

# DASH-Fragebogen zur Outcome-Messung an der oberen Extremität

## Neue Perspektiven in der Qualitätssicherung

### Rehabilitationswissenschaftliche Grundlagen

Bereits nach §26 Abs. 4 Satz 1 SGB VII haben die Leistungen der Unfallversicherungsträger zur Heilbehandlung und Teilhabe dem allgemein anerkannten Stand der medizinischen Erkenntnisse zu entsprechen und den medizinischen Fortschritt zu berücksichtigen.

Diese Grundprinzipien des unfallversicherungsrechtlichen Heilverfahrens finden ihre Fortschreibung in §34 SGB VII. Durch die besondere Gestaltung des genossenschaftlichen Heilverfahrens haben sich die Unfallversicherungsträger schon immer vorbildlich um die Sicherung und Weiterentwicklung der Qualität ihrer Verfahren auf dem Gebiet der Unfallmedizin und Rehabilitation von Unfallverletzten gekümmert.

Mit dem Inkrafttreten des SGB IX [2] hat diese Qualitätssicherung für die gesetzliche Unfallversicherung einen weiteren bedeutenden Schub erhalten. Als übergeordnetes Ziel des SGB IX ist in §1 die Förderung der Selbstbestimmung und Partizipation (Teilhabe am Leben in der Gesellschaft) formuliert. Diese 2 Konzepte dienen nicht nur als übergeordnete Ziele der Rehabilitation, sondern bilden gleichzeitig auch die Richtschnur zur beruflichen Integration, d. h. sie sind zur Wiederherstellung einer auch eingeschränkten Erwerbsfähigkeit zu begreifen.

Das SGB IX hat noch einmal unterstrichen, wie wichtig der bio-psycho-soziale Kontext ist, um eine optimale Reintegration des Einzelnen in sein soziales Umfeld zu ermöglichen. Daher müssen die Betroffenen in die Zielsetzung und Planung rehabilitativer und therapeutischer Maßnahmen einbezogen werden, um einen bedarfsorientierten, effizienten und effektiven Einsatz von Ressourcen gewährleisten zu können.

### Hintergrund: VBG

Bereits im Jahr 2001 vollzog die VBG mit der Einführung des „Dialogischen Reha-Managements (DRM)“ [3] einen Paradigmenwechsel in der Steuerung des Heilverfahrens. Im Rahmen der kontinuierlichen Weiterentwicklung des DRM folgte ab dem Jahr 2003 der Aufbau von ambulanten und stationären Rehabilitationsnetzwerken. Durch die Bündelung von Versicherten in ausgewählten stationären und ambulanten Einrichtungen sollten:

- die Rehabilitationsergebnisse verbessert,
- die Kosten gesenkt und
- die Kundenzufriedenheit gesteigert werden.

Zur Erreichung dieser Ziele wurden mit den Einrichtungen Vereinbarungen getroffen, die über die der Landesverbände – die in erster Linie die Strukturqualität an-

belangen – hinausgehen. Diese betrafen neben Therapieinhalten und -intensität insbesondere auch Fragen der Kommunikation und Zusammenarbeit.

Mit den Aspekten der Verbesserung der Rehabilitationsergebnisse und der Reduktion von Kosten durch das DRM haben sich bereits andere Untersuchungen der VBG befasst [8, 9].

### Hintergrund: BGU

Seit Mai 2001 wurden in der Klinik für Hand-, Plastische und Rekonstruktive Chirurgie der BG-Unfallklinik Ludwigshafen, durch Unterstützung des HVVBG, rehabilitationswissenschaftliche Projekte, die sich mit der Erfassung des Rehabilitationsergebnisses, der Arbeitsfähigkeit und der Alltagsfähigkeit des Patienten beschäftigen, durchgeführt. Die ausschließliche Beurteilung durch die klassischen klinischen Messparameter, wie Handkraft und Bewegungsausmaß als Ausdruck der Ergebnisse therapeutischer Interventionen, wurden erweitert durch die Betrachtung der Art und Weise, wie Menschen ihren Gesundheitszustand erleben und selbst beschreiben [1]. Um diese subjektive Sicht der Patienten erfassen zu können, wurde der DASH-Fragebogen („Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand“) als ein diagnoseunabhängiges, aber regionsspezifisches Messinstrument entwickelt [6]. Er wurde von

der Arbeitsgruppe in Ludwigshafen kulturell adaptiert, validiert und in zahlreichen Untersuchungen bereits ausreichend erprobt [4, 5].

## Projekt

Aufgrund dieser Hintergründe wurde zwischen der Klinik für Hand-, Plastische und Rekonstruktive Chirurgie der BG-Unfallklinik Ludwigshafen und der Verwaltungs-Berufsgenossenschaft ein gemeinsames Projekt durchgeführt. Da der DASH-Fragebogen bislang nur in der klinischen Dokumentation und Forschung eingesetzt worden war, war die Erprobung der Praktikabilität dieses standardisierten Verfahrens zur Erfassung der Ergebnisqualität in der täglichen Praxis eines Unfallversicherers von primärem Interesse.

Ziel dieses Projekts war es, die Ergebnisqualität – und dadurch auch die Prozessqualität – in Bezug auf die Funktionsfähigkeit und Patientenzufriedenheit von VBG-Versicherten zu evaluieren.

Fragestellung dieser Untersuchung war, ob durch den Einsatz standardisierter Fragebögen der Kostenträger Funktionsfähigkeit, insbesondere die Teilhabe und Zufriedenheit, besser bewerten kann.

Langfristig sollen diese Qualitätssicherungsmaßnahmen zur Evaluation von Behandlungsverläufen und -ergebnissen sowie der Patientenzufriedenheit dem Kostenträger (VBG) zur verbesserten Kosten-Nutzen-Analyse verhelfen.

## Methode

### Vorbereitung

Die VBG entwickelte ein Informationsschreiben für die behandelnden Durchgangsarzte im stationären und ambulanten Bereich, in dem diese über die Notwendigkeit der zeitnahen und aktuellen Berichterstattung zur Durchführung der Datenerhebungen hingewiesen wurden. Innerhalb der Rehabilitationsbereiche wurden die Studienfälle auf die ausgewählten Rehabilitationsmanager verteilt.

Als Vorbereitung auf die Durchführung der Studie nahmen 6 Rehabilitationsmanager der VBG an einer 1-tägigen Schulung in Assessmentverfahren in der

## Zusammenfassung · Abstract

Trauma Berufskrankh 2008 · 10:84–89 DOI 10.1007/s10039-007-1298-0  
© Springer Medizin Verlag 2007

A. Harth · M. Becker · A. Jester · K. Schumacher · G. Germann

### DASH-Fragebogen zur Outcome-Messung an der oberen Extremität. Neue Perspektiven in der Qualitätssicherung

#### Zusammenfassung

In einer gemeinsamen Studie zwischen der BG-Unfallklinik Ludwigshafen und der VBG wird untersucht, ob durch den Einsatz patientenorientierter, standardisierter Fragebögen die Funktionsfähigkeit, Teilhabe sowie Patientenzufriedenheit von VBG-Versicherten besser von Rehabilitationsmanagern bewertet werden können. Langfristiges Ziel wäre, mittels dieser Qualitätssicherungsmaßnahmen zur Evaluation von Behandlungsverläufen und -ergebnissen dem Kostenträger zur verbesserten Kosten-Nutzen-Analyse zu verhelfen. Zwischen 2004 und 2006 nahmen 48 VBG-Versicherte mit distalen Radiusfrakturen an der Studie teil. Während des Rehabilitationsverlaufs erhoben Rehabilitationsmanager Daten zur Funktionsfähigkeit (DA-

SH-Fragebogen) sowie Zufriedenheit mit der Dienstleistungserbringung (ZUF-8) und den funktionellen Ergebnissen. Statistisch signifikante Verbesserungen ergaben sich zwischen den DASH-Daten zu Beginn und zu Ende der Behandlung; die Versicherten waren mit ihrer Behandlung und den funktionellen Ergebnissen „zufrieden“ bis „sehr zufrieden“. Diese neue Vorgehensweise erwies sich als praktikabel und vorteilhaft. Die VBG wird den DASH auch in Zukunft in der Rehabilitation einsetzen.

#### Schlüsselwörter

Qualitätssicherung · Rehabilitationsmanagement · Innovation · Behandlungsergebnisse · DASH-Fragebogen

### Using the Disabilities of Arm, Shoulder and Hand questionnaire to measure upper extremity outcomes. New perspectives in quality assurance

#### Abstract

A joint study was carried out by the BG Trauma Centre in Ludwigshafen and the VBG to examine whether the use of patient-oriented standardised questionnaires made it possible for rehabilitation managers to evaluate functioning, participation and patient satisfaction more accurately. The long-term aim was to enable the accident insurance payers to perform more efficient cost-benefit analyses by using the quality assurance measures to monitor treatments and their outcomes. Forty-eight patients insured with VBG, all of whom had sustained fracture of the distal radius, took part in the study between 2004 and 2006. During the course of the treatment rehabilitation managers collected data on upper extremity functioning (DASH ques-

tionnaire), satisfaction with treatment (ZUF-8) and satisfaction with functional outcomes. Statistically significant improvements were found in the DASH data from the beginning to the end of treatment. The clients were “satisfied” or “very satisfied” with their treatment and with the functional outcomes. This new procedure in quality assurance has proved to be both practicable and advantageous. The VBG will include DASH in future rehabilitation programmes.

#### Keywords

Quality assurance · Rehabilitation management · Innovation · Treatment outcomes · DASH questionnaire

Tab. 1 Studienparameter	
Subjektive Beurteilung	Schädigungen der oberen Extremitäten
	Aktivitätseinschränkungen der oberen Extremitäten
	Aktivitäten/Teilhabe bei sportlichen und musikalischen Aktivitäten
	Teilhabe am Berufsleben
	Patientenzufriedenheit
Anfangsparameter	Anzahl der durchgeführten Operationen
	Anzahl der Tage vom Unfall bis zum Nachbehandlungsbeginn
Endparameter	Anzahl der Tage vom Beginn bis zum Ende der Nachbehandlung
	Anzahl der Tage vom Ende der Behandlung bis zur Arbeitsfähigkeit
	Wiederaufnahme einer beruflichen Tätigkeit
Demografische Daten	Alter
	Geschlecht
	Bildungsniveau
	Berufliche Situation
Zusätzlicher Aspekt	Soziale Unterstützung

Rehabilitation an der BG-Unfallklinik Ludwigshafen teil.

### Stichprobe

Bei den in diese Untersuchung aufgenommenen Patienten (n=48) handelte es sich um Versicherungsfälle der VBG aus den Bundesländern Rheinland-Pfalz, Saarland und Hessen. Alle Versicherten hatten zwischen Januar 2004 und März 2006 eine distale Radiusfraktur im Rahmen ihrer beruflichen Tätigkeiten erlitten. Die AO-Klassifikation der Verletzung erfolgte durch einen Beratungsarzt der VBG nach Vorlage der medizinischen Unterlagen bzw. Röntgenbilder.

Alle Patienten mit dieser Diagnose, die zur Zeit der Untersuchung an einem Rehabilitationsprogramm teilnahmen, wurden fortlaufend für die Untersuchung herangezogen.

Einschlusskriterien waren:

- gute deutsche Sprachkenntnisse
- Altersspanne zwischen 18 und 70 Jahren
- potenziell im Erwerbsleben stehend

Ausschlusskriterium war:

- „Patientenunfälle“ gemäß §2 Abs. 1 Nr. 15A SGB VII

### Studien- bzw. Evaluationsparameter

Um die Frage nach der Effektivität der Behandlung aus Patientensicht beantworten

zu können, wurden die in **Tab. 1** aufgeführten Studienparameter berücksichtigt.

### Messinstrumente

#### DASH-Fragebogen

Der DASH („Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand questionnaire“) ist ein 1996 von der amerikanischen „Upper Extremity Collaborative Group“ entwickeltes Messinstrument für die Erfassung von Einschränkungen an der gesamten oberen Extremität. Es handelt sich um einen „self-report“-Fragebogen, der die subjektive Wahrnehmung des Betroffenen in Bezug auf seine derzeitige Funktionsfähigkeit erfasst. Er enthält sowohl Fragen zum Bereich der Körperfunktion und der Körperstrukturen als auch der Aktivitäten und dem sozialen und beruflichen Leben. Er umfasst insgesamt 38 Fragen. Der Befragte hat die Möglichkeit, auf einer Skala von 1–5 („keine Einschränkung“ bis „maximale Einschränkung“) zu antworten. Sinnvollerweise sollten die Ergebnisse für jedes einzelne Modul (Aktivitäten, Schädigungen, Teilhabe: Musik/Sport und Teilhabe: Beruf) errechnet werden, um so die besonderen Ausfälle auf diesen Gebieten zu erfassen. Zusätzlich wird ein „Gesamtwert“ errechnet, sodass insgesamt 5 Werte zu bestimmen sind. Die DASH-Werte liegen zwischen 0 und 100, wobei 0 keine und 100 sehr hohe Beeinträchtigung bedeutet.

DASH-Daten wurden zu Beginn und am Ende der Behandlung erhoben. Alle

Daten wurden von den Rehabilitationsmanagern erfasst.

#### ZUF-8-Fragebogen

Die Zufriedenheit des Patienten mit den Dienstleistungserbringungen wurde mit dem ZUF-8-Fragebogen zur Patientenzufriedenheit (deutsche Version des CSQ-8 – „Client Satisfaction Questionnaire“) am Ende der Behandlung ermittelt [10]. Er besteht aus folgenden 8 Items:

- Qualität der Behandlung
- Art der Behandlung
- Bedürfnisse erfüllt
- Empfehlung an Andere
- Ausmaß an Hilfe
- Hilfe bei eigenen Problemen
- Allgemeine Zufriedenheit
- Zufriedenheit mit der Klinik/Praxis

Die Antwortoptionen liegen auf einer 4-stufigen Skala („ausgezeichnet“ bis „schlecht“). Durch Aufsummierung der Itemwerte wird ein Gesamtscore, der zwischen 8 und 32 liegen kann, gebildet.

#### Funktionelles Behandlungsergebnis

Zur Erfassung der Zufriedenheit des Patienten mit den funktionellen Behandlungsergebnissen wurden 3 eigenkonstruierte Skalen der Zufriedenheit entwickelt und am Ende der Behandlung appliziert. Sie beziehen sich auf

- die Zufriedenheit mit der Handfunktion allgemein,
- die Zufriedenheit mit der Handkraft in Bezug auf berufliche Aktivitäten und
- die Zufriedenheit mit der Beweglichkeit in Bezug auf berufliche Aktivitäten.

Der Wertebereich erstreckt sich von 1–4, wobei 1 „sehr unzufrieden“ und 4 „sehr zufrieden“ bedeuten.

**Tab. 2** zeigt den Zeitpunkt der Erfassung der verschiedenen Merkmale.

#### Statistische Analyse

Die Rohdaten aus den DASH- und ZUF-8-Fragebögen wurden interferenzstatistischen Verfahren unterzogen, um signifikante Änderungen im zeitlichen Verlauf identifizieren zu können. Mittelwerte

wurden mit entsprechenden Algorithmen als intervallskaliert (Skalen mit Einheiten in gleichen Abständen) angenommenen Daten errechnet und ihre Unterschiede statistisch analysiert.

Die verschiedenen statistischen Verfahren sollen im Folgenden kurz erwähnt und in ihrer Zielsetzung skizziert werden.

## Deskriptive Statistiken

Sie subsumieren statistische Methoden, die der reinen Beschreibung der Daten in Form von Grafiken, Tabellen oder einzelnen Kennwerten dienen. In der vorliegenden Studie wurden vorwiegend Mittelwerte und Standardabweichungen (Streuung; Tendenz von Einzelwerten, vom Mittelwert abzuweichen) berechnet. Um Unterschiede zwischen den DASH-Werten zu verschiedenen Zeitpunkten feststellen zu können, wurden einzelne t-Tests berechnet. Da an einer Stichprobe 2 Messungen bezüglich derselben Variable (z. B. DASH-Gesamtscore) durchgeführt wurden, entstehen entsprechende Messwertpaare.

**Beispiel.** Eine Person hat sowohl zum Beginn als auch zum Ende der Behandlung einen DASH-Gesamtscore, sodass sich für diese Person ein Wertepaar bildet. Für jedes Messwertpaar wird die jeweilige Differenz berechnet. Das arithmetische Mittel aller Differenzwerte wird dann statistisch gegen den Wert 0 getestet (0 bedeutet, dass sich die Messwerte zu beiden Zeitpunkten nicht unterscheiden).

## Korrelationen

Mit ihnen kann die Enge des Zusammenhangs zweier Variablen berechnet werden. Der Korrelationskoeffizient ( $r$ ) kann Werte von  $-1$  bis  $+1$  annehmen, wobei  $r=+1$  einen perfekt positiven und  $r=-1$  einen perfekt negativen Zusammenhang darstellen (dabei bedeutet „negativ“: Werden die Werte bei der einen Variable größer, werden sie bei der anderen kleiner). Ist  $r=0$ , besteht kein Zusammenhang zwischen den Variablen. Es existieren verschiedene Korrelationsalgorithmen, die sich an der Güte der untersuchten Variablen orientieren.

Korrelationsberechnungen wurden im vorliegenden Beitrag angewendet, um

**Tab. 2** Merkmalerfassung pro Zeitpunkt

Beginn der Rehabilitation ( $t_0$ )		Ende der Rehabilitation ( $t_1$ )	
DASH-Werte	Gesamtscore Aktivitäten Schädigung Sport/Musik Arbeit	DASH-Werte	Gesamtscore Aktivitäten Schädigung Sport/Musik Arbeit
Soziale Unterstützung		Patientenzufriedenheit (ZUF-8)	
Demografische Variablen		Zufriedenheit mit Behandlungsergebnissen	
Anzahl der Operationen		Behandlungsdauer in Tagen	
		Status bei Entlassung	

beispielsweise zu überprüfen, ob die Patientenzufriedenheit mit dem DASH-Gesamtscore in Beziehung steht.

## Regression

Mit der Regressionsanalytik wird diejenige mathematische Funktion (hier eine Gerade) ermittelt, die den Gesamttrend aller Daten (als Punkte in einem Koordinatensystem) am besten repräsentiert. Dabei kann überprüft werden, wie gut/präzise eine oder mehrere Variable(n) eine andere vorhersagen kann(können).

In der vorliegenden Studie wurde mittels Regressionsanalyse getestet, wie gut die Patientenzufriedenheit durch verschiedene Variablen vorhergesagt werden kann.

## Ergebnisse

Sie werden im Folgenden nach Variablen geordnet diskutiert, um eine möglichst anschauliche Darstellung zu gewährleisten. Es werden zum einen Resultate vorgestellt, die sich bei Prüfungen über statistische Testverfahren (bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5%) als statistisch bedeutsam erwiesen. Zum anderen wird auch auf Ergebnisse eingegangen, die keine statistische Relevanz zeigten.

Das durchschnittliche Alter des Patientenkollektivs beträgt 47,5 Jahre (Standardabweichung 12,1 Jahre). Um ein vollständigeres Bild der Altersstruktur zu erhalten, wurden Kategorien gebildet (■ **Tab. 3**). Die Anzahl der Personen pro Alterskategorie unterschied sich nicht erheblich (mit Ausnahme von Kategorie 5). In der Stichprobe befanden sich mit 71% wesentlich mehr weibliche Patienten.

Das Ausmaß der empfundenen sozialen Unterstützung beschrieben 19 Pati-

**Tab. 3** Alterskategorien

Kategorie	Alter	Häufigkeit	Anteil [%]
1	<35	11	23
2	35–45	9	19
3	46–55	13	27
4	56–65	12	25
5	>65	3	6
Gesamt		48	100

**Tab. 4** Soziale Unterstützung

Niveau	Häufigkeit	Anteil [%]
1: wenig	5	10
2: mittel	14	29
3: hoch	19	40
Gesamt	38	79

**Tab. 5** Behandlungsdauer in Tagen

Kategorie	Tage	Häufigkeit	Anteil [%]
1	<20	4	8
2	20–40	9	19
3	41–60	9	19
4	61–80	5	10
5	81–100	2	4
6	101–120	1	2
7	121–140	3	6
8	>140	1	2
Gesamt		34	70

enten als hoch, 14 als mittel und lediglich 5 als gering (■ **Tab. 4**).

Die Variablen „Anzahl der Operationen“ und „Status bei Abschluss“ dienten als Kontrollvariablen. Nach Einsicht der Daten erwiesen sich statistische Analysen bei diesen beiden Parametern als hin-fällig, da nahezu keine Variation der Daten innerhalb der Stichprobe vorhanden war. Alle Patienten hatten entweder keine, 1 oder 2 Operation(en) erhalten, und am Ende der Rehabilitationsbehandlung hatten alle, mit Ausnahme von 2 Personen,

**Tab. 6** Mittelwerte der DASH-Gesamtwerte

DASH-Werte	Mittelwert	Standardabweichung	Anzahl
Zum Zeitpunkt t <sub>0</sub>	51,67	20,07	39
zum Zeitpunkt t <sub>1</sub>	23,38	19,41	39

**Tab. 7** Mittelwerte der DASH-Subscores

DASH-Subscore	Mittelwert	Standardabweichung	Anzahl
DASH-Subscores zum Zeitpunkt t <sub>0</sub>			
Aktivitäten	52,89	21,17	45
Schädigungen	44,84	22,85	45
Teilhabe: Sport/Musik	78,69	34,11	22
Teilhabe: Arbeit	70,92	33,82	35
DASH-Subscores zum Zeitpunkt t <sub>1</sub>			
Aktivitäten	22,05	19,39	40
Schädigungen	26,61	21,46	40
Teilhabe: Sport/Musik	46,05	36,69	19
Teilhabe: Arbeit	23,99	26,54	37

**Tab. 8** Zufriedenheit mit den Behandlungsergebnissen

Zufriedenheitsskala	Mittelwert	Standardabweichung	Anzahl
Handfunktion insgesamt	2,71	0,97	42
Handkraft bezüglich Beruf	2,83	1,01	42
Beweglichkeit bezüglich Beruf	2,86	0,96	42

Skalenwerte 1–4 mit 1 „sehr unzufrieden“ und 4 „sehr zufrieden“

den Status „Arbeitsfähig, mit der gleichen beruflichen Tätigkeit wie vor dem Unfall“ erreicht.

Die Behandlungsdauer zählte ebenfalls zu den Kontrollvariablen. Im Mittel befanden sich die Patienten 59,29 Tage (Standardabweichung: 38,47 Tage) in Behandlung, wobei die meisten zwischen 20 und 80 Tagen Rehabilitation in Anspruch nahmen. **Tab. 5** zeigt die genauen Häufigkeiten.

Um zu überprüfen, ob sich die von den Patienten empfundene Einschränkung der oberen Extremität nach der Rehabilitationsmaßnahme im Gegensatz zu derjenigen vor der Behandlung verbessern konnte, wurden die Mittelwerte des DASH-Gesamtscores zu Beginn (t<sub>0</sub>) und zum Ende der Behandlung (t<sub>1</sub>) miteinander verglichen. Die statistische Analyse ergab, dass sich die Daten der Patienten zum Zeitpunkt t<sub>0</sub> höchstsignifikant (p<0,001) von denen zum Zeitpunkt t<sub>1</sub> unterscheiden (**Tab. 6**). Inhaltlich bedeutet dies, dass Patienten nach der Behandlung über eine signifikant bessere Funktionsfähigkeit der Arme, Schultern oder Hände berichteten als zu Beginn der Rehabilitation. Diese statistisch bedeutsame Verbesserung ließ sich auch bei allen Subskalen

des DASH (Aktivitäten, Schädigungen, Sport/Musik und Arbeit) wiederfinden (**Tab. 7**). Folglich weisen Patienten nach den Rehabilitationsinterventionen eine bessere Funktionsfähigkeit in den zuvor verletzten Gliedmaßen und weniger Symptome auf, fühlen sich in Alltagsaktivitäten wie beim Sport weniger eingeschränkt und können unbeschwerter ihre Arbeitstätigkeiten verrichten.

Des Weiteren wurde mittels Korrelationen (statistische Zusammenhangsmaße) untersucht, ob der DASH-Gesamtscore zu den Zeitpunkten t<sub>0</sub> und t<sub>1</sub> mit der wahrgenommenen sozialen Unterstützung der Patienten in Beziehung steht. Die Analyse erbrachte keine signifikanten Ergebnisse. Somit steht die soziale Unterstützung in keinem Zusammenhang mit der empfundenen Einschränkung und Behinderung der oberen Extremität. Auch die Zufriedenheit der Patienten zum Ende der Behandlung hängt nicht mit dem DASH-Gesamtscore zum Zeitpunkt t<sub>0</sub> zusammen, da die Korrelation ebenfalls kein signifikantes Ergebnis erbrachte. Anders verhalten sich jedoch die Ergebnisse hinsichtlich des DASH-Gesamtscores zum Zeitpunkt t<sub>1</sub>. Der Gesamtzufriedenheitscore (ZUF-Gesamt) korrelierte signifi-

kant negativ mit dem DASH-Gesamtscore (p<0,018). Inhaltlich bedeutet dies, dass je geringer der DASH-Wert – also je geringer die Einschränkungen –, desto zufriedener sind die Patienten.

Im Bezug auf die Patientenzufriedenheit lag der Mittelwert des ZUF-Gesamtscores bei 25,78 mit einer Standardabweichung von 5,13. Bei einem Wertebereich von 8–32 (32 bedeutet maximale Zufriedenheit) weist eben dieser Mittelwert noch auf ein zufrieden stellendes Ergebnis hin: Im Mittel waren die Patienten eher zufrieden bis sehr zufrieden mit der Behandlung. Allerdings ergaben sich auch einzelne Werte, die eher auf Unzufriedenheit hindeuteten.

Betrachtet man die einzelnen ZUF-Items von 1–8, lagen die Mittelwerte aller Items zwischen 2,8 und 3,5. Dies lässt auf unerhebliche Unterschiede im Mittel schließen und bedarf keiner weiteren Analysen. Um mögliche Zusammenhänge zwischen ZUF-Gesamt und weiteren Variablen entdecken zu können, wurde die Variable ZUF-Gesamtscore neben den DASH-Gesamtwerten auch mit den 3 eigenkonstruierten Skalen der Zufriedenheit mit den Behandlungsergebnissen korreliert. Es zeigte sich mit allen 3 Skalen (Handfunktion allgemein, Handkraft und Beweglichkeit bezogen auf berufliche Aktivität) ein höchst signifikanter statistischer Zusammenhang um etwa r=0,70 (p<0,001). Das bedeutet, dass in dieser Gruppe ein hohes Maß an Zufriedenheit mit der Behandlung mit einer ebenso hohen Zufriedenheit bezüglich der funktionellen Ergebnisse der Rehabilitation einhergeht.

Darüber hinaus wurde getestet, ob die Zufriedenheit der Patienten durch das Ausmaß der sozialen Unterstützung, den DASH-Gesamtwerten zu t<sub>0</sub> und t<sub>1</sub> und die Behandlungsdauer vorhergesagt werden kann. Die regressionsanalytische Auswertung ergab, dass die beiden DASH-Gesamtwerte mit ZUF-Gesamt in Beziehung stehen und statistisch signifikante Prädiktoren (Vorhersagevariablen) für die Patientenzufriedenheit darstellen. Die soziale Unterstützung und die Behandlungsdauer spielen dabei jedoch keine Rolle.

Des Weiteren wurde überprüft, ob die Behandlungsdauer mit der Patientenzufriedenheit in Relation steht. Diese Kor-

relation war jedoch nicht signifikant. Die Dauer der Rehabilitation weist folglich keinen Zusammenhang mit der Zufriedenheit der Patienten auf, sondern ist von ihr unabhängig.

Bei der rein deskriptiven Analyse der 3 Skalen, welche die Zufriedenheit mit den Behandlungsergebnissen erfassten, zeigte sich, dass alle 3 Skalen nahezu identische Mittelwerte und Standardabweichungen haben. Das Patientenkollektiv war somit im Mittel bei allen 3 Variablen eher zufrieden mit den Ergebnissen der Rehabilitationsmaßnahmen (■ Tab. 8).

## Diskussion

Untersuchungen zur Beurteilung der Effektivität von Interventionen benötigen die standardisierte Erfassung von relevanten Parametern mit validierten, zuverlässigen und verlaufsensitiven Fragebögen. Der DASH hat seinen sinnvollen Einsatz in der klinischen Evaluation der oberen Extremitäten bereits unter Beweis gestellt.

Mit der vorliegenden Untersuchung ist die VBG neue Wege gegangen. Die Frage der Untersuchung bezüglich der Praktikabilität kann positiv beantwortet werden: Zusätzlich zu seiner klinischen Verwendung kann der DASH-Fragebogen auch im Prozess des Rehabilitationsmanagements durch den Unfallversicherer eingesetzt werden. Wie auch beim klinischen Setting liefert er wichtige zusätzliche Informationen, und zwar zur subjektiv empfundenen Funktionsfähigkeit. Die signifikanten Änderungen der DASH-Werte zwischen Beginn und Ende der Behandlung weisen auf die Effektivität der Behandlungen der Patientengruppe hin.

Der DASH-Gesamtscore am Ende der Behandlung (Mittelwert 23,4) deutet noch vorhandene Funktionsstörungen an. Vergleicht man aber diesen Wert mit einer nichtklinischen Gruppe (gemeint sind Personen, die keine distale Radiusfraktur oder sonstige Handverletzungen erlitten haben), nämlich mit dem Wert 14,3 der DASH-Referenzgruppe berufstätiger Frauen [7], kann die Einschränkung für diese Gruppe noch als moderat bezeichnet werden.

Des Weiteren wurde in dieser Untersuchung zusätzlich zu den Behandlungsver-

läufen und -ergebnissen die Patientenzufriedenheit überprüft. Sowohl der ZUF-8 als auch die 3 eigenkonstruierten Skalen ergaben, dass die Patienten „zufrieden“ bis „sehr zufrieden“ mit ihrer Behandlung waren. Durch die Betrachtung einzelner Bögen ist es dem Leistungserbringer möglich, diejenigen Personen bzw. Institutionen zu identifizieren, bei denen die Zufriedenheit nicht so hoch lag. Zukünftig kann durch eine Steuerung der Rehabilitationsprozesse die Behandlung in erfolgreichen Institutionen vorgenommen werden. Da ein weiteres Ergebnis der Studie war, dass ein Zusammenhang zwischen der subjektiven Einschätzung der Funktionsfähigkeit und der Behandlungszufriedenheit existierte, kann diese Erkenntnis dem Kostenträger (VBG) zu einer verbesserten Kosten-Nutzen-Analyse verhelfen und es ihm so ermöglichen, die zukünftige Prozesssteuerung zu verbessern.

Während des Projekts ist von den Rehabilitationsmanagern der VBG ein weiterer wichtiger Aspekt in Bezug auf die Prozessqualität durch eine verbesserte Kommunikation zwischen dem behandelnden Durchgangsarzt und der VBG subjektiv beobachtet worden. Obwohl nicht formal erfasst, wurde festgestellt, dass durch die frühzeitige Einbeziehung des behandelnden Durchgangsarztes in das Projekt eine zeitnahe Information über Behandlungsbeginn und -ende vom D-Arzt an die VBG übermittelt wurde und somit die unterschiedlichen Evaluationszeitpunkte eingehalten werden konnten.

## Fazit

**Der DASH und die Zufriedenheitswerte konstituieren eine somato-psychische Einheit, die das Bild des gesamten Rehabilitationsprozesses erst komplettiert. Ohne die Informationen der DASH-Werte, der Zufriedenheitswerte und ihrer Kovariationen wären keine Aussagen über die subjektiv eingeschätzte Befindlichkeit der Patienten möglich – mit anderen Worten: Die über DASH erfahrene subjektive Funktionsfähigkeit der oberen Extremität und die von den einzelnen Personen selbst gegebene Bewertung der Zufriedenheit stellen für die Evaluation des gesamten Rehabilitationsprozesses eine *Conditio sine qua non* dar – egal ob**

**eine stationäre oder eine ambulante Behandlung durchgeführt wurden. Die VBG wird den DASH auch in Zukunft in geeigneter Weise im Rahmen der Rehabilitation ihrer Unfallversicherten einsetzen.**

## Korrespondenzadresse

### A. Harth

Klinik für Hand-, Plastische und Rekonstruktive Chirurgie, Schwerbrandverletzent Zentrum, BG-Unfallklinik Ludwigshafen, Klinik für Plastische und Handchirurgie der Universität Heidelberg, Ludwig-Guttman-Straße 13, 67071 Ludwigshafen  
angela.harth@urz.uni-heidelberg.de

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

## Literatur

1. Bullinger M (1997) Gesundheitsbezogene Lebensqualität und subjektive Gesundheit. *Psychother Psychosom Med Psychol* 47: 76–91
2. Deutscher Bundestag (2001) Sozialgesetzbuch (SGB) Neuntes Buch (IX) – Rehabilitation und Teilhabe behinderter Menschen. Artikel 1 des Gesetzes vom 19.06.2001. *Bundesgesetzbl Teil 1 Nr. 27: 1046*, <http://www.bundestag.de>
3. Froese E (2002) Dialogisches Reha-Management. *Die BG* 2002: 122–127
4. Germann G, Wind G, Harth A (1999) The DASH-questionnaire: a new instrument for measuring outcomes of upper extremity disorders. *Handchir Mikrochir Plast Chir* 31: 149–152
5. Germann G, Harth A, Wind G et al. (2003) Standardisierung und Validierung der deutsche Version der Disability of Arm, Shoulder, Hand (DASH) Fragebogen. *Unfallchirurg* 106: 13–19
6. Hudak P, Amadio P, Bombardier C, the Upper Extremity Collaborative Group (1996) Development of an upper extremity outcome measure: the DASH (disability of arm, shoulder, hand). *Am J Ind Med* 29: 602–608
7. Jester A, Harth A, Germann G (2005) Measuring levels of upper-extremity disability in employed adults using the DASH questionnaire. *J Hand Surg [Am]* 30A:1074–1082
8. Lohsträter A, Froese E (2005) Dialogisches Rehabilitationsmanagement der VBG, Ziele-Umsetzungsergebnisse. *J Trauma Berufskrankh* 7: 241–246
9. Lohsträter A, Froese E, Haider E et al. (2007) Der Einsatz von Assessmentverfahren in der Rehabilitation von Unfallverletzten. *Gesundheitswesen* 69: 45–49
10. Schmidt J, Lamprecht F, Wittmann W (1989) Zufriedenheit mit der stationäre Versorgung. Entwicklung eines Fragebogens und erste Validitätsuntersuchungen. *Psychother Med Psychol* 39: 248–255