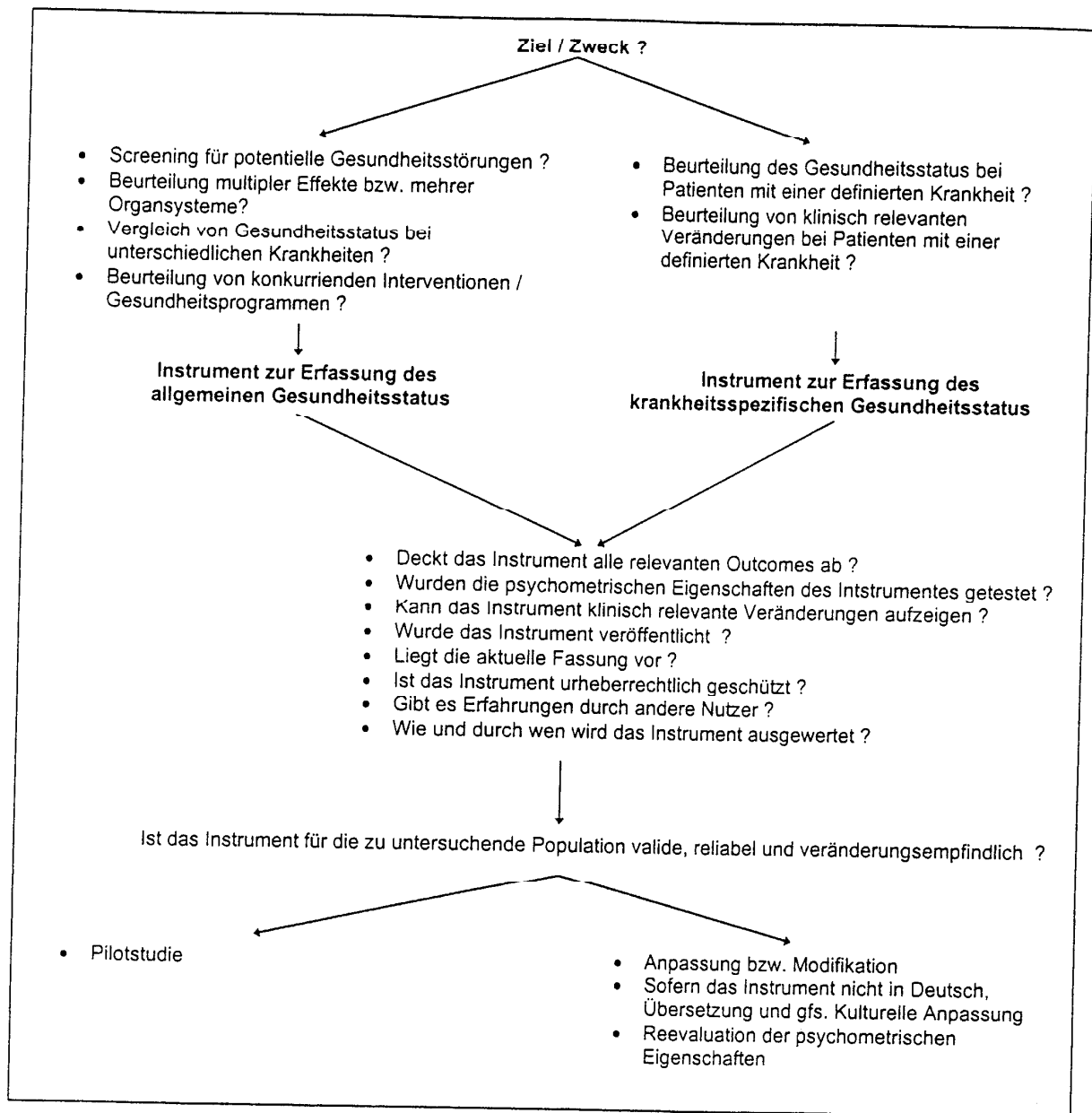


Abb. 1 Auswahl von Instrumenten zur Erfassung des Gesundheitsstatus

strumente eingesetzt wurden, die nicht für diesen Zweck angebracht waren und dementsprechend zu keinen sinnvollen Ergebnissen führten.

Diese Arbeit beschreibt eine Auswahl von Instrumenten zur Erfassung von Funktion, Gesundheitsstatus und Lebensqualität bei Patienten mit muskuloskelettalen Erkrankungen. Es werden Empfehlungen erstellt, die helfen sollen, Instrumente, für unterschiedliche Zwecke

in Praxis und Forschung auszuwählen. Dabei beschränken wir uns auf Instrumente deren Validität (Gültigkeit), Reliabilität (Zuverlässigkeit), und Sensitivität (Verlaufempfindlichkeit) nachgewiesen und in der wissenschaftlichen Literatur dokumentiert wurden. In den entsprechenden Tabellen haben wir vermerkt, wenn es für das Instrument eine validierte deutsche Fassung gibt.

### Instrumente zur Erfassung des Gesundheitsstatus und der Lebensqualität

Instrumente zur Erfassung der Lebensqualität oder des Gesundheitsstatus umfassen eine Vielzahl von Dimensionen der Gesundheit einschließlich der körperlichen, seelischen und sozialen Funktionsfähigkeit. Einige Instrumente sind dabei eher allgemeiner Natur, d. h. krankheitsübergreifend, sie wurden jedoch auch erfolgreich bei Patienten mit rheumatischen Krankheiten eingesetzt. Andere Instrumente wurden speziell für rheumatische Erkrankungen, und dabei vor allem für die rheumatoide Arthritis (RA), die Osteoarthritis (OA) und Spondylarthropathien, entwickelt. Während die meisten Instrumente in der Rheumatologie Schmerzen sowie die körperliche Funktionsfähigkeit erfassen, gibt es für RA-Patienten zwei weitere Instrumente, die zusätzlich die Zufriedenheit von Patienten mit deren körperlicher Funktion (1, 2) erfragen. Ein weiteres Instrument erlaubt es dem Patienten individuelle Bereiche selber zu definieren, und nur diese Bereiche dann im Hinblick auf Veränderungen zu bewerten (3). Dieses Verfahren, in der internationalen Literatur unter „goal attainment scaling“ etabliert, findet in den letzten Jahren gerade bei der Verlaufsbeurteilung von chronischen Erkrankungen und Rehabilitationsmaßnahmen zunehmend an Bedeutung.

Instrumente zur Beurteilung des *allgemeinen Gesundheitsstatus* erfassen multiple Aspekte von Gesundheit, einschließlich körperlicher Funktion, sozialer Funktion, seelischer Funktion und Schmerzen. Diese Instrumente eignen sich vor allem für den Vergleich von Patienten mit unterschiedlichen chronischen Krankheiten oder für die Bewertung von konkurrierenden gesundheitlichen Interventionsmaßnahmen. Letzteres hat zunehmend unter gesundheitsökonomischen Gesichtspunkten Bedeutung, z. B. wenn es darum geht, das Leistungsangebot der gesetzlichen Krankenversicherung zu definieren. Instrumente zur Erfassung des allgemeinen Gesundheitsstatus eignen sich auch zur Beurteilung von Patienten mit multiplen chronischen Erkrankungen, da diese Veränderungen von unterschiedlichen Organsystemen erfassen können. Dieses ist vor allem dann von Bedeutung, wenn eine Intervention Effekte und unerwünschte Wirkungen auf verschiedene Organsysteme hat.

Instrumente zur Erfassung des *krankheitsspezifischen Gesundheitsstatus* eignen sich vor allem zur Erfassung von klinisch relevanten Veränderungen als Konsequenz einer Behandlung (4). Da solche Instrumente gewöhnlich für eine definierte Erkrankung bedeutsame Elemente beinhalten, sind sie verlaufsempfindlicher als allgemeinere Instrumente. Krankheitsspezifische Instrumente sind dabei genauso zuverlässig wie traditionelle klinische Meßgrößen (z. B. gemessene Gehstrecke) oder Laborwerte (BSG, CRP) (5). Instrumente zur Erfassung der körperlichen Funktion oder des Gesundheitsstatus können Mortalität oder die Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen vorhersagen (6, 7).

### Instrumente zur Erfassung des allgemeinen Gesundheitsstatus

Der *Sickness Impact Profile* (SIP) (Tab. 1) (8) ist ein weit verbreitetes 136-Item-Instrument zur Erfassung des allgemeinen Gesundheitsstatus, wobei die Fragen kategorisch mit ‚Ja‘ oder ‚Nein‘ beantwortet werden. Die einzelnen Fragen werden dabei unterschiedlich gewichtet, und zwar entsprechend der Einschätzung eines Expertenpanels. Die Fragenkomplexe zur Bewegung, Körperpflege und Mobilität werden in einer körperlichen Dimension, und die Fragen zu emotionalem Verhalten, Aufmerksamkeit und Kommunikation in einer psychosozialen Dimension zusammengefaßt. Die weiteren Fragen decken die Bereiche Arbeit, Schlaf und Ruhe, Essen, Haushalt und Freizeit ab. Der Sickness Impact Profile ist als Selbstfragebogen und als Interview verfügbar und dauert bis zu 30 Minuten in der Interviewversion. Der SIP wurde international in mehreren Studien mit Arthritis Patienten verwendet. Eine validierte deutsche Version ist vorhanden (9). Das Instrument kann Veränderungen von Patientengruppen aufzeigen, eignet sich jedoch nur bedingt zur Erfassung von Verlaufsveränderungen bei individuellen Patienten (10–12).

Der *Quality of Well-Being Index* (QWB) und dessen Vorläufer, der *Index of Well-Being* (13) erfaßt Mobilität, körperliche Aktivität und soziale Aktivität. Ein Interviewer erfragt, was ein Patient während der vorangegangenen 6 Tage durchführen bzw. nicht durchführen konnte. Die Gewichtung einzelner Fragen basiert auf

Tab. 1 Instrumente zur Erfassung des allgemeinen Gesundheitsstatus

Instrument	Deutsche Version	Dimensionen	Selbst-Fragebogen (S) Interview (I)	Zeit
Sickness Impact Profile (SIP) (8)	(9)	Bewegung, Körperpflege, Mobilität, emotionales Verhalten, Aufmerksamkeit, Kommunikation, Arbeit, Schlaf/Ruhe, Essen, Haushalt, Freizeit	SI	~ 30 Min.
Quality of Well-Being (QWB) (14)	-	Mobilität, körperliche Aktivität, soziale Aktivität	I	~ 20 Min.

**Tab. 2** Kurzfragebögen zur Erfassung des allgemeinen Gesundheitsstatus

Instrument	Deutsche Version	Dimensionen	Selbst-Fragebogen (S) Interview (I)	Zeit
MOS Short Form 36 (SF-36) (17)	(19)	Körperliche, seelische und soziale Funktion, Rollenverhalten aufgrund körperlicher und seelischer Störungen, allgemeine Gesundheit, Schmerzen, Leistungsfähigkeit (Vitalität)	S/I/Telefon Interview	~ 10 Min.
Short-Form 12 (SF-12) (68)	-	Physische und psychische Gesundheit	S / I	~ 5 Min.
Nottingham Health Profile (NHP) (21)	(23)	Körperliche Funktion, Schmerzen, emotionale Reaktionen, Leistungsfähigkeit, Schlaf, soziale Isolation	S	~ 10 Min.

Präferenzen, die zuvor in der Normalbevölkerung erhoben wurden. Eine entsprechende Validierung wurde auch speziell für Arthritispatienten vorgenommen (14). Die Befragung erfordert einen geschulten Interviewer und dauert ungefähr 20 Minuten. Obwohl das Instrument für Arthritispatienten Gültigkeit besitzt, ist es scheinbar nicht so verlaufempfindlich wie andere Meßgrößen in klinischen Versuchen (15). Ein wesentlicher Nachteil des QWB ist die Notwendigkeit speziell geschulte Interviewer einzusetzen.

Die Kritik der Komplexität gilt jedoch gleichermaßen auch für den Sickness Impact Profile; entsprechend wurde in der Vergangenheit versucht, das Konstrukt Lebensqualität bzw. allgemeinen Gesundheitsstatus mittels Kurzfragebögen zu erfassen.

Obwohl der QWB noch nicht formal in deutscher Sprache validiert wurde, hat sich das Instrument in der onkologischen Therapieforschung in Deutschland bewährt (16).

#### Kurzfragebögen zur Erfassung des allgemeinen Gesundheitsstatus

Der praktische Einsatz von Instrumenten des allgemeinen Gesundheitsstatus ist in der Routine problematisch, wenn die Befragung mehr als 15 Minuten dauert, insbesondere wenn solche allgemeinen Instrumenten zusammen mit einem krankheitsspezifischen Instrument eingesetzt werden (Tab. 2). Es konnte mehrfach gezeigt werden, daß Kurzformen durchaus in der Lage sind die psychometrischen Eigenschaften (Validität, Reliabilität, Sensitivität) zu erhalten (Tab. 3).

Der *Medical Outcome Study Short Form 36* (SF-36) (17) stammt aus einer größeren Anzahl von Fragen die in der Medical Outcomes Study (18) eingesetzt wurden. Der SF-36 umfaßt 8 Skalen, die je aus 2–10 Items bestehen sowie einem weiteren Item, das Veränderungen im Gesundheitsstatus abfragt. Die Skalen umfassen die Bereiche körperliche, seelische und soziale Funktion, Rollenverhalten aufgrund körperlicher und seelischer

Störungen, allgemeine Gesundheit, Schmerzen und Leistungsfähigkeit (Vitalität). Es existieren zwei Versionen, die den Gesundheitsstatus der vorangegangenen 7 bzw. 30 Tage abfragen. Der SF-36 kann als Selbstfragebogen, als Interview, über berührungsempfindliche Bildschirme (Touchscreens) und neuerdings auch über automatisierte Telefoninterviews administriert werden. Inzwischen ist der SF-36 das weltweit am meisten verwendete Instrument zur Erfassung des allgemeinen Gesundheitsstatus. Übersetzungen liegen für mehr als 40 Sprachen vor, einschließlich in Deutsch (19). Das Instrument eignet sich für Personen ab 14 Jahre und das Ausfüllen dauert ca. 10 Minuten. Studien konnten mehrfach die exzellenten psychometrischen Eigenschaften des SF-36 bestätigen, einschließlich der Fähigkeit Veränderungen im Verlauf zu dokumentieren (20).

Der SF-36 erlaubt die Bewertung der 8 Subskalen sowie die Berechnung von zwei Summenscores für eine physische Komponente (PCS, Physical Component Summary) und eine psychische Komponente (MCS, Mental Component Summary).

Eine weitere Evaluation dieser Summenscores resultierte in einer weiteren Kürzung des SF-36 mit annähernd vergleichbaren Werten für die beiden Komponentenskalen (physische und psychische Gesundheit) (18). Diese neue Kurzform, der SF-12, verwendet 12 Items aus dem SF-36 und scheint ausreichend für die Beurteilung des Gesundheitsstatus in der allgemeinen Bevölkerung, d. h. das Instrument ist in der Lage, Personen mit Gesundheitsstörungen von solchen ohne Störungen zu unterscheiden. Das Instrument erlaubt jedoch nicht die Bewertung der 8 Subskalen, und es ist auch noch nicht nachgewiesen, daß die in den USA berechneten psychometrischen Eigenschaften des SF-12 auch für Deutschland gelten.

Die Entwickler des SF-36 arbeiten momentan an einer überarbeiteten Fassung der Vollversion, die einige sprachlichen Ungereimtheiten verbessern und eine bessere Abstimmung der verschiedenen internationalen Versionen erlauben soll. So fragt das Instrument in seiner englischen Version nach der Fähigkeit einer Person

**Tab. 3** Instrumente zur Erfassung des krankheitsspezifischen Gesundheitsstatus bei Patienten mit chronischer Polyarthrit

Instrument	Deutsche Version	Dimensionen	Selbst-Fragebogen (S) Interview (I)	Zeit
Arthritis Impact Measurement Scales (AIMS) (24)	(25)	Mobilität, körperliche Aktivität, Geschicklichkeit, soziales Rollenverständnis, soziale Aktivitäten, Aktivitäten des täglichen Lebens, Depression, Ängstlichkeit, Schmerzen, Zufriedenheit, Priorisierung	S	~ 20 Min.
Health Assessment Questionnaire (HAQ) (27)	(28)	Physische und psychische Behinderung, Schmerzen	S	< 10 Min.
McMaster Toronto Arthritis Patient Preference Disability questionnaire (MACTAR) (3)	-	Vom Patienten definierte relevante körperliche Funktionen, definierte Aktivitäten des täglichen Lebens	I	~ 10 Min.
Functional Status Index (FSI) (31)	-	Schmerzen, definierte Aktivitäten des täglichen Lebens	I	20-30 Min.
Toronto Functional Capacity Questionnaire (TFCQ) (32)	-	Funktion bei Selbstversorgung, Aktivitäten unter Verwendung der oberen Extremitäten, Mobilität, Freizeit	I	~ 20 Min.
Keitel Index	(34)	Beweglichkeit des Achsenskeletts und peripherer Gelenke bei Tätigkeiten der Selbstversorgung und Mobilität	Beobachtung durch Kliniker	~ 15 Min.
Lee Functional Status Index (38)	-	definierte Aktivitäten des täglichen Lebens	S/I	< 10 Min.
Funktionsfragebogen Hannover für Polyarthritiker (FFbH-P)	(30)	definierte Aktivitäten des täglichen Lebens	S	
Convery Polyarticular Disability Index (33)	-	definierte Aktivitäten des täglichen Lebens	S	~ 15 Min.

einen bzw. mehrere Straßenkreuzungen, entsprechend der in den USA üblichen blocks of streets, zu laufen. In anderen Kulturkreisen bestehen mit der Beantwortung dieser Fragen jedoch erhebliche Schwierigkeiten. Entsprechend werden in der überarbeiteten Form metrische Distanzen bzw. Meilen für die US-Version abgefragt.

Der *Nottingham Health Profile* (NHP) (21) und dessen Nachfolger, der *Nottingham Health Index* (NHI) (22) erfassen die körperliche, soziale und emotionale Gesundheit mittels 38 Fragen, die kategorisch mit 'Ja' oder 'Nein' beantwortet werden. Es werden gewichtete Scores für die einzelnen Items verwendet, die von einem Expertenpanel hinsichtlich der Bedeutung einzelner Fragen für den Schweregrad einer Erkrankung bewertet wurden. Der NHP umfaßt Fragen zur körperlichen Funktion, Schmerzen, emotionale Reaktionen, Leistungsfähigkeit, Schlaf und soziale Isolation. Es können individuelle Scores für jeden dieser Bereiche berechnet werden. Eine validierte deutsche Fassung des NHP ist verfügbar (23).

Der NHP wurde entwickelt, um eher ausgeprägte Symptome/Probleme zu erfassen; Patienten mit geringen Beschwerden haben dementsprechend auf dem NHP kaum die Möglichkeit Veränderungen aufzuzeigen. Die Gültigkeit und Zuverlässigkeit des NHP konnte bei Patienten mit RA, OA und nach Hüftgelenksimplantation nachgewiesen werden. Das Instru-

ment ist ein Selbstfragebogen und benötigt ca. 10 Minuten zum Ausfüllen.

Kurzfragebögen verringern die Belastung der systematischen Erfassung bei klinischen Patienten und resultieren daher in einer höheren Compliance. Nichtsdestotrotz haben solche Instrumente – wenn überhaupt – nur sehr wenige Fragen zur Funktion der oberen Extremitäten. Dementsprechend sollten gerade bei der Beurteilung von Patienten mit RA zusätzlich krankheitsspezifische Instrumente zum Einsatz kommen.

#### Instrumente zur Erfassung des allgemeinen Gesundheitsstatus

##### Rheumatoide Arthritis

Das Krankheitsbild von RA-Patienten wird vornehmlich durch den Befall multipler Gelenke, Chronizität, eine variable Ausprägung der Behinderung und gelegentlichen Allgemeinsymptome wie Abgeschlagenheit, Fieber und Gewichtsverlust charakterisiert.

Die Behinderung bei RA-Kranken wird zudem durch das Alter und die soziale Rolle beeinflusst. Im mittleren Erwachsenenalter beeinträchtigt die Erkrankung die berufliche Karriereentwicklung, die Gründung einer Familie, Familienbeziehungen, oder die Wiedereingliederung in das Berufsleben, sobald die eigenen Kinder aus dem

Haus sind. Eine RA bei älteren Personen akzentuiert den Alterungsprozeß und beschleunigt die Abhängigkeit von fremder Hilfe.

Die körperliche Behinderung ist die Konsequenz der Erkrankung bei Patienten mit RA. Relevante Gesundheitsbereiche bei RA-Patienten beinhalten die Erfassung der körperlichen Funktion, der Schmerzen, von Nebenwirkungen der Therapie und der Lebensqualität (Tab. 3).

Die *Arthritis Impact Measurement Scales* (AIMS), ein Instrument das speziell für Patienten mit RA entwickelt wurde, umfaßt 48 Multiple-choice-Fragen zu neun Dimensionen des Gesundheitsstatus: Mobilität, körperliche Aktivität, Geschicklichkeit, soziales Rollenverständnis, soziale Aktivitäten, Aktivitäten des täglichen Lebens, Depression, Ängstlichkeit und Schmerzen (24). Scores einzelner Skalen reichen von 0–10, wobei der Durchschnitt der einzelnen Skalenscores in einem Summenscore zusammengefaßt werden kann. Der Fragebogen wird vom Patienten selbst ausgefüllt und dauert ca. 15 bis 20 Minuten. Der AIMS 2 (2) ist eine verbesserte und erweiterte Version des Originalinstrumentes mit zusätzlichen Skalen zur Beurteilung der Armfunktion, der Arbeit sowie der Unterstützung durch Familie und Freunde. Die AIMS 2-Skalen beinhalten auch drei neue Fragen zur Erfassung der Zufriedenheit mit dem gegenwärtigen Funktionszustand, der speziellen Beeinträchtigung durch die Arthritis und der Priorisierung von Gesundheitsbereichen, bei denen eine Verbesserung erwartet wird. Die Validität und Reliabilität des AIMS und AIMS 2 wurde hinreichend nachgewiesen. Wenn auch die Verlaufssensitivität des englischen AIMS 2 bislang noch nicht veröffentlicht wurde, kann davon ausgegangen werden, daß diese genauso gut bzw. sogar besser als die des Original AIMS ist. Wir haben den AIMS 2 im Deutschen validiert und konnten für diese Version eine exzellente Verlaufsempfindlichkeit nachweisen (25).

Wallston (26) hat den Original AIMS durch die Begrenzung jeder Skala auf 2 Items von 48 auf 18 Fragen verkürzt. Diese Fassung ist nur unwesentlich weniger zuverlässig, aber von vergleichbarer Gültigkeit wie die längere Version.

Der *Health Assessment Questionnaire* (HAQ) (27) erfaßt die physische und psychische Behinderung, Schmerzen, den Schweregrad der Erkrankung, Berufstätigkeit, Einkommen, Kosten der Behandlung und Medikamentennebenwirkungen. Der am häufigsten verwendete Abschnitt über die körperliche Behinderung und Schmerzen umfaßt 24 Fragen zu Aktivitäten des täglichen Lebens sowie eine Schmerzskala. Das Ausfüllen des HAQ dauert ca. 5 Minuten. Der HAQ ist wahrscheinlich das am häufigsten verwendete Gesundheitsstatusinstrument in der Rheumatologie. Es wurde ausgiebig in Hinblick auf Validität, Reliabilität und Sensitivität geprüft und in mehrere Sprachen übersetzt. Die va-

liidierte deutsche Fassung hat sich zwischenzeitlich in vielen klinischen Studien und in der täglichen rheumatologischen Routinepraxis bewährt (28). In den USA ist der HAQ Bestandteil des National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES), einem repräsentativen Gesundheitssurvey der US-Bevölkerung.

Eine modifizierte Fassung des HAQ, der *Modified Health Assessment Questionnaire* (MHAQ) (1) reduziert die 24 Fragen zur körperlichen Behinderung auf 8 Fragen. Allerdings ist diese Kurzfassung nicht sensitiv. Wegen einem Deckeneffekt weisen nur leicht erkrankte Patienten im Verlauf fälschlicherweise keine Veränderung auf (29).

Im deutschsprachigen Raum wird als Alternative zum HAQ oft der Funktionsfragebogen Hannover für Polyarthritiker (FFbH-P) (30) verwendet. Ähnlich dem HAQ ist der FFbH ein Selbstfragebogen zur Erfassung definierter Aktivitäten des täglichen Lebens. Das Instrument umfaßt 12 Fragen: zum Ausfüllen werden ca. 5 Minuten benötigt. Das Instrument wurde in zahlreichen klinischen und epidemiologischen Studien eingesetzt und ist Bestandteil der Kerndokumentation der BMBF geförderten regionalen Rheumazentren in Deutschland.

Der *McMaster Toronto Arthritis Patient Preference Disability Questionnaire* (MACTAR) (3) befragt Patienten mittels einem semi-strukturierten Interview, deren bedeutendste funktionale Aktivitäten zu spezifizieren. Die fünf wichtigsten Funktionen werden dann evaluiert. Im Verlauf wird der Patient dann über Veränderungen in diesen Bereichen befragt. Zur Erfassung des MACTAR werden ca. 10 Minuten benötigt. Eine deutsche Fassung liegt bislang noch nicht vor. Bislang ist der MACTAR nur selten in klinischen oder epidemiologischen Studien eingesetzt worden, obschon seine Methodologie (goal attainment scaling) der Erfassung des patientenzentrierten Gesundheitsstatus am nächsten kommt. Bei der Erfassung von komplexen Interventionen, wie z. B. Rehabilitationsmaßnahmen, ist der MACTAR anderen Instrumenten wahrscheinlich überlegen.

Der *Functional Status Index* (FSI) (31) erfaßt Schmerzen, Einschränkungen und Abhängigkeit bei der Durchführung von 18 definierten Aktivitäten des täglichen Lebens. Obschon das Instrument bei Patienten mit RA valide ist und eine sehr gute Inter-Untersucher-Übereinstimmung aufweist, wurde der FSI bislang nur selten eingesetzt. Eine deutsche Fassung ist aus der Literatur nicht bekannt.

Der *Toronto Functional Capacity Questionnaire* (TFCQ) (32) erfaßt die Funktion bei der Selbstversorgung, bei Aktivitäten unter Verwendung der oberen Extremitäten, der Mobilität und Freizeit. Zum Ausfüllen werden ca. 20 Minuten benötigt, wobei ein geschulter Interviewer anwesend sein muß. Die Bewertung basiert auf einer Gewichtung der Aktivitäten, die durch ein Panel von Rheumatologen, Ergotherapeuten und Krankengymnasten definiert wurde. In klinischen Versuchen

**Tab. 4** Instrumente zur Erfassung des krankheitsspezifischen Gesundheitsstatus bei Patienten mit Osteoarthritis

Instrument	Deutsche Version	Dimensionen	Selbst-Fragebogen (S) Interview (I)	Zeit
Western Ontario McMaster University (WOMAC) Osteoarthritis Index (49)	(51)	Schmerzen, Gelenksteifigkeit, körperliche Behinderung	S	~ 10 Min.
Lequesne Index (48)	(50)	Schmerzen, Gelenksymptome, Aktivitäten des täglichen Lebens, Gehstrecke (getrennte Skalen für Hüft- und Kniegelenke)	I	~ 10 Min.
Hip Rating Questionnaire (44)	-	Schmerzen, körperliche Funktion, Gehen, Beeinträchtigung durch Arthritis	S	~ 10 Min.
Hip Arthroplasty Outcome Evaluation Questionnaire (45)	-	Schmerzen, körperliche Funktion	S	~ 10 Min.

war das Instrument reliabel und verlaufsempfindlich (15).

Der *Convery Polyarticular Disability Index* (33) verwendet 16 Items zur Bestimmung der körperlichen Behinderung bei Patienten mit chronischer Polyarthritis. Der Index basiert auf 9 Items zur Beweglichkeit und 7 Aktivitäten des täglichen Lebens. Das Instrument ist valide und reliabel und kann in ca. 15 Minuten komplettiert werden. Bislang gibt es keine publizierten Studien über die Verlaufsempfindlichkeit des Convery Index. Eine validierte deutsche Fassung ist nicht bekannt.

Anders als die oben genannten Instrumente umfaßt der *Keitel Index* (34) 24 definierte Aufgaben, die von einem geschulten Untersucher bewertet werden. Der Index testet Bewegungen des Achsenskeletts und der peripheren Gelenke und fokussiert auf Mobilität und die Fähigkeit zur Selbstversorgung. Der komplette Test dauert ca. 15 Minuten. Der Keitel Index hat in klinischen Studien Validität, Reliabilität und Sensitivität bewiesen.

Die revidierten Kriterien des American College of Rheumatology zur Klassifikation des globalen Funktionsstatus bei Patienten mit RA (*ACR Revised Criteria for Classification of Global Functional Status in Rheumatoid Arthritis*) (35) klassifizieren Patienten von vollständig unabhängig bis zu erheblich behindert bei der Durchführung gewöhnlicher Aktivitäten der Selbstversorgung, beruflicher Tätigkeiten und Freizeitaktivitäten. Die Kriterien leiten sich von der original American Rheumatism Association Klassifikation des Funktionszustandes (*ARA Classification of Functional Capacity*) (36) ab. Es existiert eine validierte deutsche Fassung der revidierten Kriterien (37). Als eine Ordinalskala eignen sich die Kriterien zur Beschreibung und Stratifizierung von Patienten, sie können jedoch nicht subtile Veränderungen im Zeitverlauf erfassen.

Der *Lee Functional Status Index* (38) beinhaltet 17 Aktivitäten zur Erfassung der körperlichen Funktionsfähigkeit der oberen und unteren Extremitäten und des Achsenskeletts. Das Instrument hat gute psychometrische Eigenschaften und kann als Selbstfragebogen oder Interview eingesetzt werden. Zum Ausfüllen werden ca.

10 Minuten benötigt. Eine publizierte deutsche Fassung ist nicht bekannt.

#### Osteoarthritis

Die Osteoarthritis (OA) mit Manifestationen an den kleinen Gelenken der Hand, der gewichttragenden Gelenke und/oder des Achsenskeletts wird durch einen schleichenden Beginn im mittleren Lebensalter, fehlender systemischer Beteiligung und einer mono- bzw. pauciarikulären Beteiligung charakterisiert. Eine Behinderung bei OA entwickelt sich langsam, mehr oder weniger parallel zum natürlichen Alterungsprozeß. Der Einfluß einer OA auf die körperliche Funktion findet zu einem Zeitpunkt statt, wenn der körperlichen Funktionsfähigkeit eines Menschen keine Höchstleistungen mehr abverlangt werden. Verschiedene Studien haben gezeigt, daß die radiologische Ausprägung einer OA nicht zwingend mit Symptomen und der körperlichen Funktionsfähigkeit korreliert (39).

Patientenzentrierte Meßverfahren der OA konzentrieren sich auf eine genaue Erfassung von Schmerzen und körperlichem Funktionsstatus. Diese beinhalten Verfahren zur Beurteilung von speziellen Interventionen wie Gelenkoperationen, Osteoarthritis-spezifischen Gesundheitsfragebögen und Instrumenten zur Erfassung des allgemeinen Gesundheitsstatus.

Instrumente zur Erfassung des allgemeinen Gesundheitsstatus (siehe Tab. 1 und 2) umfassen die Dimensionen der körperlichen, psychischen und sozialen Funktion sowie Schmerzen und sind für Patienten mit chronischer OA durchaus relevant (Tab. 4).

#### Instrumente zur Erfassung Osteoarthritis-spezifischer Interventionen

Seit der Einführung der Gelenkprothetik in die klinische Versorgung wurden zahlreiche Verfahren zur Beurteilung des Operationserfolges eingesetzt (40, 41). Bis in

die jüngste Vergangenheit waren diese Verfahren jedoch nur unzureichend standardisiert, und selten formal validiert. Zudem basierte die Beurteilung fast ausschließlich auf der Interpretation durch Mediziner ohne der Perzeption von Funktion seitens des Patienten Rechnung zu tragen. Es ist daher nicht verwunderlich, daß der Erfolg oder Mißerfolg einer Gelenkoperation nicht nur von der chirurgischen Leistung, sondern auch von dem verwendeten Bewertungsinstrument abhängt (42). Unter Berücksichtigung dieser Nachteile haben verschiedene orthopädische Fachgesellschaften begonnen, psychometrisch geprüfte Instrumente zu entwickeln, die nicht nur einzelne Gelenke (z. B. Hüfte oder Knie), sondern anatomische Funktionsketten (z. B. untere Extremitäten) bewerten (43–46).

Der *Hip Rating Questionnaire* (44) ist ein standardisiertes Instrument zur Erfassung der Ergebnisse von Hüftprothesenoperationen. Das Instrument ist eines der wenigen in der Orthopädie, das hinsichtlich Validität, Reliabilität und Sensitivität geprüft wurde. Der Patientenselbstfragebogen umfaßt die Bereiche Schmerzen, Funktion, Gehen und globale Beeinträchtigung wegen der Arthritis und kann in ca. 10 Minuten ausgefüllt werden.

Die *American Academy of Orthopedic Surgeons* (AAOS) hat im vergangenen Jahr eine ganze Batterie von Instrumenten vorgestellt, die u.a. die Funktionsfähigkeit der unteren Extremitäten und der Wirbelsäule bewerten. Das Instrumentarium wird inzwischen von einer Vielzahl amerikanischer Orthopäden routinemäßig eingesetzt und wird als wesentlicher Beitrag zur orthopädischen Qualitätssicherung propagiert. Neben den krankheitsspezifischen Fragen umfaßt das AAOS-Instrumentarium den SF-36 sowie ein von uns entwickeltes Instrument zur einfachen standardisierten Erfassung von Begleiterkrankungen (SF-Comorbid) (47). Eine deutsche Fassung der AAOS-Batterie befindet sich zur Zeit im Stadium der Validierung.

### Osteoarthese-spezifische Meßinstrumente

Es existieren validierte Standardinstrumente zur Erfassung des Gesundheitsstatus bei Patienten mit OA der unteren Extremitäten; sie alle erfassen Schmerzen und die körperliche Funktionsfähigkeit.

Ursprünglich für Patienten mit RA entwickelt, wurden auch die Arthritis Impact Measurement Scales (AIMS) (24), der Stanford Health Assessment Questionnaire (HAQ) (27) und der Funktionsfragebogen Hannover (FFbH) (30) bei Patienten mit OA eingesetzt. Allerdings sind diese Instrumente nicht wirklich für Patienten mit OA validiert.

Der Lequesne Index (48) und der Western Ontario McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC) (49) wurden hingegen exklusiv für OA-Patienten ent-

wickelt. Der Lequesne Index beinhaltet 2 unabhängige Skalen für das Hüft- und Kniegelenk. Jede Skala erfaßt Schmerzen und Gelenksymptomatik, Aktivitäten des täglichen Lebens und die maximale Gehstrecke. Die Hüftgelenksskala enthält eine Frage zum Sexualleben. Der Lequesne Index wird vom Mediziner durch Befragen des Patienten komplettiert und dauert pro Gelenkgruppe (Hüften bzw. Knie) ca. 10 Minuten. Der Lequesne Index wurde vielfach in klinischen und epidemiologischen Studien bei OA-Patienten eingesetzt. Im Gegensatz zum WOMAC wurde das Instrument aber nicht ausgiebig validiert. Insbesondere sind seine metrischen Eigenschaften zumindest in einer Fragebogen-Version fraglich (50). Zudem ist die Verlaufssensitivität problematisch.

Der *Western Ontario and McMaster Universities* (WOMAC) Osteoarthritis Index ist ein 24-Item-Fragebogen, der die Bereiche Gelenkschmerzen, Steifigkeit und körperliche Behinderung erfaßt. Die Items stammen zum Teil aus den AIMS- und HAQ-Fragebögen und wurden um Fragen ergänzt, die nach einer Befragung von 100 Patienten mit Knie- und Hüftgelenksarthrose als wichtig erachtet wurden. Der WOMAC wurde ausgiebig psychometrisch getestet und in etlichen klinischen und epidemiologischen Studien eingesetzt. Heute ist der WOMAC wahrscheinlich das am häufigsten verwendete Instrument bei OA-Patienten, eine deutsche validierte Fassung liegt vor (51). Der Patient benötigt ca. 10 Minuten zum Ausfüllen des WOMAC. Der WOMAC existiert in zwei Fassungen, eine Version mit einer 5 Punkt-Likert-Skala (Antwortkategorien reichen z. B. bei den Schmerzfragen von keine bis extreme) und eine Version mit einer 10 cm visuellen Analogskala (VAS). Grundsätzlich sollte das Likert-Format verwendet werden, da Personen mit einer niedrigen Schulbildung häufig Probleme mit VAS haben.

Sowohl der WOMAC als auch der Lequesne Index wurden in zahlreichen Studien verwendet. Beide Instrumente werden zudem für den Einsatz bei Medikamentenstudien empfohlen (52). Nichtsdestotrotz konnten wir aufzeigen, daß der Lequesne Index bei Patienten mit OA der unteren Extremitäten nicht sehr reliabel ist und zudem nur gering mit dem klinischen Bewegungsausmaß des betroffenen Gelenkes bzw. dem radiologischen Schweregrad korrelierte (50).

### Spondylarthropathien

Behinderung bei Spondylarthropathien wird durch eine Steifigkeit bzw. Bewegungseinschränkung der Wirbelsäule charakterisiert; gelegentlich findet sich auch eine Mitbeteiligung der peripheren Gelenke. Männer sind bekanntermaßen häufiger betroffen mit einem Erkrankungsgipfel im frühen bis mittleren Erwachsenenalter. Normalerweise sind Patienten mit Spondylarthropathien

**Tab. 5** Instrumente zur Erfassung des krankheitsspezifischen Gesundheitsstatus bei Patienten mit Spondylitis ankylosans

Instrument	Deutsche Version	Dimensionen	Selbst-Fragebogen (S) Interview (I)	Zeit
Health Assessment Questionnaire for the Spondyloarthropathies (S-HAQ) (53)	-	Physische und psychische Behinderung, Schmerzen	S	~ 10 min.
Dougados Functional Index (54)	-	körperliche Funktion	S	~ 10 Min.
Leeds Disability Questionnaire (56)	-	Mobilität, Bücken, Überkopf- und Halsbewegungen, Körperhaltung	S	~ 10 Min.
Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index (57)	-	Definierte Aktivitäten des täglichen Lebens	S	< 10 Min.

funktional gut beweglich, v.a. im Bereich der peripheren Gelenke. Sofern jedoch gewichttragende Gelenke befallen sind, entspricht der Behinderungsgrad häufig dem von schwer betroffenen Polyarthritikern. Bei jungen Männern findet man manchmal eine Beeinträchtigung des Selbstvertrauens und der emotionalen Ausgeglichenheit.

Die Meßverfahren zur Beurteilung medikamentöser Therapien bei Spondylitis ankylosans (SpA) beinhalten das Bewegungsausmaß der Wirbelsäule und des Brustkorbes, die Dauer und Ausprägung einer morgendlichen Steifigkeit und die Qualität des Schlafes. Instrumente zur Erfassung des Gesundheitsstatus, auch wenn sie wie die AIMS-Skalen oder der HAQ speziell für muskuloskeletale Erkrankungen entwickelt wurden, lassen sich nicht unkritisch bei SpA-Patienten einsetzen, da diese keine speziellen Fragen zum Achsenskelett beinhalten (Tab. 5).

Daltroy et al. (53) entwickelten ein Instrument zur Erfassung funktionaler Störungen bei SpA-Patienten welches auf dem HAQ aufbaut und um 5 SpA-spezifische Fragen ergänzt. Diese zusätzlichen Fragen des S-HAQ stammen aus einer Befragung von 300 britischen SpA-Patienten die Angaben über ihre wesentlichen körperlichen Problembereiche machten. Das Instrument ist valide und reliabel. Eine deutsche Version befindet sich zur Zeit im Stadium der Validierung.

Dougados (54) entwickelte einen 20-Item-Funktionsindex zur Beurteilung von Patienten mit SpA (*Dougados Index*). Die Fragen stammen überwiegend aus einem Konsensstreifen dreier Rheumatologen und nach statistischer Reduktion auf die 20 wesentlichen Items. Der Dougados Index ist valide, reliabel und weist eine zufriedenstellende Verlaufsempfindlichkeit auf. Eine publizierte deutsche Version ist nicht bekannt.

HAQ, AIMS, S-HAQ und der Dougados Index wurden hinsichtlich ihrer Fähigkeit, funktionale Probleme bei SpA-Patienten zu erfassen, miteinander verglichen. Dabei korrelierte der S-HAQ am besten mit Meßgrößen der körperlichen Beweglichkeit, und das v.a. bei Patienten mit langer Krankheitsgeschichte (55).

Der *Leeds Disability Questionnaire* (56) erfaßt Behinderung bei SpA-Patienten durch die Abfrage von 16 Items zu den Bereichen Mobilität, Bücken, Überkopf- und Halsbewegungen sowie Körperhaltung. Der Selbstfragebogen ist valide, reliabel und sensitiv; eine validierte deutsche Version ist nicht bekannt.

Der *Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index* (BASFI) (57) ist ein 10-Item-Selbstfragebogen, der spezifische Aktivitäten des täglichen Lebens bei SpA-Patienten erfaßt. Der Fragebogen läßt sich in weniger als 10 Minuten ausfüllen und hat in ersten Studien Validität, Reliabilität und Verlaufsempfindlichkeit bewiesen. Eine deutsche Version wird zur Zeit validiert.

#### Instrumente für Rückenpatienten

Es existiert eine Vielzahl von Instrumenten für Patienten mit Rückenbeschwerden. Die international wahrscheinlich am meisten verwendeten Instrumente sind der *Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire* (58), der *Roland Disability Questionnaire*, der sich aus dem *Sickness Impact Profile* (s.o.) (59) ableitet und die *Million Visual Analogue Scale* (60). Daneben wurden weitere Instrumente publiziert. Die Dimensionen aller Instrumente beinhalten Schmerzen und körperliche Aktivitäten, die durch Rückenschmerzen bzw. eine Bewegungseinschränkung limitiert sind. Die Instrumente, bei denen sich in der Literatur Aussagen zur Reliabilität und Validität finden, sind der *Dallas Pain Questionnaire* (61), das *North American Spine Society (NASS) Lumbar Spine Outcome Assessment Instrument* (46), die *Quebec Back Pain Disability Scale* (62) und der *EIFEL Questionnaire* (63). Die Verlaufsempfindlichkeit des *Roland Disability Questionnaire* bei Rückenpatienten ist mindestens so gut wie die des vollständigen SIP (64). Für die anderen Skalen finden sich keine publizierten Informationen über Sensitivität, wenn auch für das *Oswestry* und *Million Instrument* zumindest gezeigt werden konnte, daß sich die Scores in Verlaufsbeobachtungen verändern.

Der Funktionsfragebogen Hannover für Rückenpatienten (FFhH-R) erfaßt die Auswirkungen von Rückenschmerzen auf die Alltagsfähigkeiten einer Person (65). Das Instrument beinhaltet 12 Fragen über Aktivitäten des täglichen Lebens und kann in weniger als 10 Minuten ausgefüllt werden. Die Aktivitäten werden auf einer 3-stufigen Antwortskala abgefragt, wobei die Person angibt, ob eine bestimmte Aktivität durchgeführt, nur mit Mühe oder nicht bzw. nur mit fremder Hilfe durchgeführt werden kann. Validität, Reliabilität und Veränderungssensitivität konnte in epidemiologischen und klinischen Studien mehrfach demonstriert werden.

#### Nachteile von Instrumenten zur Erfassung des Gesundheitsstatus

Multidimensionale Instrumente bzw. Subskalen dieser Instrumente haben vielfach Boden- und Deckeneffekte, d. h. in Abhängigkeit des Ausgangswertes können sich Personen nicht weiter verschlechtern bzw. verbessern (66).

Das Konstrukt Funktion ist multideterminant. Psychometrische einwandfreie Instrumente gehen davon aus, daß Funktion bei allen Patienten mit demselben Instrument gemessen werden kann. Hingegen ist die Funktionsfähigkeit eines Patienten auch von dessen Alter, Geschlecht, Motivation, sozialem Umfeld, Präferenzen und individuellen Zielen abhängig. Da Funktion also relativ ist, können geringe Veränderungen bei einer Person eine größere Bedeutung als für eine andere Person haben. Anders ausgedrückt mag eine in absoluten Zahlen möglicherweise kleine Veränderung für die funktionalen Bedürfnisse einer Person vollkommen ausreichend sein, auch wenn diese Veränderung statistisch nicht signifikant ist.

Aus diesem Grund wurden individualisierte Lebensqualitätsinstrumente entwickelt, die jedoch meistens per Interview abgefragt werden müssen (z. B. MACTAR) und daher vermehrte zeitliche und personelle Ressourcen erfordern. Inwieweit Meßinstrumente, die Patientenprioritäten berücksichtigen, mehr valide, reliabel oder sensitiv sind, ist wissenschaftlich weitestgehend unerforscht. Nutzwert-basierte Instrumente zur Erfassung des Gesundheitsstatus (utility-based health status measures) erfragen ebenfalls multiple Dimensionen des Gesundheitsstatus und ordnen jedem Item dann Präferenzen zu, die entweder aus Referenzpopulationen stammen (z. B. Quality of Well-Being Index) oder direkt erhoben werden (z. B. EuroQol (67)). Letztgenanntes Instrument ist in Europa entwickelt worden und findet zunehmend Verbreitung. Der EuroQol erlaubt zum einen die Multidimensionale Beschreibung von Profilen des Gesundheitsstatus, zum anderen können aber auch Nutzwert-basierte Scores abstrahiert werden. Das Instrument erfaßt die Dimensionen Beweglichkeit, Selbstversorgung, Aktivitäten des täglichen Lebens, Schmerzen/Unwohlsein sowie Ängstlichkeit/Depression.

Die alleinige Erfassung des Funktionsstatus durch Fragebögen reicht zur Beurteilung von Komplexfunktionen häufig nicht aus. So läßt sich z. B. die Hand- und Fingerfunktion z. B. mit einer Frage über Probleme beim Auf- und Zumachen von Reißverschlüssen bzw. Knöpfen erfassen, subtile Veränderungen lassen sich jedoch nur mit einem Steckbrett oder Handkraftmeßgerät erfassen.

Selbstbeurteilte Symptome und Funktionseinschränkungen korrelieren auch nicht immer mit objektivierbaren Störungen (43), was die Forderung untermauert, Instrumente der Patientenselbstbeurteilung nicht isoliert, sondern immer im Zusammenhang mit anderen Verfahren zur Bestimmung der körperlichen Beeinträchtigung einzusetzen.

#### Literatur

1. Pincus T, Summey JA, Soraci SA, Wallston KA, Hummon NP (1983) Assessment of patient satisfaction in activities of daily living using a modified Stanford Health Assessment Questionnaire. *Arthritis Rheum* 26:1346-1353
2. Meenan RF, Mason JH, Anderson JJ, Guccione AA, Kazis LF (1992) AIMS 2. *Arthritis Rheum* 35:1-10
3. Chambers LW, MacDonald LA, Tugwell P, Buchanan WW, Kraag G (1982) The McMaster Health Index Questionnaire as a measure of quality of life for patients with rheumatoid disease. *J Rheumatol* 9:780-784
4. Patrick DL, Deyo RA (1989) Generic and disease-specific measures in assessing health status and quality of life. *Med Care* 27:S217-S232
5. Sangha O, Stucki G, Longrich D, Wasenberg S, Herborn G, Rau R. (1996a) Validation of the German Arthritis Impact Measurement Scales (AIMS 2). *Arthritis Rheum* 39:S259
6. McNeveitt MC, Yelin EH, Henke CJ, Epstein WV (1986) Risk factors for hospitalization and surgery for rheumatoid arthritis: Implications for capitated medical payments. *Ann Intern Med* 105:421-428
7. Mitchell DM, Spitz PW, Young DY, Bloch DA, McShane DJ, Fries JF (1986) Survival, prognosis, and causes of death in rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum* 29:706-714
8. Bergner M, Bobbitt RA, Pollard WE, Martin DP, Gilson BS. (1976) The Sickness Impact Profile: Validation of a health status measure. *Med Care* 14:57-67
9. Kessler S, Jäckel WH, Czikse R, Potthoff P, Jacobi E (1990) Sickness Impact Measurement Scales: Validierung einer deutschen Version. *Z Rheumatol* 49 (Suppl. 1):48
10. Deyo RA, Inui TS (1984) Towards clinical applications of health status measures: sensitivity of scales to clinical important changes. *Health Serv Res* 19:275-289
11. Liang MH, Larson MG, Cullen KE, Schwartz JA (1985) Comparative measurement efficiency and sensitivity of five health status instruments for arthritis research. *Arthritis Rheum* 28:542-547

12. Stucki G, Stucki S, Brühlmann P, Michel BA (1995a) Ceiling effects of the Health Assessment Questionnaire and its modified version in some ambulatory rheumatoid arthritis patients. *Ann Rheum Dis* 54:461-465
13. Kaplan RM, Bush JW, Berry, CC (1976) Health status: Types of validity for an index of well-being. *Health Serv Res* 11: 478-507.
14. Balaban DJ, Sagi PC, Goldfarb NL, Nettler S (1986) Weights for scoring the quality of well-being (QWB) instrument among rheumatoid arthritis: A comparison to general population weights. *Med Care* 24:973-980
15. Bombardier C, Ware JE, Russell IJ, Larson M, Chalmers A, Read JL, and the Auranofin Cooperating Group (1986) Auranofin therapy and quality of life in patients with rheumatoid arthritis: Results of a multicenter trial. *Am J Med* 81:565-578
16. Bullinger M (1989) Forschungsinstrumente zur Erfassung der Lebensqualität bei Krebs - ein Überblick. In: Verres R, Hasenbring M (Hrsg) *Psychosoziale Onkologie*. Springer, Berlin
17. Ware JE, Sherbourne CD (1992) The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). A. Conceptual framework and item selection. *Med Care* 30:473-483
18. Ware JE, Kosinski M, Bayliss MS, McHorney CA, Rogers WH, Raczek A (1995) Comparison of methods for the scoring and statistical analysis of SF-36 health profile and summary measures: summary of results from the Medical Outcomes Study. *Medical Care* 33: AS264-279
19. Bullinger M (1995) German translation and psychometric testing of the SF-36 Health Survey: Preliminary results from the IQOLA Project. *International Quality of Life Assessment. Soc Sci Med* 41: 1359-1366
20. Katz JN, Larson MG, Phillips CB, Fossel AH, Liang MH (1990b) Comparative measurement sensitivity of short and longer health status measures. *Med Care* 28:632-642
21. McDowell IM, Martini CJM, Waugh W (1978) A method for self-assessment of disability before and after hip replacement operations. *BMJ* 2:857-859
22. Hunt SM, McEwen J, McKenna SP (1985) Measuring health status: a new tool for clinicians and epidemiologists. *J Royal Col Gen Pract* 35:185-188
23. Kohlmann T, Bullinger M, Hunt SM, McKenna SP (1992) Zur Messung von Dimensionen der subjektiven Gesundheit: Die deutsche Version des „Nottingham Health Profile“ (NHP). Lübeck (Arbeitsbericht)
24. Meenan RF, Gertman PM, Mason JH (1980) Measuring health status in arthritis: the Arthritis Impact Measurement Scales. *Arthritis Rheum* 23:146-152
25. Sangha O, Stucki G, Longerich D, Liang MH, Herborn G, Rau R (1996b) Responsiveness of clinical variables and health status instruments in rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum* 39:S158
26. Wallston KA, Brown GK, Stein MJ, Dobbins CJ (1989) Comparing the short and long versions of the Arthritis Impact Measurement Scales. *J Rheumatol* 16:1105-1109
27. Fries JF, Spitz P, Kraines RG, Holman HR (1980) Measurement of patient outcome in arthritis. *Arthritis Rheum* 23: 137-145
28. Brühlmann P, Stucki G, Michel BA (1994) Evaluation of a German version of the physical dimensions of the Health Assessment Questionnaire in patients with rheumatoid arthritis. *J Rheumatol* 21:1245-1249
29. Stucki G, Stucki S, Brühlmann P, Michel BA (1995) Ceiling effects of the health assessment questionnaire and its modified version in some ambulatory rheumatoid arthritis patients. *Ann Rheum Dis* 54:461-465
30. Raspe HH, Hagedorn U, Kohlmann T, Matussek S (1990) Der Funktionsfragebogen Hannover (FFbH): Ein Instrument zur Funktionsdiagnostik bei polyartikulären Gelenkerkrankungen. In: Siegrist J (Hrsg) *Wohnortnahe Betreuung Rheumkranker. Ergebnisse sozialwissenschaftlicher Evaluation eines Modellversuches*. Schattauer, Stuttgart New York
31. Jette AM (1980) Functional Status Index: Reliability of a chronic disease evaluation instrument. *Arch Phys Med Rehab* 61:395-401
32. Helewa A, Goldsmith CH, Smyth HA (1982) Independent measurement of functional capacity in rheumatoid arthritis. *J Rheumatol* 9:794-797
33. Convery FR, Minter MA, Amiel D, Connett KL (1977) Polyarticular disability: A functional assessment. *Arch Phys Med Rehabil* 58:494-499
34. Keitel W, Hoffman HL, Weber G (1971) Ermittlung der prozentualen Funktionsminderung der Gelenke durch einen Bewegungsfunktionstest in der Rheumatologie. *Deutsches Gesundheitswesen* 26: 1901-1902
35. Hochberg MC, Chang RW, Dwosh I, Lindsey S, Pincus T, Wolfe F (1992) The American College of Rheumatology 1991 revised criteria for the classification of global functional status in rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum* 35:498-502
36. Steinbrocker O, Traeger CH, Battman RC (1949) Therapeutic criteria in rheumatoid arthritis. *JAMA* 140:659-662
37. Stucki G, Stoll T, Brühlmann P, Michel BA (1995b) Construct validation of the ACR 1991 revised criteria for global functional status in rheumatoid arthritis. *Clin Exp Rheumatol* 13:349-352
38. Lee P, Jasani MK, Dick WC, Buchanan WW (1973) Evaluation of a functional index in rheumatoid arthritis. *Scand J Rheumatol* 2:71-77
39. Lawrence JS, Bremner JM, Brier F (1966) Osteoarthritis: prevalence in the population and relationship between symptoms and x-ray changes. *Ann Rheum Dis* 25:1-23
40. Harris WH (1969) Traumatic arthritis of the hip after dislocation and acetabular fractures: treatment by mold arthroplasty. An end-result study using a new method of result evaluation. *JBJS* 51A:737-755
41. Larson CB (1963) Rating scale for hip disabilities. *Clinical Orthopedics and Related Research* 31:85-93
42. Andersson G (1972) Hip assessment: comparison of nine different methods. *JBJS* 54B:621-625
43. Liang MH, Katz JN, Phillips CB, Sledge CB, Cats-Baril W (1991) The total hip arthroplasty outcome form of the American Academy of Orthopedic Surgeons. Results of a nominal group process. The American Academy of Orthopedic Surgeons Task Force on Outcomes Studies. *JBJS* 73A:639-646
44. Johanson MA, Charlson ME, Szatrowski TP, Ranawat CS (1992) A self-administered hip rating questionnaire for assessment of outcome after total hip replacement. *JBJS* 74A:587-597.
45. Katz JN, Phillips CB, Poss R, Harrast JJ, Fossel AH, Liang MH, Sledge CB (1995) The validity and reliability of a Total Hip Arthroplasty Outcome Evaluation Questionnaire. *JBJS* 77A:1528-1534
46. Daltroy LH, Cats-Baril WL, Katz JN, Fossel AH, Liang MH (1996) The North American spine society lumbar spine outcome assessment instrument: reliability and validity tests. *Spine* 21:741-749
47. Sangha O, Stucki G, Fossel AH, Katz JN (1995) A simplified method to assess comorbidity in clinical and health services research of rheumatic diseases. *Arthritis Rheum* 38:S177
48. Lequesne MG, Mery C, Samson M, Gerard P (1987) Indexes of severity for OA of the hip and knee. *Scand J Rheumatol* 65 (Suppl):85-89
49. Bellamy N, Buchanan WW, Goldsmith CH, Campbell JJ, Stitt L (1988) Validation study of WOMAC: A health status instrument for measuring clinically important patient relevant outcomes to anti-rheumatic drug therapy in patients with osteoarthritis of the hip or knee. *J Rheumatol* 15:1833-1840

50. Stucki G, Meier D, Stucki S, Michel BA, Tyndall AG, Elke R, Theiler R (1996a) Evaluation of a German questionnaire version of the Lequesne cox- and gonarthrosis indices. *Z Rheumatol* 55:50-57
51. Stucki G, Meier D, Stucki S, Michel BA, Tyndall AG, Dick W, Theiler R (1996b) Evaluation of a German version of WOMAC (Western Ontario and McMaster Universities) Arthritis Index. *Z Rheumatol* 55:40-49
52. Lequesne MG, Brandt K, Bellamy N, Moskowitz R, Menkes CJ, Pelletier JP, Altman R (1994) Guidelines for testing slow acting drugs in osteoarthritis. *J Rheumatol* 21 (Suppl 41):65-73
53. Daltroy LH, Larson MG, Roberts WN, Liang MH (1988) A modification of the Health Assessment Questionnaire for the spondyloarthropathies. *J Rheumatol* 17:946-950
54. Dougados M, Gueguen A, Nakache JP, Nguyen M, Mery C, Amor B.(1988) Evaluation of a functional index and an articular index in ankylosing spondylitis. *J Rheumatol* 15:302-307
55. Kuzis S, Ward MM (1994) Measurement of functional disability in ankylosing spondylitis: a comparison of four self-report questionnaires. *Arthr Rheumatism* 9:S226
56. Abbott CA, Helliwell PS, Chamberlain MA (1994) Functional assessment in ankylosing spondylitis: evaluation of a new self-administered questionnaire and correlation with anthropometric variables. *Br J Rheumatol* 33:1060-1066
57. Calin A, Garrett S, Whitelock H, Kennedy LG, O'Hea J, Mallorie P, Jenkinson T (1995) A new approach to defining functional ability in ankylosing spondylitis: The development of the Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index. *J Rheumatol* 21:2281-2285
58. Fairbank JCT, Mbaot, JC, Davies JB, O'Brien JP (1980) The Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire. *Physiotherapy* 66:271-273
59. Roland M, Morris R (1983) A study of the natural history of back pain. Part I: Development of a reliable and sensitive measure of disability in low back pain. *Spine* 8:141-144
60. Million R, Hall W, Nilsen KH, Baker RD, Jayson MIV (1982) Assessment of the progress of the back-pain patient. *Spine* 7:204-212
61. Lawlis GF, Cuencas R, Selby D, McCoy CE (1989) The development of the Dallas Pain Questionnaire. An assessment of the impact of spinal pain on behavior. *Spine* 14:511-516
62. Kopec JA, Esdaile JM, Abrahamowicz M, Abenhaim L, Wood-Dauphinee S, Lamping DL, Williams JI (1996) The Quebec Back Pain Disability Scale: conceptualization and development. *J Clin Epidemiol* 49:151-161
63. Coste J, LeParc JM, Berge E, Delecoul-lerie G, Paolaggi JB (1993) Adaptation and validation in French of a Disability Rating Scale for Low Back Pain Patients. (the EIFEL Questionnaire). *Revue Rheumatism (English edition)* 60:295-301
64. Deyo RA (1986) Comparative validity of the Sickness Impact Profile and shorter scales for functional assessment in low-back pain. *Spine* 11:951-954
65. Kohlmann T, Raspe HH (1996) Der Funktionsfragebogen Hannover zur alltagsnahen Funktionsbeeinträchtigung durch Rückenschmerzen (FFbH-R). *Rehabilitation* 35:I-VIII
66. Stucki G, Daltroy L, Katz JN, Johannesson M, Liang MH (1996d) Interpretation of change scores in ordinal clinical scales and health status measures: the whole may not equal the sum of the parts. *J Clin Epidemiol* 1996:711-717
67. EuroQoL Group (1990) EuroQoL - a new facility for the measurement of health related quality of life. *Health Policy* 16:199-208
68. Ware JE, Kosinski M, Keller SD (1996) A 12-item short-form health survey. *Med Care* 34:220-233.