

# Die gesundheitsbezogene Lebensqualität als Ergänzung zu klinischen Outcome-Kriterien in der Neurochirurgie

Th. Kapapa<sup>1</sup>, K. König<sup>2</sup>, H. Heissler<sup>2</sup>, M. P. Ly<sup>1</sup>, M. Zumkeller<sup>3</sup>, C. Schneekloth<sup>4</sup>, E. Rickels<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Neurochirurgische Klinik, Universitätsklinikum Ulm, <sup>2</sup>Neurochirurgische Klinik, Medizinische Hochschule Hannover, <sup>3</sup>Klinikum Minden, Neurochirurgische Klinik,

<sup>4</sup>Neurochirurgische Klinik, Clemenshospital Münster

---

## Zusammenfassung

Aufgrund der schnellen Entwicklung, potentiell hohen Qualität und großen Leistungsfähigkeit der heutigen Medizin sowie der wachsenden Bedeutung gesundheitsökonomischer Diskussionen wird der Beurteilung medizinischer Behandlungsergebnisse immer mehr Beachtung geschenkt. Die Beurteilung und Bewertung dieser Behandlungsergebnisse haben bei langwierigen Krankheitsbildern, wie sie vornehmlich im neurologischen Formenkreis vorkommen, besondere Bedeutung. Im Wandel des Verständnisses von Krankheit zum Kranksein oder vom kranken Patienten zum Menschen mit einer Erkrankung spielen Einschätzungen des Subjektes der medizinischen Behandlung eine immer größere Rolle. In der Auseinandersetzung mit der Abbildung eines nicht nur an klinischen Größen orientierten Behandlungsendpunktes bieten die wissenschaftlichen Fortschritte in der Lebensqualitätsforschung dem klinisch tätigen Mediziner wachsende Möglichkeiten. In der Gegenüberstellung von objektiven klinischen Daten auf der einen Seite und subjektiven Patientenangaben auf der anderen verbirgt sich die Summation des ganzheitlichen Therapie- und Heilungsansatzes.

Die Vertiefung des Themas Lebensqualität in der Neurochirurgie kann, wie an vielen onkologischen Beispielen erwiesen, der Therapieevaluierung und Qualitätssicherung dienen. Besonders bei sich wandelnden Therapien und intraindividuellen Patientenbedingungen.

**Schlüsselwörter:** Outcome, gesundheitsbezogene Lebensqualität, Subarachnoidalblutung, Behandlungsergebnis, ganzheitliche Medizin

## Health-related quality of life as amendment to clinical outcome in neurosurgery

Th. Kapapa, K. König, H. Heissler, M. P. Ly, M. Zumkeller, C. Schneekloth, E. Rickels

## Abstract

Due to fast development, potentially high quality, great efficiency in today's medicine and health-economic discussions, the evaluation of treatment-results gain more importance. Concerning diseases with long courses, like those in neurology and neurosurgery, the evaluation of treatment-results has a particular impact. The semantic shift from illness towards the circumstances of being ill or further of the patients' illness towards the fellow human being and its illness earns more acceptance in the evaluation process of treatment-results.

The scientific progress in the research of quality of life gives increasing possibilities for the illustration of a substrate of treatment-success, not only oriented on clinical factors. The confrontation of objective clinical data and subjective patient data in order to determine the treatment-success is a possibility to practice the summation of the holistic therapy in medicine.

Like it is proved by many oncologic examples, the consolidation of quality of life in neurosurgery is able to serve as evaluation and assurance of quality. Especially in changing therapies and changing of intra-individual patient conditions.

**Key words:** outcome, health-related quality of life, subarachnoid haemorrhage, results of treatment, holistic medicine

## Lebensqualität

Der schwer definierbare Begriff der Lebensqualität (LQ) ist zu einem schlagwortartigen Sammelbegriff geworden, der für die Summe all jener Elemente steht, die Glück und Zufriedenheit des Menschen ausmachen. Er versucht einen individuellen Grad der persönlichen Zufriedenheit zu beschreiben.

Der Begriff der Lebensqualität, der häufig mit den Begriffen Lebenslust, Lebensfreude, Lebensmut oder Lebenslast synonym benutzt wird, ist im deutschen Sprachgebrauch relativ neu. Im letzten Jahrhundert tauchte der Begriff der LQ zuerst in der Soziologie und der Sozialpolitik auf und wurde von ihnen weiter eingeführt. Als »quality of life« wurde die LQ 1958 von *J. K. Galbraith* ökonomietheoretisch und politisch als Forderung nach einer differenzierten Betrachtungsweise bei der Bewertung quantitativer Wirtschaftsziele und deren Wirkung geprägt. Sie solle eine wirtschafts- und gesellschaftspolitische Leitgröße für die Verbesserung von qualitativen Lebensbedingungen durch einen verbesserten Ausbau der sozialen Infrastruktur sein, verbunden mit der Erhaltung der natürlichen Umwelt u. a. Für *Lyndon B. Johnson* galt die LQ als Schlüsselbegriff seiner Vorstellung zur Great Society. 1971 griff *Willy Brandt* den Begriff und das Konzept der LQ in der Bundesrepublik Deutschland auf. In den noch heute aktuellen Zusammenhang mit der Durchsetzung von Gleichheitschancen, Städtebau, Freizeit- und Arbeitsplatzgestaltung sowie dem Umweltschutz wurde der Begriff nach der Arbeitstagung der Industriegewerkschaft Metall 1972 gebracht [12].

Die Philosophie beschäftigt sich schon seit langem mit der LQ und benutzt sie teils als zentrales Gedankengut [4, 13]. So beinhaltet auch der Hippokratische Eid Gesichtspunkte der LQ. In neuerer Zeit beschäftigte man sich mit dem Aufstellen von Kriterientafeln zur Erfassung der LQ, wie z. B. in den 50er Jahren *Karnofsky* [10]. Er schlug die heute noch genutzte Mobilität der Patienten als Lebensqualitätskriterium vor. Von größerer und umfassender Bedeutung wurde der Begriff LQ dann im Zusammenhang mit den Themen des Behandlungsverzichts oder Behandlungsabbruchs bei vermeintlich schwerstbehinderten Neugeborenen, der Krebstherapie, bei dementen, komatösen und hirntoten Patienten sowie bei gesundheitspolitischen Allokationsentscheidungen [14].

## Gesundheitsbezogene Lebensqualität

Auf vier Gebieten der zeitgenössischen Philosophie spielt die LQ eine wichtige Rolle: in der politischen Philosophie, der Sozialphilosophie, der Umweltphilosophie und der Medizinethik. Auf dem Gebiet der politischen Philosophie hat die Lebensqualitätsforschung die Aufgabe, das Prinzip der Selbstbestimmung in Bezug auf Bürger und Staat inhaltlich zu präzisieren. Die Sozialphilosophie beschäftigt sich mit dem Begriff LQ im Zusammenhang mit dem Versuch, dem Prinzip der gesellschaftlichen Gerechtigkeit Geltung zu verschaffen. Mitgeschöpflichkeit und Verantwortung ge-

genüber der Natur sind die Prinzipien der Lebensqualitätsforschung in der Umweltphilosophie. In der Medizin und der Medizinethik hat die LQ die Funktion der Betonung eines Optimierungsprinzips in der Patientenversorgung. Verbunden mit der These, dass der Mensch aus mehr bestehe als nur aus der Summe seiner Zellen und dass dem »Wertbild« des Patienten die gleiche Aufmerksamkeit gewidmet werden solle wie seinem »Blutbild«, dient die LQ unter anderem auch einer inneren Qualitätssicherung und -verbesserung [14].

Genauso wie es für den Grundbegriff LQ schwierig ist, eine umfassende Definition zu geben, gilt dies auch für die »gesundheitsbezogene Lebensqualität«. Die gesundheitsbezogene Lebensqualität (gLQ) beinhaltet in der Medizin eine Ansammlung von Kriterien, die sich einer Definition annähern sollen. So fallen Ziele, Werte und Prinzipien unter diese Kriterien, wie z. B. die Sicherheit und die Länge des Lebens und einer definierten Gesundheit, die Freiheit des Ergreifens von Chancen oder eine persönliche und gesellschaftliche Anerkennung. Dennoch übernimmt auch die gLQ Kriterien anderer Lebensqualitätsanschauungen wie z. B. die Verfügbarkeit ökonomischer und gesundheitlicher Voraussetzungen, um ein Optimum an von der Kultur vorgegebenen oder selbst gesetzten Zielen zu verwirklichen. All diese Kriterien nutzt die Medizin, um sich eine Vorstellung über die LQ zu bilden.

Da die Errichtung einer umfassenden Definition der LQ sowie der gLQ sehr schwierig erscheint, versucht man sich der Begriffserläuterung wie beschrieben in Form von Kriterien anzunähern. Man kann drei Methoden unterscheiden, um Kriterien der LQ zu erstellen: durch den Arzt, durch den Patienten oder durch Arzt und Patienten. Medizinethisch akzeptabel sind die Methoden zur Erstellung von Kriterien der LQ nur dann, wenn sie dem Patienten, dem Subjekt der gLQ, einen aktiven Input erlauben. Somit scheint die letztere Variante wohl die optimale zu sein. Eine ausschließliche Fremdformulierung durch doktrinär totalitäre Gesellschaften, Politiker, Ärzte, Bürokraten oder Philosophen, ohne Einbeziehung des betroffenen Individuums, darf nicht zur Formulierung einer Lebensqualitätstheorie herangezogen werden.

Das Subjekt der Bestimmung von LQ ist in der Medizin primär immer der Bürger und Mitmensch [2, 14]. Durch ein besonderes Verhältnis zwischen Patient und Arzt kommt es jedoch zu dialogisch-methodischen Problemen in der Benutzung des Begriffs der LQ. Wenn man von dem hippokratischen Modell einer Patient-Arzt-Beziehung ausgeht, in der die Positionen des Arztes durch Autorität sowie die Tugend des Paternalismus und die des Patienten durch Abhängigkeit sowie die Tugend der Compliance gekennzeichnet sind, so käme allein dem Arzt die Aufgabe zu, Kriterien der LQ und die aus ihnen zu schöpfenden Entscheidungen zu finden. Dies ist, wie oben dargestellt, wenig sinnvoll für den Patienten und den Arzt. Demnach muss zuerst ein Patient-Arzt-Modell definiert werden, in dem die verschiedenen Lebensqualitätskriterien Geltung haben und auf die eine schlussfolgernde Entscheidung wirken.

Somit sollte zur Klärung der LQ als Outcome-Kriterium ein enger Dialog zwischen Mediziner und Patient entstehen. Er sollte methodisch die Gesichtspunkte der medizinisch-technischen Umstände genauso berücksichtigen wie die Vorstellungen des Patienten angesichts von Lebensinhalten, Lebenszielen, Freude, Leid und Tod. So sollte die LQ als Outcome-Kriterium in der Medizin am Ende zu einer patientenorientierten Entscheidung kommen, die sich nicht nur an medizinisch-technischen, ökonomischen oder politischen Kriterien orientiert [14].

### Aufgabe der Lebensqualität in der Medizin

In der Verantwortung einer ganzheitlichen Medizin sind klinische Behandlungsendpunkte im Kontext subjektiver Zufriedenheit, psycho-sozialer Interaktion und zukunftsorientierten Verhaltens zu verstehen. Klinisches Outcome sollte nicht nur bis vor die Tür des Krankenhauses bei Entlassung reichen. Vielmehr sollte klinisches Outcome im Zusammenhang mit gewohntem Familienleben, sozialen Verknüpfungen und gesellschaftlicher Teilhabe sowie physischem und intellektuellem Ergreifen von Zielen verstanden werden. Hierzu reichen jedoch klinische Parameter nicht aus. Bisher galt weitreichend das klinische Behandlungsergebnis in Form des physischen »Outcomes« als Beurteilungskriterium als ausreichend. Das Outcome wurde durch klinische Bedingungen bei Entlassung in vorbestehenden Lebensverhältnissen definiert. Eine Erkrankung ist jedoch in unterschiedlichem Maße in der Lage, über einen langen Zeitraum die Lebensbedingungen zu verändern. Somit ist ein klinisches Outcome immer in eine individuelle Lebenssituation eingebettet. Eine Entlassung mit Hemiparese oder Aphasie hat für einen Familienmenschen eine andere Bedeutung als für einen Alleinlebenden. Bei der Darstellung dieser Bedeutung im Zusammenhang mit der Erkrankung hilft uns die gLQ. Sie ist ein mögliches Abbild der Erkrankung, des Behandlungsergebnisses und der Lebenssituation. Sie stellt das Subjekt »Patient« vor das Objekt »Erkrankung« und stellt darüber hinaus eine Verbindung zwischen ihnen her. Dies versetzt den Mediziner in die Möglichkeit, nüchterne gesundheitliche Indikationen, objektive klinische Graduierungen und Verläufe mit subjektiven Vorstellungen und Behandlungsergebnissen des Patienten abzugleichen.

### Beispiel

Ein 47-jähriger Patient wird somnolent nach plötzlichem Kopfschmerzereignis eingeliefert. Die bilddiagnostische Abklärung mittels Computertomographie ergibt eine Subarachnoidalblutung (SAB) mit intrazerebraler Blutung. Die weiterführende Diagnostik mittels digitaler Subtraktionsangiographie zeigt ein Aneurysma, das im weiteren stationären Verlauf chirurgisch verschlossen wird. Postoperativ zeigt sich der Patient mit sensorischer Aphasie, vigilanzgemindert und mit Hemiparese. Die im Anschluss an den stationären neurochirurgischen Aufent-

halt durchgeführte Rehabilitation kann die Hemisymptomatik bis auf ein Minimum reduzieren. Nach einem halben Jahr zeigt sich in der Verlaufsuntersuchung lediglich eine blande Hemiparese, die sich nur durch eine leichte Kraftminderung der oberen Extremität auszeichnet. Eine Aphasie ist nicht nachzuweisen. Es fallen lediglich Wortfindungsstörungen auf. Die Kontrollangiographie legt den Verschluss der Blutungsquelle dar. Der klinische Zustand des Patienten ist nach einem halben Jahr sehr zufriedenstellend, da er jetzt vollständig selbständig ist und keine Hilfe bei der Verrichtung alltäglicher Tätigkeiten braucht.

Der Patient ist ausgebildeter Informatiker und leitete vor seiner Erkrankung eine Abteilung. Die Lebensqualitätsuntersuchung ergibt ein halbes Jahr nach Blutung deutliche Defizite in der sozialen Verknüpfung, der psychischen Belastbarkeit und in neuropsychologischen Leistungsprofilen. Er berichtet, sich nicht mehr gut konzentrieren zu können und Einbußen im Lang- und Kurzzeitgedächtnis zu haben. Hierdurch ergeben sich Probleme bei Gesprächen mit Angehörigen, Kollegen und Freunden. Situationen mit mehreren Menschen wie Feierlichkeiten würden ihn belasten. Ebenso die schrittweise Erledigung von Aufgaben am Arbeitsplatz. Hierdurch war er nicht mehr leistungsfähig und wurde in seinem Arbeitsverhältnis versetzt, was ihn weiterhin belastet. Somit zeigt sich ein Gegensatz zwischen dem klinischen Bild nach Entlassung und dem Alltagsleben nach SAB. Frühzeitiges Monitoring und das Anpassen der rehabilitativen Möglichkeiten kann die Lebensqualität zum Positiven beeinflussen und die klinischen Ergebnisse in ihrer Wirkung verstärken.

### Lebensqualität und Outcome

Als Outcome-Kriterium soll die gLQ einer Verbesserung im Sinne einer patientenorientierten Medizin dienen. Jener Medizin, die sich aufgrund ihrer großen technischen Fortschritte neue Ziele, Aufgaben und Grenzen definieren muss.

Ein favorisiertes Modell ist die versuchte Gleichstellung von objektiven klinischen Daten und subjektiven Zufriedenheitsdaten. Hierbei stellt jedoch die Auswahl der Zufriedenheitskriterien zur Darstellung der Lebensqualität erneut ein methodisches Problem dar, denn die Auswahl wird von Medizinern getroffen (Abb. 1). Mit den Kenntnissen aus der medizinischen und psychologischen Lebensqualitätsforschung werden relevante Hauptkriterien definiert, zu denen der Patient seine Zufriedenheit äußert. Dies stellt einen eingeschränkten Input der subjektiven Daten dar. Diese Ungleichstellung im Vergleich zu den klinischen Daten muss jedoch in gewissen Grenzen zur Erlangung von validen Daten in Kauf genommen werden. Mit dieser Methodik gelingt die Abbildung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität nach SAB in Abhängigkeit von verschiedenen klinisch einflussnehmenden Faktoren [9].

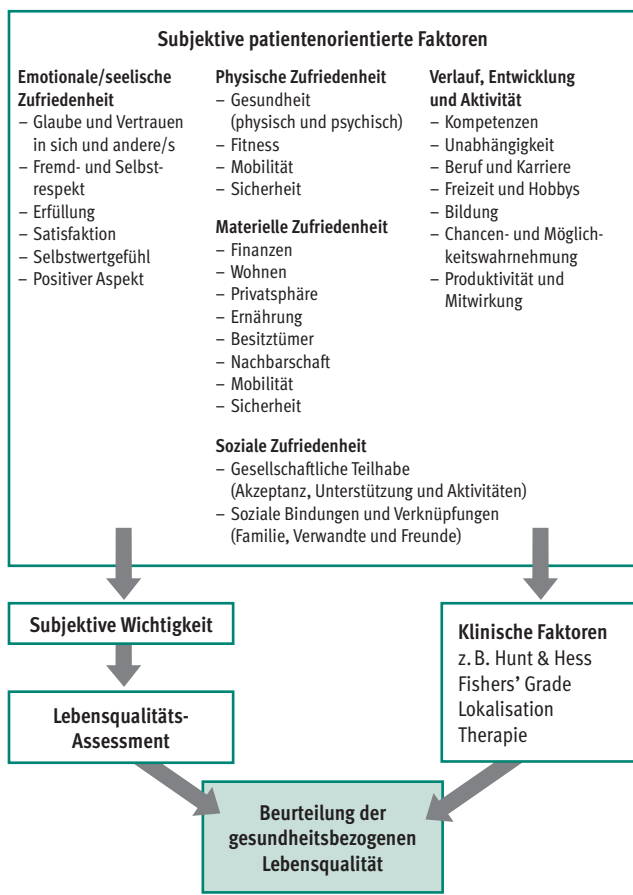


Abb. 1: Konzept und Domänen der Lebensqualität sowie deren Verwendung als Assessment des Behandlungsergebnisses [5]

**Lebensqualitätsdaten**

Aufgrund der bereits geschilderten Schwierigkeit einer Definition der LQ gibt es unterschiedliche Ansätze, LQ zu messen. Zum einen bestehen unterschiedliche Auffassungen, ob LQ einfach als Zufriedenheit mit den Lebensbedingungen oder als eigener, davon getrennter Punkt beurteilt werden soll. Wird LQ als Summe objektiv messbarer Parameter der Lebensbedingungen und der Zufriedenheit eines Individuums gemessen, liegt die Entscheidung, welche Schwerpunkte gesetzt werden, beim Untersucher. Diese können die physische Gesundheit, individuelle Umstände (Lebensbedingungen), psychosoziale Verbindungen, funktionelle Aktivitäten und ökonomische Einflüsse als unterschiedliche Lebensdomänen einschließen. Je nach Fragestellung sind verschiedene Gewichtungen zu setzen. Dies ist eine der Hauptursachen, die einen einheitlichen Ansatz oder Vergleich von LQ-Werten erschweren. Zum anderen ist jede Untersuchung der LQ vor dem Hintergrund der unterschiedlichen soziokulturellen Gegebenheiten zu sehen. Ein einfaches Beispiel hierfür ist z. B. die Übersetzung von LQ-Assessments in verschiedene Sprachen oder die Normierung von LQ-Daten in verschiedenen Kollektiven.

Leider liegt zum jetzigen Zeitpunkt für den neurologisch-neurochirurgischen Bereich kein LQ-Instrument vor, das objektive und subjektive Indikatoren für Zufriedenheit kombiniert und sie des weiteren kollektiv für einen großen Bereich von Lebensdomänen widerspiegelt, ohne eine individuelle Wichtigkeit dieser Domänen zu missachten.

Die vorherrschende Methode, Lebensqualität zu messen, ist momentan wohl der Einsatz von Fragebögen. Es liegen zahlreiche Formen von Lebensqualitätsfragebögen vor, die auf unterschiedlichem Wege versuchen, generisch die allgemeine Charakteristik oder spezifisch die krankheitsabhängige Charakteristik der Lebensqualität zu erfassen. Die Fragebogenentwicklung begann in der Tumorthherapie und weitete sich auf immer mehr Fachdisziplinen aus. Inzwischen bringt sie immer validere und reliablere Instrumente für verschiedene Gebiete hervor. Als Beispiele für Lebensqualitätsinstrumente seien das Sickness Impact Profile (SIP), das Nottingham Health Profile, der SF-36 Health Survey oder das Aachener Lebensqualitätsinventar genannt [1, 4, 6, 7].

**Nutzen der Lebensqualitätserhebung**

Die gLQ dient durch die subjektive Beschreibung des Behandlungserfolges aus Patientensicht zur Komplettierung der Beurteilung des Behandlungsergebnisses in Kombination mit den zahlreich vorhandenen klinischen Outcome-Kriterien. Auf eine bestimmte Erkrankung bezogen beschreibt sie anhand eines Wertes einen Behandlungsendpunkt.

Ein Beispiel in der neurologischen Medizin ist die spontane nicht-traumatische Subarachnoidalblutung. Wie bei so vielen Erkrankungen aus dem neurologischen Formenkreis ist bei dieser Erkrankung, falls sie überlebt wird, nicht grundsätzlich mit einer vollständigen Heilung zu rechnen. Somit erfordert sie eine Veränderung und Adaption im Leben eines SAB-Patienten. Die Beurteilung der Dynamik des Heilungsprozesses, der chronologisch den stationären, lebensrettenden Primäraufenthalt in der Akutklinik überdauert, kann neben der klinischen Dokumentation von der gLQ komplettiert werden.

Es wurde mehrfach versucht, für die SAB prognostische Werte z. B. in Form von initialer Symptomatik nach *Hunt & Hess*, des computertomographischen Befundes nach *Fisher* oder der Blutungslokalisierung zu finden. In deren Abhängigkeit werden Behandlungsentscheidungen getroffen und z. B. das klinische Outcome meist anhand der überwiegend körperlich ausgerichteten Glasgow-Outcome-Scale oder des Bartel-Index bewertet. Es konnte jedoch gezeigt werden, dass Patienten, deren Zustand klinisch als gut beurteilt wurde, mittelschwere bis schwere neuropsychologische Störungen aufwiesen [8]. In eigenen Untersuchungen konnten starke Defizite, die psychosoziale Verknüpfung betreffend, in Abhängigkeit von klinischen Faktoren aufgezeigt werden [9]. Es besteht kein Zweifel daran, dass es ein besseres Outcome darstellt, nach Diagnostik und Therapie frei von körperlichen Residuen zu sein, als z. B. noch eine behindernde Hemisymptomatik zurückzubehalten.



Doch welche Beeinträchtigung stellt exemplarisch die Hemiparese gegenüber der schweren Aufmerksamkeits- und Konzentrationsstörung dar? In diesem Fall ist eine Graduierung der jeweils patientenindividuellen Behinderung im klinischen Umgang sinnvoll. Denn basierend auf dieser Erkenntnis sind z. B. rehabilitativ richtungsweisende Schritte einzuleiten. Wenn für die Subarachnoidalblutung ein Assessmentinstrument besteht, das sowohl das klinisch-physische Behandlungsergebnis bei Entlassung und/oder Nachuntersuchungen darstellen kann als auch die psycho-soziale und kognitive Lebenskomponente in häuslich-familiären Verhältnissen berücksichtigt, so ist ein umfassenderes Behandlungsergebnis zu erwarten. Es dient der umfassenderen Verlaufsbeurteilung und hilft neben der Beurteilung von klinisch körperlichen Residuen sowie nachweisbaren neuropsychologischen Defiziten bei der Durchführung einer suffizienteren Rehabilitation zur Wiedereingliederung in das alltägliche Leben.

Das Konzept der Lebensqualitätsmessung stellt im klinischen Umgang mit langzeit-dynamischen Erkrankungen eine eigenständige medizinische Größe dar [11]. Mit ihr sind interne und externe Evaluierungen von Therapien möglich.

### Fazit

In der Beurteilung eines Behandlungserfolges zum Ende einer stationären Behandlung spielen bislang noch klinische Parameter die größte Rolle. Ein weitergehender Einfluss der subjektiven Einschätzung des Behandlungsergebnisses durch den Patienten innerhalb der eigenen Lebensbedingungen wird selten zur Feststellung des Behandlungserfolges herangezogen. Eine Beachtung der patientenindividuellen gesundheitsbezogenen Lebensqualität unter Berücksichtigung der jeweiligen Erkrankung und ihres Ausgangs kann das Bild des Behandlungsergebnisses komplettieren. Der direkte Nutzen liegt in der patientenorientierten Therapie und einer weiterführenden gezielten Rehabilitation. Eine Eingliederung in das alltägliche Leben, das Ziel jeglicher medizinischer Behandlung, ist mit den Erkenntnissen von Lebensqualitätsdefiziten sowie deren Behandlung besser zu bewerkstelligen.

Die Erhebung von Lebensqualitätswerten ist mit verschiedenen Komplikationen verbunden. Hierunter sind sowohl Probleme der Definition als auch der Gewichtung der verschiedenen Facetten der Lebensqualität zu subsumieren. Der Vergleich der Lebensqualitätswerte gestaltet sich daher im allgemeinen sehr schwierig.

Vom Standpunkt der ganzheitlichen Medizin aus besteht ein großer Bedarf und Nutzen, die Lebensqualität als Ergänzung zu den bereits bestehenden klinischen Bewertungskriterien einzubringen.

Das Beispiel der Subarachnoidalblutung zeigt das Vorhandensein verschiedener nicht-klinisch apparater Defizite, die durch die Erhebung der Lebensqualität zum Vorschein kommen und deutlich machen, welche rehabilitativen Schritte zur Rückführung in einen geregelten Alltag nötig

sind. Die Messung von Lebensqualität dient der Abbildung des subjektiven Erlebens, Verständnisses und Umgangs mit der Gesundheit und der medizinischen Versorgung.

### Literatur

1. Bergner M et al: The sickness impact profile: development and final revision of a health status measure. *Med Care* 1991; 19: 780-805
2. Bullinger M: Lebensqualität: Ein neues Thema in der Medizin. *Zentralblatt Gynäkologie* 2002; 124: 153-156
3. Bullinger M: Der SF-36 Health Survey als krankheitsübergreifendes Profilinstrument. *Gesundheitsökonomische Evaluation*. Springer, Berlin 2000
4. Epikur: Philosophie der Freude. A. Kröner, Stuttgart 1973
5. Felce D, Perry J: Quality of life: its definition and measurement. *Res Dev Disabil* 1995; 16 (1): 51-74
6. Hunt SM et al: The Nottingham Health Profile: subjective health status and medical consultations. *Soc Sci Med [A]* 1981; 15 (3, Pt 1): 221-9
7. Hutter BO, Gilsbach JM: Grundlagen und erste Ergebnisse zur methodischen Eignung des Aachener Lebensqualitätsinventars. *Zentralblatt Neurochirurgie* 2002; 63: 37-42
8. Hutter BO, Gilsbach JM: Which neuropsychological deficits are hidden behind a good outcome (Glasgow = 1) after aneurysmal subarachnoid hemorrhage? *Neurosurgery* 1993; 33 (6): 999-1005; discussion: 1005-6
9. Kapapa T, Rickels E: Lebensqualität nach spontaner Subarachnoidalblutung. *Neurol Rehabil* 2005; 11 (1): 21-28
10. Karnofsky D, Bruchenal JH: Clinical evaluation of chemotherapeutic agents in cancer. *Evaluation of Chemotherapy*. CM MacLeod Columbia U Press, New York 1949
11. Müller-Bühl U et al: Lebensqualität als Bewertungskriterium in der Allgemeinmedizin. *Zeitschrift für Allgemeinmedizin* 2003; 79: 24-27
12. Ritter and Gründer. *Historisches Wörterbuch der Philosophie*, Vol. 5. Schwabe, Basel 1998
13. Seneca: Vom glücklichen Leben – De vita beata. Reclam, Stuttgart 2000
14. Sass H-M: Lebensqualität – Ein Bewertungskriterium in der Medizin? *Medizinische Materialien Vol. 19*. I.f.P.R.-U.B.u.K.I.o.E., Georgetown University, Washington D.C. 1990

### Korrespondenzadresse:

Dr. med. Thomas Kapapa  
Neurochirurgische Klinik  
Universitätsklinikum Ulm  
Steinhövelstraße 9  
89075 Ulm  
e-mail: thomas.kapapa@uniklinik-ulm.de