

# Zur Selbsteinschätzung der Lebensqualität von Tumorpatienten nach Amputation der Hand

## About the Self-Reported Quality of Life after Amputation of the Hand in Patients with Upper Extremity Tumors

Autoren

T. O. Engelhardt<sup>1,2</sup>, J. Jeschke<sup>1,2</sup>, H. Piza-Katzer<sup>1,2</sup>

Institute

<sup>1</sup> Universitätsklinik für Plastische und Wiederherstellungschirurgie, Medizinische Universität Innsbruck, Österreich<sup>2</sup> LBI – Ludwig-Boltzmann Institut für Qualitätssicherung in der Plastischen Chirurgie, Wien, Österreich

## Schlüsselwörter

- DASH
- Amputation
- Lebensqualität
- Hand
- Prothese

## Key words

- DASH
- amputation
- hand
- quality of life
- prosthesis

## Zusammenfassung

**Fragestellung/Ziel:** An der oberen Extremität kann bei Weichteilsarkomen und aggressiver Fibromatose die Amputation proximal des Handgelenkes erforderlich sein. Die Literatur über klinisch-funktionelle Langzeitergebnisse und patientenorientierte Evaluierungen sowie deren Bedeutung bei der prothetischen Versorgung ist spärlich. Unsere Arbeit beschäftigt sich mit der Selbsteinschätzung der Lebensqualität und Gebrauchsfähigkeit nach Amputation der Hand und ihrem Stellenwert bei der Interpretation von Behandlungsergebnissen.

**Patienten/Methode:** Im Zeitraum 1999–2007 wurden insgesamt n = 14 Patienten (6♀/8♂) mit einem Durchschnittsalter von 25 Jahren (0,5 bis 53) aufgrund eines Weichteilsarkomes (n = 11) beziehungsweise einer aggressiven Fibromatose (n = 3) an der oberen Extremität operiert. Bei n = 10 wurde ein Gliedmaßen erhaltendes Verfahren gewählt. Bei n = 2 war eine Amputation auf Höhe des Unterarmes erforderlich. Nach interthorako-skapulärer Amputation war in einem Fall die Resektion eines Lokalrezidives notwendig. Eine heterotope Replantation nach Amputoresektion erfolgte bei einem Patienten. Bei den Patienten mit Amputationen wurden die subjektive Gebrauchsfähigkeit und die Lebensqualität durchschnittlich sieben Jahre (6 bis 8) postoperativ anhand des DASH-Fragebogens bewertet. Veränderungen der Körperwahrnehmung und relevante depressive Störungen infolge Amputation wurden zusätzlich psychiatrisch evaluiert.

**Ergebnisse:** Nach Amputation wurde in zwei Fällen eine minimale Beeinträchtigung im Alltag und eine hohe Lebensqualität (DASH-Wert: 3,5) angegeben.

**Schlussfolgerung:** Die Selbsteinschätzung von Lebensqualität und Gebrauchsfähigkeit der oberen Extremität nach Amputation der Hand kann im Kontrast zur objektiven Pathologie stehen.

## Abstract

**Purpose/Background:** Amputation proximal to the wrist may be oncologically dictated in cases of upper extremity soft tissue sarcoma and aggressive fibromatosis. Literature on functional long-term results and patient-oriented assessment is sparse. Our study is concerned with subjective impressions of quality of life and upper extremity health status and their importance in the evaluation and interpretation of results after amputation of the hand.

**Patients/Methods:** Between 1999 and 2007, 14 patients (6 females/8 males; average age: 25 years) were operated because of a soft tissue sarcoma (n = 11) or aggressive fibromatosis (n = 3). Ten patients underwent limb-sparing surgery. There were two amputations at the level of the forearm. Local recurrence following forequarter amputation due to aggressive fibromatosis required reoperation in another patient. A heterotopic replantation after resection was carried out in one patient. In patients with amputations, the self-reported upper extremity-specific health status and quality of life were measured with the DASH score. Disturbances in body image and symptoms of depression were assessed psychiatrically.

**Results:** In two cases with amputations, minimal impairments in everyday life and a high reported quality of life were observed (DASH scores: 3,5).

**Conclusion:** Self-reported upper extremity health status and quality of life following amputation of the hand can be in contrast to the objective pathology. In patient-oriented assessment of results, individual psychosocial factors that may affect results must be taken into consideration. They also must not be neglected when determining whether patients are suitable candidates for prosthetic devices.

eingereicht 3.4.2007  
akzeptiert 8.10.2007

## Bibliografie

DOI 10.1055/s-2007-989452  
Handchir Mikrochir Plast Chir  
2008; 40: 23–30 © Georg  
Thieme Verlag KG Stuttgart ·  
New York · ISSN 0722-1819

## Korrespondenzadresse

**o. Univ.-Prof. Dr. med.  
Hildegunde Piza-Katzer**  
Universitätsklinik für Plastische  
und Wiederherstellungschirurgie  
Medizinische Universität  
Innsbruck  
Anichstraße 35  
6020 Innsbruck  
Österreich  
hildegunde.piza@i-med.ac.at

Bei der patientenorientierten Auswertung von Behandlungsergebnissen und bei der Indikation zur prothetischen Versorgung müssen individuelle, psychosoziale Faktoren berücksichtigt werden, die das einzelne Resultat trüben oder auch beschönigen können.

## Einleitung

In den letzten Jahrzehnten hat sich bei aggressiven Tumoren an der oberen Extremität zunehmend ein interdisziplinäres, Gliedmaßen erhaltendes chirurgisches Vorgehen durchgesetzt. Behandlungsziel ist die Tumorentfernung mit entsprechendem Sicherheitsabstand (R0-Resektion) [25], möglichst unter Gewährleistung einer zufriedenstellenden Funktion der oberen Extremität und ohne dadurch das Risiko des Lokalrezidives zu erhöhen [20] oder die Langzeitüberlebensrate zu vermindern [3]. Die Langzeitergebnisse nach adjuvanter Chemotherapie werden beim Fehlen von Lymphknoten- oder Fernmetastasen kontrovers diskutiert [13]. Adjuvante oder intraoperative Strahlentherapie nach R0-Resektion dienen der lokalen Kontrolle, ihr Einfluss auf die Gesamtüberlebensrate wird derzeit noch in zahlreichen Langzeitstudien beobachtet.

Im fortgeschrittenen Krankheitsstadium ist jedoch bei onkologisch geforderter Resektion im Gesunden aufgrund der besonderen Anatomie der oberen Extremität das Opfern von Strukturen häufig mit wesentlicher funktioneller Einbuße verbunden. Erscheint in solchen Fällen das Ergebnis einer aufwendigen Rekonstruktion zweifelhaft, ist die einst obligate Amputation eine sinnvolle, definitive Behandlungsmöglichkeit (Abb. 1).

Abgesehen von onkologischen Langzeitbeobachtungen sind in der Literatur Angaben zum mittel- und längerfristigen klinisch-funktionellen Ergebnis und zur Lebensqualität nach Amputationen proximal des Handgelenkes gering. Die bisherigen Untersuchungen nach traumatischen Amputationen haben eine funktionelle Einschränkung der oberen Extremität höheren Ausprägungsgrades erkennen lassen [2]. Diese Arbeit beschäftigt sich mit der Variabilität und dem Stellenwert der vom Patienten empfundenen Lebensqualität und Gebrauchsfähigkeit nach Amputation infolge von Weichteilsarkomen und aggressiver Fibromatose. Zusätzlich wird die Bedeutung der subjektiven Zufriedenheit und Funktion der oberen Extremität bei der Ermittlung und Interpretation von Behandlungsergebnissen diskutiert.

## Patienten und Methode

### Patienten

Von 1999 bis 2007 wurden an der Universitätsklinik für Plastische und Wiederherstellungschirurgie der Medizinischen Universität Innsbruck insgesamt 14 Patienten (♀: n = 6, ♂: n = 8) mit einem Durchschnittsalter von 25 Jahren (0,5 bis 53) aufgrund eines Weichteilsarkomes (n = 11) oder aggressiver Fibromatose (n = 3) an der oberen Extremität operiert.

Die demografischen Patientendaten, Tumorvarianten, chirurgische und adjuvante Therapie sowie der klinische Verlauf sind aus Tab. 1 und 2 ersichtlich. Die Untersuchung der Gegenseite war bei allen Patienten unauffällig. Der durchschnittliche Beobachtungszeitraum aller Patienten nach vorausgegangener Operation umfasste zweieinhalb Jahre (1 Monat bis 8 Jahre).

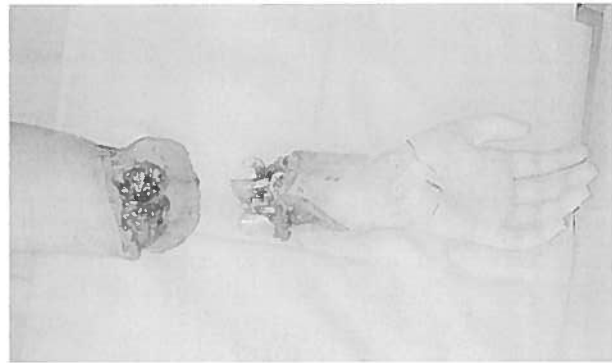


Abb. 1 Intraoperative Aufnahme nach Amputation auf Höhe des mittleren Unterarmdrittels bei einer 20-jährigen Patientin infolge eines Epitheloidsarkoms am ulnopalmaren Handgelenk (s. Fallbericht 3).

### Gliedmaßen erhaltende Operationen

Bei acht von 14 Patienten war die Gliedmaßen erhaltende Tumorentfernung möglich (adjuvante Strahlentherapie: n = 3, adjuvante Strahlentherapie mit Chemotherapie: n = 6). In zwei Fällen konnte durch eine Strahlresektion die onkologisch sichere Resektion erzielt werden.

### Amputationen

Bei zwei weiblichen und zwei männlichen Patienten mit einem Durchschnittsalter von 28 Jahren (12 bis 53) war die Amputation (dominante Seite: n = 1) indiziert. Drei Epitheloidsarkome mit „ungünstiger“ Tumorlokalisation und verzögerter Diagnosestellung mit mehrkompartimentärer Tumorf infiltration machten bei drei Patienten eine radikale Amputation auf Höhe des Unterarmes in zwei Fällen (1 × proximales, 1 × distales Unterarmdrittel) und proximal des Ellenbogengelenkes in einem Fall notwendig. Bei Letzterem wurde zur Wiederherstellung der Handfunktion nach Tumorentfernung eine heterotope Replantation von Hand und distalem Unterarm an den Oberarm durchgeführt. Nach interthorako-skapulärer Amputation infolge aggressiver Fibromatose war bei einer Patientin die Resektion von Lokalrezidiven an der vorderen Thoraxapertur erforderlich.

### Methode

Die drei Patienten mit Amputation wurden durchschnittlich sieben Jahre (6 bis 8) nach dem Eingriff zur Bewertung des subjektiven Behandlungsergebnisses untersucht. Herkömmliche Bewertungsschemata, die auf festen Parametern (Bewegungsumfang der erhaltenen Gelenke, Zwei-Punkt-Diskrimination, Grobkraft) basieren, wurden für diese Studie nicht ausgewertet. Ebenfalls wurde von einer Analyse des chronischen Schmerzes mit der verbalen oder visuellen Analogskala abgesehen. Um die subjektive Patientenzufriedenheit zu ermitteln, wurde der DASH-Fragebogen (DASH = Disabilities of Arm, Shoulder and Hand) der American Association of Orthopedic Surgeons (AAOS), als patientenorientierter Wert für die Einschränkung der Gebrauchsfähigkeit und Lebensqualität der oberen Extremität er-

Tab. 1 Patientengut 1999–2007

Patient	Geschlecht	OP-Alter (Jahre)	Tumor	Lokalisation	Seite	Dominanz
1	w	52	aggress. Fibromatose (Rezidiv)	Schulter ventral	rechts	links
2	w	20	Epitheloidsarkom	Handgelenk ulnopalmar	links	rechts
3	m	12	Epitheloidsarkom (Rezidiv)	Hohlhand ulnar	rechts	rechts
4	w	36	aggressive Fibromatose	Handrücken III. Strahl	links	rechts
5	w	12	Rhabdomyosarkom	II./III. Fingerstrahl palmar	links	rechts
6	m	53	Liposarkom	Oberarm distal	rechts	beidseitig
7	m	43	Spindelzellsarkom	Oberarm proximal	links	rechts
8	m	24	Fibrosarkom	Schulter ventrolateral	rechts	rechts
9	w	24	Spindelzellsarkom	Axilla ventral	rechts	rechts
10	w	20	malignes Schwannom	Oberarm distal	links	rechts
11	m	19	aggressive Fibromatose	Oberarm proximal	links	rechts
12	m	0,75	Fibrosarkom	Oberarm proximal	links	rechts
13	m	0,5	Fibrosarkom	Oberarm proximal	rechts	rechts
14	m	28	Epitheloidsarkom	Unterarm proximal	links	rechts

Tab. 2 Chirurgische und onkologische Therapie. Postoperativer Krankheitsverlauf

Pat.	chirurgische Therapie	Rekonstruktion	Lymphknoten (LK)-Dissektion	LK-Metastasen	Resektion	Strahlentherapie	Chemotherapie	Zeitraum (Monate)	Verlauf
1	<b>Amputation</b> Tumores. nach interthorako-skap. Amputation	keine	Z. n. modif. rad. Mastektomie		R0	adjuvant	keine	96	unauffällig
2	proximaler Unterarm	keine	axillär	N0	R0	keine	keine	74	unauffällig
3	Unterarm distal	keine	axillär	N0	R0	keine	keine	79	unauffällig
4	<b>Strahlresektion</b> III. Strahl	Strecksehnen	keine	N0	R0	adjuvant	keine	14	Rezidiv
5	II. – IV. Strahl	keine	axillär	N1	R0	adjuvant	adjuvant	13	verstorben
6	<b>Gliedmaßen erhaltend</b>	keine	keine	N0	R0	keine	keine	15	unauffällig
7		keine	keine	N0	R0	keine	keine	3	unauffällig
8		Defektdeckung	keine	N0	R0	Brachytherapie	adjuvant	1	unauffällig
9		motor. Ersatzop.	keine	N1	R1	Brachytherapie	adjuvant	5	verstorben
10		keine	keine	N0	R1	adjuvant	adjuvant	11	unauffällig
11		Defektdeckung	keine	N0	R0	Brachytherapie	keine	2	unauffällig
12		N. ulnaris	keine	N0	R0	adjuvant	adjuvant	52	unauffällig
13		keine	axillär	N0	R0	adjuvant	adjuvant	22	unauffällig
14	<b>Amputoresektion</b> Oberarm distal, Unterarm proximal	heterotope Replantation	axillär	N0	R0	keine	keine	30	unauffällig

fasst. Hierbei gilt bei einer Spanne von 1 bis 100 der Wert „1“ als keine und „100“ als maximale Einschränkung. Auffälligkeiten bezüglich des Körperschemas und relevante psychische Veränderungen infolge Amputation wurden durch die Universitätsklinik für Psychiatrie untersucht.

## Fallberichte



### Fallbericht 1

Zweieinhalb Jahre nach beidseitiger modifizierter radikaler Mastektomie und adjuvanter Chemotherapie ergab die Histologie nach Resektion eines vermuteten Mammakarzinom-Rezidives an der ventralen rechten Schulter eine aggressive extra-ab-

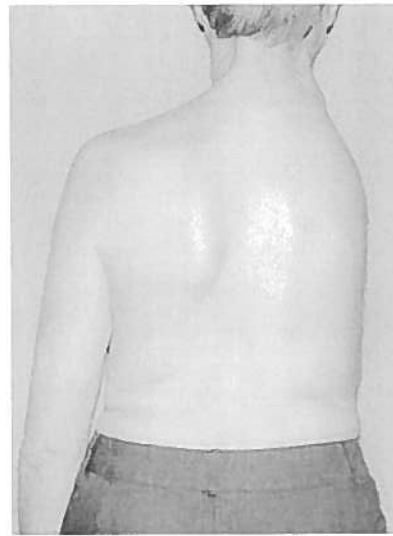
dominelle Fibromatose (Desmoid-Tumor). Das Lokalrezidiv mit Infiltration des Plexus brachialis (Abb. 3) erforderte bei der 52-jährigen Patientin schließlich die interthorako-skapuläre Amputation (Operation durch den Seniorautor im Krankenhaus Lainz 1992) (Abb. 2).

Es wurde eine adjuvante Strahlentherapie durchgeführt. Ein zweites Lokalrezidiv an der oberen Thoraxapertur machte sieben Jahre nach Amputation an unserer Klinik die Resektion der ersten Rippe und des die Pleura parietalis infiltrierenden Tumors erforderlich [15] (Abb. 4).

Die Patientin meistert heute ihr Leben einhändig und wurde zur Verbesserung der Oberkörpersymmetrie und zum Tragen von Konfektionsbekleidung mit einer Schulterkappe versorgt. Sie fährt einhändig mit ihrem Ehemann bis zu 2000 km Fahrrad pro



**Abb. 2** Postoperative Aufnahme des Oberkörpers: Zustand nach interthorako-skapulärer Amputation infolge Lokalrezidiv einer aggressiven Fibromatose an der ventralen Schulter bei einer 52-jährigen Patientin mit vorausgegangener beidseitiger Mastektomie.



**Abb. 4** Ansicht des Oberkörpers von dorsal nach interthorako-skapulärer Amputation.



**Abb. 3** Intraoperative Aufnahme des Präparates mit Infiltration des Plexus brachialis (gelbe Markierung) und der Gefäße (rote und blaue Markierung).



**Abb. 5** Anpassen einer Schulterkappe zur Verbesserung der Oberkörpersymmetrie und zum Tragen von Konfektionsbekleidung.



Jahr. Sie ist seit sechs Jahren rezidivfrei. Ihr angegebener DASH-Wert acht Jahre nach erweiterter interthorako-skapulärer Amputation beträgt „38“ (◉ **Abb. 5** und **6**).

#### Fallbericht 2

Bei einem zwölfjährigen Buben wurde die Diagnose Epitheloid-sarkom der ulnaren Hohlhand und des palmaren Ring- und Kleinfingers der rechten Hand erst nach dem dritten Rezidiv verspätet gestellt. Die initiale histologische Diagnose lautete Morbus Dupuytren des Kindes. Es erfolgte schließlich die Tumoresektion im Gesunden durch Amputation auf Höhe des distalen Unterarmdrittels und Entfernung der unauffälligen axillären Lymphknoten [17]. Es wurde keine adjuvante Therapie durchgeführt. Die onkologischen Nachsorgen und der Lokalbefund sind seit sechseinhalb Jahren unauffällig (◉ **Abb. 7**).

Der heute 18-jährige, ledige Patient ist umgelernter Linkshänder und absolviert eine Ausbildung zum Grafikdesigner. Die angefertigte myoelektrische Prothese wird acht Stunden tagsüber getragen und ermöglicht dem Patienten handwerkliches plastisches Gestalten. Sein DASH-Wert (sieben Jahre nach der Operation) ohne Prothese ist „3“.

#### Fallbericht 3

Im Jahr 2001 wurde eine 20-jährige Frau aufgrund eines seit über einem Jahr bestehenden ulnopalmaren und exulzerierten Tumors am linken Handgelenk mit unklarer auswärtiger Stanzbiopsie operiert. Die endgültige Diagnose war Epitheloid-sarkom (◉ **Abb. 8**).

Aufgrund der Tumorlokalisation wurde die Indikation zur Amputation des Unterarms im mittleren Drittel mit Axilladisektion gestellt (siehe ◉ **Abb. 1**). Es war keine weitere adjuvante Thera-



Abb. 6 Aufnahme aus dem Alltag der Patientin nach interthorako-skapulärer Amputation.



pie erforderlich. Die regelmäßigen onkologischen Kontrollen und der Lokalbefund sind bis Januar 2007 unauffällig. Die Patientin, der eine einfache statische Prothese angepasst wurde, versorgt sich alleine und absolviert derzeit ein Hochschulstudium der Psychologie (Abb. 9 bis 11).

Sie verbringt ihre Freizeit mit Joggen und Bergsteigen. Derzeit bemüht sie sich um die Kostenübernahme für eine Schmuckprothese zum Ausgehen mit ihren Freunden und wünscht sich eine dynamische funktionelle Prothese für Bergtouren mit höherem Schwierigkeitsgrad. Der erhobene DASH-Wert (sechs Jahre nach der Operation) ist „5“.

### Diskussion

Allgemein wurde bisher die Amputationshöhe für das klinisch-funktionelle Ergebnis als wichtigste Einflussgröße betrachtet [2]. Eine interthorako-skapuläre Amputation ist bei aggressiver Fibromatose höchst selten und nur dann indiziert, wenn der Tumor den Plexus brachialis infiltriert und dadurch massive Schmerzen verursacht. Der Eingriff ist mutilierend und zeigt auch bei unseren Patienten die höchste Einschränkung der Gebrauchsfähigkeit und Lebensqualität (DASH-Wert: 38).

Zur objektiven Evaluierung längerfristiger Resultate nach Amputation eignen sich neben dem Einstufen des chronischen

Schmerzes (Stumpfneurom, Phantomschmerz) mittels visueller und verbaler Analogskala die klassischen, objektiven und vergleichbaren Parameter: Beweglichkeit, Sensibilität und Grobkraft. Bei der Bewertung des Behandlungsergebnisses spielt auch das Ausmaß der körperlichen Beeinträchtigung des Patienten vor allem bei Tätigkeiten des Alltages eine wesentliche Rolle. Dieses Ausmaß bestimmt Geschwindigkeit und Grad der sozialen und beruflichen Reintegration des Patienten in die ursprüngliche Umgebung. Verschiedene prothetische Hilfsmittel können heutzutage eine zusätzliche Hilfe in der Wiedergewinnung der Unabhängigkeit sein.

### Einflussgrößen auf das Behandlungsergebnis

Das Behandlungsergebnis nach Amputationen an der oberen Extremität aufgrund von Weichteilsarkomen und aggressiver Fibromatose ist bei einem Krankheitsverlauf ohne Lokalrezidiv oder Metastasierung unserer Meinung nach in absteigender Reihenfolge abhängig von:

1. chronischem Schmerz,
2. beruflicher und sozialer Reintegration,
3. klinisch-funktionellem Ergebnis,
4. psychischer Stabilität,
5. Brauchbarkeit und Anwendung der Prothese,
6. ästhetischem Resultat.

### Bedeutung der Lebensqualität

Aus Sicht des Patienten ist der Therapieerfolg jedoch ganz besonders von der empfundenen Lebensqualität abhängig. Sie setzt sich aus zahlreichen Komponenten mit positiven und negativen Einflüssen zusammen.

In den letzten Jahren hat sich bei der Bewertung von Behandlungsergebnissen und Krankheitszuständen zusätzlich zu den konventionellen Methoden eine patientenorientierte Vorgehensweise etabliert. Hierbei wurde die Beurteilung des Therapie- und Rehabilitationserfolges um den Aspekt erweitert, wie der Patient seinen eigenen Gesundheitszustand subjektiv erlebt [1]. Die deutsche Übersetzung [6] des DASH-Fragebogens ist heute das am weitesten verbreitete Instrument zur Ergebnisevaluation an der oberen Extremität [11] – auch nach Amputationen [2]. Insgesamt 30 auf die obere Extremität bezogene Fragen zu Körperfunktion, beruflichen und allgemeinen Aktivitäten aus dem täglichen Leben erfassen Beschwerden, Gebrauchsfähigkeit und die gesundheitsbezogene Lebensqualität des Patienten [10]. Die deutsche Version wurde mit exzellenten Ergebnissen hinsichtlich seiner Validität und Reliabilität überprüft [7, 23].

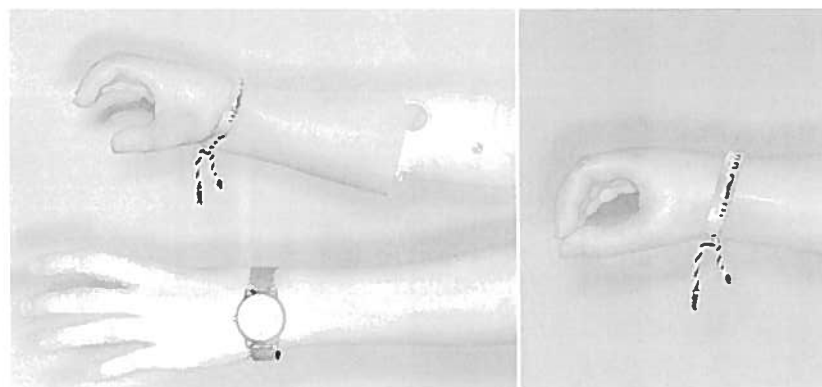
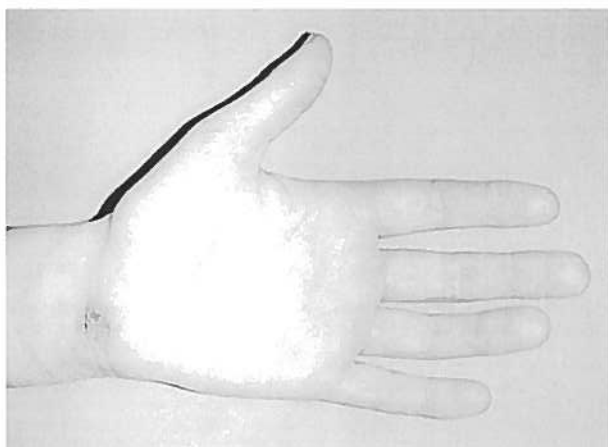


Abb. 7 Anpassung einer myoelektrischen Prothese (links) zur Durchführung des Grobgriffes (rechts).



**Abb. 8** Klinischer Befund eines seit einem Jahr bestehenden exulzerierten Epitheloidsarkomes am ulnarpalmaren Handgelenk bei einer 20-jährigen Patientin.

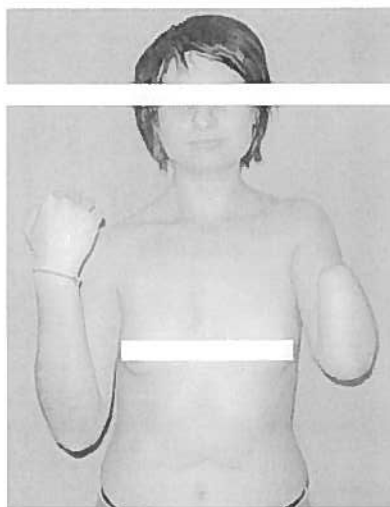
Neben dem eigenen Qualitätsmanagement haben Untersuchungen zur Bewertung von Operationsergebnissen anhand großer Patientenkollektive auch den Zweck, prediktive Aussagen bzgl. der für den Patienten zu erwartenden postoperativen Veränderungen machen zu können. Zusätzlich hat der Patient selber zum Beispiel durch das Internet Zugang zu umfangreichem Informationsmaterial. Umso konkreter werden die Erwartungshaltung und die Vorstellungen vom postoperativen Krankheitsverlauf.

Die in der Literatur wiedergegebenen Daten zur subjektiven Gebrauchsfähigkeit nach Amputationen an der oberen Extremität sind gering. Davidson [2] berichtet in ihrer Arbeit über 35 Patienten mittleren Alters mit traumatischen Amputationen proximal des Handgelenkes von einem DASH-Wert von durchschnittlich „39“ mit hoher Standardabweichung. Der Einfluss einer prothetischen Versorgung auf ihre Ergebnisse bleibt unbeantwortet. Der DASH-Wert war nach Amputation proximal des Handgelenkes durchschnittlich besser als bei Krankheitsbildern wie dem chronisch regionalen Schmerzsyndrom [2].

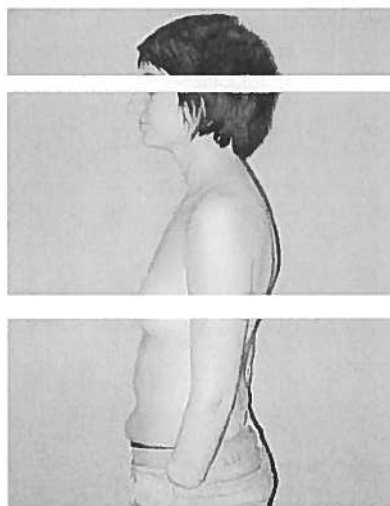
Das subjektiv empfundene Behandlungsergebnis nach Amputationen kann jedoch entgegen den Erwartungen erstaunlich positiv ausfallen. Die Auswertung der DASH-Fragebögen in unserem inhomogenen Patientengut erbrachte mit einer Ausnahme eine geringe subjektive Beeinträchtigung im Alltag und eine zufriedenstellende Lebensqualität. Bei unseren ausgewählten Patienten handelte es sich jedoch mit einer Ausnahme um junge Personen, deren familiäre, soziale und finanzielle Situation nicht von Zukunftsängsten geprägt war. Bei zwei Patienten war zum Zeitpunkt der Operation die berufliche Ausbildung noch nicht abgeschlossen und konnte den Umständen entsprechend angepasst werden. Psychiatrische Untersuchungen im Hinblick auf eine gestörte Körperwahrnehmung und Depressionen waren bei diesen Patienten unauffällig.

#### Welche zusätzlichen Faktoren beeinflussen die Selbsteinschätzung der Lebensqualität und Gebrauchsfähigkeit im Alltag?

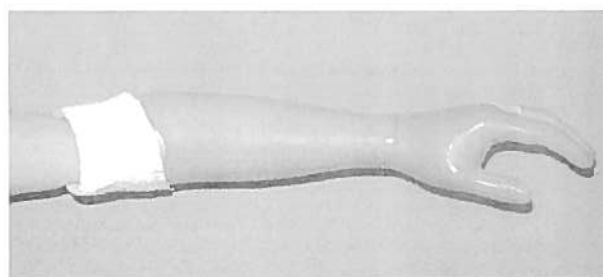
Aus zahlreichen Studien ist bekannt, dass der DASH-Wert mitunter eine größere Variabilität zeigt, als es die zugrunde liegende objektive Pathologie vermuten lässt [19].



**Abb. 9** Ansicht des Oberkörpers von ventral mit maximaler Flexion im Ellenbogengelenk nach Amputation auf Höhe des mittleren Unterarmdrittels.



**Abb. 10** Laterale Ansicht des Oberkörpers nach Amputation auf Höhe des mittleren Unterarmdrittels.



**Abb. 11** Statische Prothese mit unterstützender Funktion für die Hand und den distalen Unterarm.

Der Verlust von Hand, Unter- und Oberarm ist für den Patienten und sein Umfeld einschneidend – stets sichtbar und spürbar. Die gestörte Körperintegrität mit beeinträchtigter Funktionalität und Leistungsfähigkeit resultiert nicht nur in psychosozialen und beruflichen Schwierigkeiten. Sie konfrontiert Betroffene auch trotz erfolgreicher Operation und unauffälligem Krankheitsverlauf mit der Tatsache „Verstümmelung“ und der Diagnose „Krebserkrankung“.

In ihrer Untersuchung von 235 Patienten zeigen Ring et al. [19] einen signifikanten Zusammenhang zwischen der Höhe des DASH-Wertes und dem Intensitätsgrad von Depressionen. Die psychiatrische Untersuchung von Shukla et al. [21] hat eine hohe Inzidenz (63%) von depressiven Störungen bei Patienten mit Amputationen beschrieben – der depressive Patient wird vermutlich auch ein negativ gefärbtes Urteilsvermögen bezüglich seines aktuellen Krankheitszustandes haben.

Eine gute postoperative Funktion der oberen Extremität alleine reicht bei großen Defiziten im sozialen Umfeld, schwacher finanzieller und unsicherer beruflicher Situation sowie fehlender familiärer Unterstützung für eine hohe subjektive Lebensqualität meist nicht aus – und umgekehrt. Ein prinzipiell schlüssiger hoher Zusammenhang zwischen DASH-Wert und sowohl Kraft als auch Beweglichkeit konnte nicht immer nachgewiesen werden [12]. Letztlich kann auch der Schmerz allein, ohne objektiv quantifizierbare Funktionsstörung, eine massive, subjektive Beeinträchtigung der Gebrauchsfähigkeit verursachen [18]. Psychosoziale Aspekte und der Einfluss auf das Körperschema können auch bei patientenorientierten Evaluierungen nicht immer berücksichtigt werden.

Auch die Amputationsursache kann sich entscheidend auf die Einschätzung der Behinderung auswirken. Studien zeigten eine höhere subjektive Beeinträchtigung bei Amputationsverletzungen durch Fremdverschulden mit Schadenersatzansprüchen als bei Eigenverschulden [2]. Es kann angenommen werden, dass – wenn niemand zur Rechenschaft gezogen werden kann, wie bei einer Karzinomerkrankung – es dem Patienten unter Umständen leichter fällt, sich mit seiner Situation abzufinden.

#### Bedeutung der prothetischen Versorgung

Unumstritten sind funktionelle Prothesen durch das Wiedererlangen einer steuerbaren helfenden Greiffunktion eine große Bereicherung. In der Vergangenheit wurde in zahlreichen Studien eine ablehnende Haltung gegenüber einer prothetischen Versorgung von 60% Prozent beschrieben [9,14]. Durch neue Entwicklungen und myoelektrische Prothesen mit verbesserter Ästhetik konnte die Akzeptanz trotz prothesenspezifischer Nachteile wie höheres Gewicht und intensiverer Kostenentwicklung deutlich gesteigert werden [9,22,24].

Bei Amputationen oberhalb des Ellenbogengelenkes finden Prothesen allerdings seltener Gebrauch als bei Amputationen auf Höhe des Unterarmes [24]. Die Prothesenwahl sollte hierbei den individuellen Bedürfnissen gerecht werden. Die Erwartungshaltung von Seiten des Patienten ist höchst unterschiedlich. Die Ansprüche auf Ästhetik, verbesserte Funktionalität im Alltag, Zurückerlangen spezieller Tätigkeiten oder auch einfach auf dem aktuellsten Stand der Technik sein zu wollen sind variabler Ausprägung [5].

Eine funktionelle Prothese verschafft ein höheres Maß an Unabhängigkeit – sie spiegelt dem Betroffenen jedoch auch stets seine Abhängigkeit und das eigene Unvermögen wider. Manche können sich ein Leben ohne Prothese nicht mehr vorstellen [8]. Wir vermuten, dass andere vereinzelt im Tragen einer Prothese möglicherweise nur das eigene Scheitern an der Aufgabe sehen, das Leben „handlos“ oder „armlos“ problemlos meistern zu können.

#### Schlussfolgerung



Die Bewertung der Behandlungsergebnisse nach Amputationen proximal des Handgelenkes ist aufwendig. Sie erfordert neben den konventionellen Parametern (Beweglichkeit, Sensibilität, Kraft und Schmerz) die Evaluierung des subjektiven Grades der physischen Einschränkung (DASH-Wert) unter zusätzlicher Berücksichtigung des Alters, der Ausbildung, des Berufes und auch der psychischen Stabilität des Patienten sowie seine Integration in ein intaktes soziales und auch berufliches Umfeld.

Diese Faktoren beeinflussen die Lebenssituation der Patienten individuell. Auch bei großen Patientenkollektiven sind trotz identer Diagnose und gleichem Therapie- beziehungsweise Krankheitsverlauf Inhomogenitäten nicht zu vermeiden, wodurch endgültige Aussagen über das zu erwartende Behandlungsergebnis erschwert werden.

Das zu erwartende Behandlungsergebnis ist somit nicht ausschließlich von der Höhe der Amputation und dem Alter des Patienten abhängig. Individuelle psychosoziale Faktoren, die das empfundene Gesamtergebnis trüben oder auch beschönigen können, sollten bei der Auswertung und Interpretation dieser Behandlungsergebnisse besonders berücksichtigt werden.

Aus diesem Grund ist auch die Indikation zur Prothesenanpassung an der oberen Extremität eine individuelle und keine Routineentscheidung. Die günstige Auswirkung einer strengen Indikationsstellung auf die Kostenentwicklung im Rahmen der Rehabilitation darf aus sozioökonomischen Gründen nicht unerwähnt bleiben.

#### Danksagung



Wir bedanken uns bei Herrn Prof. Dr. med. J. F. Kinzl aus der Universitätsklinik für Psychiatrie der Medizinischen Universität Innsbruck für die freundliche Unterstützung bei der Erstellung dieser Arbeit.

#### Interessenkonflikt: Nein



#### Timm O. Engelhardt

Geb. am 17. 11. 1972 in München. 1993 bis 2001 Studium an der Ludwig-Maximilians-Universität München. 2000 Internship The Toronto General Hospital, University of Toronto. 2000 Internship Memorial Sloan Kettering Cancer Center New York, Cornell University. Von 2002 bis 2004 Arzt im Praktikum sowie 2004 Assistenzarzt an der Klinik

für Handchirurgie, Bad Neustadt/Saale (Prof. Dr. U. Lanz). Seit 2004 Assistenzarzt an der Universitätsklinik für Plastische und Wiederherstellungschirurgie (Prof. Dr. H. Piza-Katzer), Medizinische Universität Innsbruck.

## Literatur

- 1 Amadio PC: Outcomes assessment in hand surgery. What's new? *Clin Plast Surg* 1997; 24: 191–194
- 2 Davidson J: A comparison of upper limb amputees and patients with upper limb injuries using the Disability of the Arm, Shoulder and Hand (DASH). *Disabil Rehabil* 2004; 26: 917–923
- 3 Enneking WF, Spanier SS, Goodman MA: A system for the surgical staging of musculoskeletal sarcoma. *Clin Orthop Relat Res* 1980; 153: 106–120
- 4 Gaine WJ, Smart C, Bransby-Zachary M: Upper limb traumatic amputees. Review of prosthetic use. *J Hand Surg [Br]* 1997; 22: 73–76
- 5 Gallagher P, MacLachlan M: Adjustment to an artificial limb: a qualitative perspective. *Journal of Health Psychology* 2001; 6: 85–100
- 6 Germann G, Wind G, Harth A: Der DASH-Fragebogen – ein neues Instrument zur Beurteilung von Behandlungsergebnissen an der oberen Extremität. *Handchir Mikrochir Plast Chir* 1999; 31: 149–152
- 7 Germann G, Harth A, Wind G, Demir E: Standardisierung und Validierung der deutschen Version 2.0 des „Disability of Arm, Shoulder, Hand“ (DASH-) Fragebogens zur Outcome-Messung an der oberen Extremität. *Unfallchirurg* 2003; 106: 13–19
- 8 Gow D, MacLachlan M, Aird C: Reaching with electricity: externally powered prosthetics and embodiment. In: MacLachlan M, Gallagher P (Eds): *Enabling Technologies: Body Image and Body Function*. Edinburgh: Churchill Livingstone, 2004: 155–168
- 9 Heger H, Millstein S, Hunter GA: Electrically powered prostheses for the adult with an upper limb amputation. *J Bone Joint Surg [Br]* 1985; 67: 278–281
- 10 Hudak PL, Amadio PC, Bombardier C: Development of an upper extremity outcome measure: the DASH (disabilities of arm, shoulder and hand). The Upper Extremity Collaborative Group (UECG). *Am J Ind Med* 1996; 29: 602–608
- 11 Hunsaker FG, Cioffi DA, Amadio PC, Wright JC, Caughlin B: The American academy of orthopaedic surgeons outcomes instruments: normative values from the general population. *J Bone Joint Surg [Am]* 2002; 84: 208–215
- 12 Jester A, Harth A, Wind G, Germann G, Sauerbier M: Ersetzt der Disability of Arm Shoulder and Hand Questionnaire (DASH-Fragebogen) die Erfassung von Bewegungsausmaß und Kraft bei der Bewertung von Ergebnissen? *Handchir Mikrochir Plast Chir* 2005; 37: 126–130
- 13 Murray PM: Soft tissue sarcoma of the upper extremity. *Hand Clin* 2004; 20: 325–333
- 14 Northmore-Ball MD, Heger H, Hunter GA: The below-elbow myo-electric prosthesis: a comparison of the Otto Bock myo-electric and conventional prosthesis with the hook and functional hand. *J Bone Joint Surg [Br]* 1980; 62: 363–367
- 15 Piza-Katzer H, Rhomberg M: Extra-abdominelle Fibromatose – extra-abdominelles Desmoid. Übersicht und eigene Erfahrung. *Chirurg* 2000; 71: 904–911
- 16 Piza-Katzer H, Bauer T, Biedermann R, Estermann D: Heterotope Handreplantation nach radikaler Tumorresektion im Ellenbogenbereich. *Orthopäde* 2006; 35: 791–797
- 17 Rhomberg M, Rainer C, Gardetto A, Piza-Katzer H: Dupuytren's disease in children – differential diagnosis. *J Pediatr Surg* 2002; 37: 1–6
- 18 Ring D, Guss D, Malhotra L, Jupiter JB: Idiopathic arm pain. *J Bone Joint Surg [Am]* 2004; 86: 1387–1391
- 19 Ring D, Kadzielsky J, Fabian L, Zurakowski D, Malhotra LR, Jupiter JB: Self-reported upper extremity health status correlates with depression. *J Bone Joint Surg [Am]* 2006; 88: 1983–1988
- 20 Rock MG, Wood MB, Fleegler EJ: Reconstruction for tumors of the upper limb. In: Bogumill GP, Fleegler CJ (Eds): *Tumors of the Hand and Upper Extremity*. Edinburgh: Churchill Livingstone, 1993: 413–434
- 21 Shukla GD, Sahu SC, Tripathi RP, Gupta DK: A psychiatric study of amputees. *Br J Psychiatry* 1982; 141: 50–53
- 22 Stein RB, Walley M: Functional comparison of upper extremity amputees using myoelectrical and conventional prostheses. *Arch Phys Med Rehabil* 1983; 64: 243–248
- 23 Westphal T, Piatek S, Schubert S et al.: Reliabilität und Validität des Fragebogens „Upper-Limb-Dash“ bei Patienten mit distalen Radiusfrakturen. *Z Orthop Ihre Grenzgeb* 2002; 140: 447–451
- 24 Wright TW, Hagen AD, Wood MB: Prosthetic usage in major upper extremity amputations. *J Hand Surg [Am]* 1995; 20: 619–622
- 25 Yaw KM, Leit ME: Tumors and amputations. In: Herndon JH (Ed): *Surgical reconstruction of the upper extremity*. Stanford, CT: Appleton & Lange, 1999: 417–430