

Michael Niechzial<sup>1</sup>, Eva Hampel<sup>2</sup>, Thomas Grobe<sup>3</sup>, Eckhard Nagel<sup>1</sup>,  
Hans Dörning<sup>3</sup>, Heiner Raspe<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Klinik für Abdominal- und Transplantationschirurgie, Medizinische  
Hochschule Hannover

<sup>2</sup> Institut für Sozialmedizin, Medizinische Universität Lübeck

<sup>3</sup> Institut für Sozialmedizin, Epidemiologie und Gesundheitssystem-  
forschung, Hannover

## Determinanten der Lebensqualität bei chronischer Niereninsuffizienz

### Zusammenfassung

Patienten, die auf eine Nierentransplantation warten, wurden zu ihrer Lebensqualität befragt. Insgesamt konnten Daten von 1027 Personen erfasst werden. Im Vergleich mit einer Bevölkerungsstichprobe zeigte das „Nottingham Health Profile“ (NHP) unter Dialysepatienten doppelt so häufig Beschwerdeangaben – lediglich für die Subskala „Schmerz“ waren die Werte bei Dialysepatienten nicht signifikant erhöht. Vor allem die Dialyседauer beeinträchtigt die Lebensqualität: Hier findet sich eine kontinuierliche Zunahme der Beschwerden auch in anderen Skalen zur Lebensqualität. Das Lebensalter zeigt geringe Einflüsse im Hinblick auf „Schmerz“ und „Körperliche Mobilität“, für die NHP-Subskalen „Emotionale Reaktion“ und „Soziale Isolation“ kann sogar ein Rückgang der Beschwerdewahrscheinlichkeit beobachtet werden. Das Geschlecht, die Schulbildung, Grunderkrankungen, die Dialyseart und vorausgehende Transplantationen weisen nur geringe Einflüsse auf einzelne Dimensionen der Lebensqualität auf. Die Studie zeigt, wie die Perspektive des Patienten und seine Einschätzung der Lebensqualität in operationalisierter Weise in die Analyse und Bewertung eines Behandlungsverfahrens einbezogen werden können.

In der klinischen Medizin wird zunehmend die Forderung erhoben, den Erfolg einer Therapie nicht nur unter biologischen Kriterien wie „Überlebenszeit“ oder „Auf-treten medizinischer Komplikationen“ (Folgeerkrankungen, Nebenwirkungen), sondern auch im Hinblick auf die Lebensqualität der Patienten zu untersuchen und zu bewerten. Vor diesem Hintergrund wurden Methoden zur Erfassung der Lebensqualität in zwei For-

schungsprojekten eingesetzt, die sich an der Medizinischen Hochschule Hannover (MHH) mit der Bewertung der Ergebnisse von Leber- und Nierentransplantationen beschäftigen. Als Ausgangsbasis für Verlaufsbeobachtungen nach einer Organtransplantation wurden alle Patienten der Transplantationswartelisten der MHH um Angaben zur Lebensqualität gebeten. Die Befragungsergebnisse dieser querschnittlichen Unter-

suchung bilden die Grundlage der hier vorgestellten Auswertungen und stellen ein wichtiges Kriterium der Therapiebewertung dar. Zum Vergleich stehen Daten aus der Befragung einer Bevölkerungsstichprobe für das „Nottingham-Health-Profile“ zur Verfügung (T. Kohlmann, Institut für Sozialmedizin der Medizinischen Universität Lübeck).

### Bisherige Untersuchungen

Studien zur Lebensqualität bzw. zu psychosozialen Belastungen unter der Dialyse gibt es seit Beginn einer breiteren Anwendung dieser Behandlungsmöglichkeit in den 60er Jahren. Sie bezogen sich zunächst auf sehr kleine Fallgruppen ( $n < 50$ ). Auf einem grösseren Patientenkollektiv ( $n = 859$ ) beruhen Ergebnisse einer amerikanischen Multicenterstudie aus dem Anfang der 80er Jahre<sup>1-3</sup>. In Deutschland wurde 1990 an 358 Dialysepatienten und 761 Patienten nach Nierentransplantation eine vergleichende Untersuchung durchgeführt<sup>4</sup>. Eine grössere Studie in Frankreich ( $n = 494$ ) beschäftigte sich mit der Lebensqualität von diabetischen Dialysepatienten<sup>5</sup>. Wesentliche, die Lebensqualität von Dialysepatienten beeinflussen-

de Faktoren waren in den genannten Studien das *Dialyseverfahren*, der *Dialyseort*, die *Anzahl der Behandlungsjahre* und die *Lebensumstände des Patienten* (in Partnerschaft oder allein lebend). Alter, Geschlecht und andere soziodemographische Merkmale ergaben in den Analysen keine signifikanten Unterschiede. Auf das Dialyseverfahren und den Dialyseort (zu Hause oder am Zentrum) zurückgeführte Einflüsse lassen sich von indikationsabhängigen Selektionseffekten kaum unterscheiden: Zwar scheinen die Durchführung der Hämodialyse als Heimdialyse oder die Peritonealdialyse in einigen Studien mit einer besseren Lebensqualität verbunden zu sein, eine genauere Betrachtung zeigt aber, dass andere, die Lebensqualität wesentlich bestimmende und mit der Auswahl des Dialyseverfahrens korrelierende Faktoren (Lebensalter, Behandlungsdauer, Begleiterkrankungen und sozialer Status) nicht ausreichend berücksichtigt wurden.

Ziel der vorliegenden Untersuchung ist, die mit generischen Messinstrumenten erfassbaren Einschränkungen der Lebensqualität bei Dialysepatienten zu beschreiben und ihre Determinanten in dieser spezifischen Population zu identifizieren, um sie als ein Kriterium der Bewertung des Erfolges therapeutischer Massnahmen verfügbar zu machen. Dabei bietet die vergleichsweise hohe Zahl befragter Patienten die Möglichkeit, unabhängig voneinander bestehende Einflüsse potentieller Determinanten in multivariaten Modellen zu differenzieren. Vergleichbare Untersuchungen existieren für den deutschen Sprachraum bislang nicht.

### Chronische Nierenkrankheit und Dialyse

Vor allem *glomeruläre Nephropathien*, sei es als primäre, d. h. von

den Nieren ausgehende oder als sekundäre Erkrankung, z. B. als Folge von System- und Stoffwechselerkrankungen enden in einer dialysepflichtigen Niereninsuffizienz. Daneben treten *interstitielle* und *tubuläre Nephropathien* auf, die durch rezidivierende Infektionen v. a. des Nierenbeckens hervorgerufen werden. Eine Besonderheit stellt das Nierenversagen nach langjährigem Schmerzmittelmissbrauch dar, die sogenannte *Analgetikanephropathie*: Hier kann auch ärztliches Fehlverhalten eine krankheitsfördernde Rolle spielen. Eine häufige erbliche Erkrankung manifestiert sich in *zystischen Veränderungen* des Nierenparenchyms. *Sekundäre Nephropathien*, insbesondere *Nephrosklerosen* bei *arteriellem Bluthochdruck* oder *Diabetes mellitus* stellen Krankheitsfolgen mit wachsender epidemiologischer Bedeutung dar.

Das *klinische Erscheinungsbild* chronischer Niereninsuffizienz wird geprägt von allgemeiner Müdigkeit, körperlicher Schwäche und Konzentrationsstörungen. Bei weiterem Fortschreiten der Erkrankung kommt es zu Herz-Kreislaufsymptomen (Ödeme, Atemnot unter Belastung, später auch in Ruhe, Brustschmerz) und Hautveränderungen (Jucken, gelbgraue Farbe), Begleiterkrankungen des Gastrointestinaltraktes mit Appetitmangel, Erbrechen, Gewichtsverlust und neuromuskulären Störungen (Muskelkrämpfe und -zuckungen, Störungen der Sensibilität, auch als „restless legs“- und „burning feet“-Syndrom bezeichnet). Um diese zum Teil spezifische, häufig aber mit Veränderungen des Allgemeinbefindens verbundene Symptomatik besser abbilden zu können, wurden in der vorliegenden Untersuchung verschiedene Messinstrumente zur Lebensqualität kombiniert.

Das am häufigsten eingesetzte Verfahren in der *Nierenersatztherapie* ist die Hämodialyse. Sie ermöglicht

das Weiterleben, erzwingt aber eine grundlegende Veränderung des Alltags: I. d. R. erfolgen pro Woche 3 Behandlungen à 4–5 Stunden in einem Dialysezentrum. Im Gegensatz zur Hämodialyse kommt die Peritonealdialyse „ohne Maschine“ aus: Über einen chirurgisch implantierten Katheter werden zwei Liter Dialyselösung in die Bauchhöhle eingebracht und viermal täglich ausgetauscht. Für den Wechsel unter sterilen Bedingungen benötigt der Patient etwa 20–30 Minuten. Neben der physiologischeren und damit kreislaufschonenderen Kontinuität dieses Verfahrens bietet es ein erheblich grösseres Mass an Mobilität. Der wesentliche Nachteil besteht in der Gefahr einer Bauchfellentzündung, die abhängig von der Sorgfalt, mit der der Patient die hygienischen Regeln beachtet, im Mittel einmal pro Behandlungsjahr auftritt.

Die Nierentransplantation stellt das heute allgemein bevorzugte Verfahren in der Nierenersatztherapie dar: Wenn auch gegenüber der Dialysebehandlung eine Lebensverlängerung nicht erreicht werden kann, so wird der Patient nach einer erfolgreichen Transplantation doch zumindest über einen mehr oder minder langen Zeitraum von den mit der Dialysebehandlung objektiv verbundenen Belastungen befreit. Allerdings muss er auch unter medizinischen Gesichtspunkten für eine Transplantation geeignet sein. Dies trifft nur auf etwa 40–50% aller Dialysepatienten zu<sup>6</sup>. Gleichzeitig werden die Möglichkeiten zur Transplantation durch einen Mangel an Spenderorganen eingeschränkt. Die durchschnittliche Wartezeit auf eine Nierentransplantation beträgt heute drei bis vier Jahre.

### Studienpopulation

Im Zeitraum von Juni 1993 bis September 1994 wurden alle Personen

(n = 1191) angeschrieben, die auf der Warteliste zur Nierentransplantation an der Medizinischen Hochschule Hannover verzeichnet waren und das 17. Lebensjahr vollendet hatten. Auf diese Liste kommen dialysepflichtige Patienten aus dem Einzugsgebiet der MHH, wenn sie von ihrem Dialysearzt angemeldet und nach Ausschluss von Kontraindikationen zur Transplantation angenommen wurden. Alle Patienten auf den Wartelisten der verschiedenen Transplantationszentren werden dann in das Verteilungssystem des Eurotransplant-Verbundes aufgenommen. Bei einem Rücklauf von 86% nach zweimaligem Erinnerungsschreiben nach zwei bzw. sechs Wochen konnten auf diese Weise Angaben zur Lebensqualität sowie soziodemographische Daten von 1027 Personen vor einer geplanten Nierentransplantation erfasst werden (38,5% Frauen (n = 395), 61,6% Männer (n = 632), vgl. Tab. 1). Das Durchschnittsalter der befragten Frauen entspricht mit 48 Jahren dem der Männer. Bei beiden Geschlechtern beträgt der Anteil der Personen, die 60 Jahre und älter sind, ca. 19%. Frauen sind seltener ledig und häufiger verwitwet (Angaben zu Familienstand und Schulbildung nach den Ergebnissen der schriftlichen Befragung). Informationen zur Grunderkrankung, der Dialyseart, dem Datum der ersten Dialyse und zu vorausgegangenen Transplantationen der befragten Patienten konnten der Routedokumentation auf der Transplantationswarteliste entnommen werden. Über 90% der Patienten werden danach mit hämodialytischen Verfahren behandelt, entsprechend weniger als 10% mittels Peritonealdialyse. Die mittlere Dialysedauer der Patienten auf der Warteliste beträgt 4,0 Jahre, die durchschnittliche Meldedauer auf der Transplantationsliste 3,0 Jahre (Frauen 3,5 Jahre, Männer 2,7 Jahre). Der Dialysebeginn liegt zum Befragungszeitpunkt für

26% der Patienten über 5 Jahre zurück, für 7% der Patienten mehr als 10 Jahre. 16% der Patienten dialysieren weniger als ein Jahr. Die mit Abstand häufigste Erkrankungsgruppe als Ursache der terminalen Niereninsuffizienz ist bei beiden Geschlechtern eine Glomerulonephritis (n = 163 entsprechend 41% der befragten Frauen bzw. n = 305 entsprechend 48% der befragten Männer). Relativ häufig werden bei Frauen Pyelonephritiden (18%, n = 71) sowie zystische Nierenerkrankungen (11%, n = 45) diagnostiziert, bei Männern zystische Nierenerkrankungen (12%, n = 76) und Nephrosklerosen (10%, n = 61). Der Anteil der diagnostizierten Analgetikanephropathien liegt unter Frauen bei 7% (n = 27), unter Männern bei nur 1,0% (n = 6). Bei 23% der Frauen und 15% der Männer auf der Warteliste findet sich bereits mindestens eine Nierentransplantation in der Vorgeschiede (vgl. Tab. 1).

### Instrumente

Zur Erfassung der Lebensqualität wurden eingesetzt:

– Das Nottingham Health Profile (NHP), ein Instrument zur globalen Selbstbeurteilung seelischer, körperlicher und sozialer Probleme. Die ursprünglich englische Fassung wurde in Grossbritannien von Hunt et al. 1975–1981 entwickelt<sup>7</sup>, eine deutsche Version dann von Kohlmann & Bullinger<sup>8</sup> ausgearbeitet. Das NHP setzt sich aus 6 Subskalen mit insgesamt 38 Fragen zusammen: „Energie“ (3 Fragen), „Schmerz“ (8), „Emotionale Reaktionen“ (9), „Schlaf“ (5), „Soziale Isolation“ (5) und „Körperliche Mobilität“ (8). Jede Frage kann in Form einer Selbstaussage mit „Ja“ (bei Vorhandensein einer entsprechenden Beschwerde) oder „Nein“ (bei Abwesenheit der Störung) beantwortet werden. Die Werte der 6 Sub-

skalen lassen sich durch Summation von jeweils 3 bis 9 Einzelfragen berechnen, wobei der Subskalenwert üblicherweise als prozentualer Anteil der zustimmend beantworteten Fragen angegeben wird (alle Beschwerden angegeben entspricht einem Subskalenwert von 100% – Eine für die englische Version existierende Gewichtung einzelner Subskalenfragen wurde grundsätzlich nicht berücksichtigt). Eine Zusammenfassung der Subskalenwerte zur Bildung eines Gesamtscores ist nicht vorgesehen.

– Eine „Activities of Daily Living“ (ADL) Skala. Sie wurde in Anlehnung an eine amerikanische Version entwickelt und validiert<sup>9</sup>. Sie umfasst 11 Fragen zu funktionellen Beeinträchtigungen im alltäglichen Leben, bei denen jeweils zwischen 3 Antwortkategorien gewählt werden kann: Beeinträchtigung „nie“, „gelegentlich“ oder „immer“; Wertung 0, 1 oder 2 Punkte. Der Gesamtskalenwert wird durch Addition der Punktwerte der Einzelfragen errechnet (0–max. 22).

– Die „Center for Epidemiologic Studies – Depression Scale“ (CES-D). Sie dient der Erfassung von depressiven Stimmungslagen<sup>10</sup>. Es werden Angaben zur Häufigkeit von 20 Symptomen bzw. Gefühlszuständen wie z.B. Appetitlosigkeit, Angst, Traurigkeit oder Konzentrationsschwäche während der letzten Woche erfragt. Die Antwortmöglichkeiten reichen von „kaum“ (0 Pkt.) bis „meistens“ (3 Pkt.). Der Skalenwert wird ebenfalls durch Summation der einzelnen Fragen-Punktwerte errechnet (0 bis maximal 60). Als Hinweis auf depressive Stimmungslagen werden für die US-amerikanische Version Skalenwerte von >16 Punkten interpretiert. Der Grenzwert für die deutsche Version wird mit 23 Punkten angegeben<sup>11</sup>.

– Die Subskala Somatisierung der „Symptom Check-List“ (SCL-90-R).<sup>12–14</sup> Sie umfasst 12 Kurzbe-

Stichprobengröße (n)		Frauen 395 (38.5 %)	Männer 632 (61.5 %)	Gesamt 1027 (100 %)
<b>Alter</b>				
Mean ± STDV	[Jahre]	48 ± 13	48 ± 13	48 ± 13
< 30 Jahre	[%]	10.6	11.7	11.3
30–<40 Jahre	[%]	17.7	14.7	15.9
40–<50 Jahre	[%]	21.5	19.9	20.6
50–<60 Jahre	[%]	31.7	34.2	33.2
≥ 60 Jahre	[%]	18.5	19.5	19.1
<b>Familienstand</b>				
Verheiratet	[%]	65.8	68.6	67.5
Ledig	[%]	16.1	23.2	20.5
Geschieden	[%]	8.2	5.6	6.5
Verwitwet	[%]	10.0	2.7	5.5
<b>Schulbildung</b>				
–8. Klasse	[%]	46.1	45.0	45.4
9.–10. Klasse	[%]	41.0	39.9	40.3
≥ 11. Klasse	[%]	13.0	15.1	14.3
<b>Dialyseart</b>				
Hämodialyse	[%]	90.2	91.2	90.8
<b>Melddauer</b>				
Mean ± STDV	[Jahre]	3.5 ± 4.4	2.7 ± 3.5	3.0 ± 3.9
<b>Vortransplantation</b>				
Mind. 1 vorausg. NTx	[%]	22.5	15.2	18.0
<b>Dialysedauer</b>				
Mean ± STDV	[Jahre]	4.2 ± 4.0	3.9 ± 3.7	4.0 ± 3.8
< 1 Jahr	[%]	15.8	16.1	16.0
1–<2 Jahre	[%]	18.8	21.5	20.5
2–<5 Jahre	[%]	36.6	37.5	37.2
5–<10 Jahre	[%]	21.1	17.9	19.1
≥ 10 Jahre	[%]	7.6	7.0	7.3
<b>Diagnosen</b>				
Glomerulonephritis	[%]	41.5	48.5	45.8
Pyelonephritis	[%]	18.1	7.8	11.7
Nephrosklerosen	[%]	2.8	9.7	7.1
Cyst. Nierenerkrankung	[%]	11.5	12.1	11.8
Diabet. Nephropathie	[%]	6.6	6.7	6.7
Analgetikanephropathie	[%]	6.9	1.0	3.2
Sonstige	[%]	12.7	14.3	13.7

Tabelle 1. Merkmale der Stichprobe.

schreibungen von Beschwerden, wie sie charakteristischerweise im Kontext funktioneller (sog. vegetativer) Syndrome auftreten (z.B. Herz- und Muskelschmerzen, Kribbeln, Schwindel, Klossgefühl im Hals, Schwierigkeiten beim atmen). Insbesondere bei Dialysepatienten dürften diese Beschwerden in vielen Fällen organisch begründbar sein. Das persönliche Leiden unter den 12 aufgeführten Beschwerden innerhalb der letzten 7 Tage kann in 5 Stufen von „überhaupt nicht“ (0 Pkt.) bis „sehr stark“ (4 Pkt.) bewertet werden. Von den Autoren werden mehrere Verfahren zur Bildung eines Summenwertes vorgeschlagen. Im folgenden werden Skalenwerte, die aus einer einfachen Summation der Punktwerte der Einzelfragen resultieren (0 bis maximal 48) dargestellt.

### Statistische Methoden

Die Befragungsergebnisse der NHP-Subskalen werden – gemäss der allgemein üblichen Darstellung – als mittlerer prozentualer Anteil von Zustimmungen zu den in der jeweiligen Subskala genannten Beschwerden angegeben\*. Die Ergebnisse der einzelnen Skalen der Lebensqualität werden dichotomisiert, um sie im Rahmen einer stratifizierten Analyse\*\* und als abhängige Variable in logistischen Regressionsmodellen berücksichtigen zu können. Der Grenzwert für die Dichotomisierung orientiert sich an der oberen Terzentilengrenze der Verteilung der jeweiligen Skalenwerte in der untersuchten Population. So kann eine für alle Skalen annähernd einheitliche Dichotomisierungsgrenze gewählt und damit eine vergleichbare Teststärke sowohl bei der stratifizierten Auswertung als auch in logistischen Regressionsmodellen erreicht werden. Gleichzeitig ist für alle Skalen (mit Ausnahme der Subskala „Soziale Isolation“) ge-

währleistet, dass von den Patienten mit (dichotomisiert) „schlechterer Lebensqualität“ Beschwerden bei mehr als einem Skalenitem vorhanden sind\*\*\*.

Als Effektschätzer für bivariate Auswertungen werden Odds Ratios (OR) mit 95% Konfidenzintervallen angegeben. Mantel-Haenzel-Schätzer für schichtkorrigierte Odds Ratios (MH-OR) sind zusammenfassende Masse bei den nach Altersgruppen stratifizierten Auswertungen, nachdem aufgrund der Ergebnisse des Breslow-Day-Testes eine Inhomogenität der ORs nicht anzunehmen ist. Den Angaben zu Korrelationen liegen Rang-Korrelationskoeffizienten nach Spearman zugrunde.

Multivariate Analysen der Determinanten von Lebensqualitätsmassnahmen werden vorrangig mit logistischen Regressionsmodellen durchgeführt. Sie sind bei einer verfahrensbedingt notwendigen Dichotomisierung der abhängigen Variablen zwar mit einem Informationsverlust verbunden, erfordern aber im Gegensatz zur linearen Regression keine Verteilungsannahmen bezüglich der abhängigen Variablen (Skalenwerte zur Lebensqualität). Ausserdem trägt ihre Verwendung in der vorliegenden Untersuchung zur besseren Vergleichbarkeit der Modelle für Lebensqualitätsskalen mit unterschiedlichen Ausprägungen der Werte bei (z.B. NHP-Subskala „Energie“ mit 4 möglichen Ausprägungen bei der CES-D-Skala). In allen multivariaten Modellen zur Prädiktion der Ergebnisse einzelner Lebensqualitätsskalen werden jeweils dieselben, a priori ausgewählten Variablen berücksichtigt, d.h. auch Variablen ohne signifikanten Einfluss auf die Lebensqualität werden im Modell belassen. Damit können Effektschätzer für unabhängige Variablen zur Prädiktion der verschiedenen Dimensionen der Lebensqualität direkt gegenübergestellt werden. Berücksichtigt werden die Dialyседauer

(5 Kategorien), die Grunderkrankung (7 Kategorien), das Alter (5 Kategorien), die Schulbildung (3 Kategorien) sowie das Dialyseverfahren, die Tatsache vorangegangener Transplantationen und das Geschlecht (letztere jeweils dichotom). Die Umformung der ursprünglich kontinuierlichen Variablen „Alter“ und „Dialyседauer“ in kategorisierte Variablen ermöglicht auch nicht-stetige Zusammenhänge zu erkennen. Um die Unabhängigkeit der Ergebnisse der multivariaten Modelle von den hier gewählten Grenzwerten zur Kategorisierung zu überprüfen, werden ergänzend lineare Regressionen berechnet, in denen sowohl die Werte der Lebensqualitätsskalen als auch Dialyседauer und Lebensalter als kontinuierliche Variablen berücksichtigt werden. Im Ergebnisteil dargestellt werden lediglich die Regressionskoeffizienten für die beiden zuletzt genannten Variablen. Vollständige Angaben zu den linearen Regressionsmodellen können auf Anfrage von den Autoren zur Verfügung gestellt werden.

Alle Auswertungen wurden unter Zuhilfenahme von SAS-Statistiksoftware durchgeführt (SAS Institute Inc., Cary, NC, US; Vers. 6.08).

\* Gültiger Wertebereich: Keine Beschwerden = 0, maximale Beschwerden = 100; entsprechend werden auch die übrigen Skalen (ADL, CES-D und SCL-90-R) bei einer Verwendung in linearen Regressionsmodellen auf 100 normiert, um die Interpretation zu erleichtern.

\*\* Vergleich der Lebensqualität von Dialysepatienten mit der einer Bevölkerungsstichprobe unter Kontrolle für Alter und Geschlecht.

\*\*\* Die zunächst naheliegende Orientierung am Median ist in Anbetracht der linkssteilen Verteilung einiger Skalenwerte (insbesondere bei der NHP-Subskala „Soziale Isolation“ mit einem Anteil von 74% Dialysepatienten ohne jegliche Beschwerdeangabe) nicht einheitlich realisierbar.

## Ergebnisse

In Tabelle 2 sind die NHP-Befragungsergebnisse bei Dialysepatienten denen aus der Befragung einer unselektierten Bevölkerungstichprobe gegenübergestellt. Dargestellt werden jeweils die Mittelwerte der Subskalen sowie die Anteile der Befragten, die Skalenwerte über einem zur Dichotomisierung gewählten Schwellenwert angegeben haben. Die Mittelwerte liegen bei Dialysepatienten in den einzelnen Subskalen zwischen 38.7 („Energie“) und 9.5 („Soziale Isolation“), in der Bevölkerungstichprobe zwischen 17.3 und 4.4. Dabei liegt das angegebene Beschwerdeniveau unter Dialysepatienten bei den Subskalen „Energie“, „Schlaf“, „Soziale Isolation“ und „Körperliche Mobilität“ etwa doppelt so hoch wie in der Bevölkerungstichprobe. Die für diese Skalen berechneten Odds Ratios (dichotomisierte Skalenwerte Dialysepatienten vs. Bevölkerungstichprobe) betragen etwa 3 und

sind jeweils hochsignifikant. Eine Kontrolle für Geschlecht und Alter bei stratifizierter Auswertung bleibt ohne nennenswerte Einflüsse auf diese Ergebnisse. Im Falle der Subskala „Emotionale Reaktion“ zeigen sich weniger ausgeprägte Unterschiede bei einer jedoch noch signifikanten OR von 1.4. Lediglich bei der Schmerzempfindung lassen sich auf der entsprechenden Subskala keine signifikanten Unterschiede nachweisen. Dieses Ergebnis resultiert aus nahezu identischen Schmerzangaben bei Frauen, wohingegen bei Männern auch bei dieser Skala höhere Werte für Dialysepatienten nachweisbar sind (geschlechtsspezifische Ergebnisse nicht dargestellt).

### Determinanten der Lebensqualität

Alle berücksichtigten soziodemographischen und erkrankungsbhängigen Variablen (Alter, Ge-

schlecht, Schulbildung, Dialyse-dauer und -Verfahren, Zeit seit Meldung auf der Transplantationsliste, vorausgegangene Transplantation) zeigen mit Ausnahme des *Dialyseverfahrens* zumindest zu einer der Lebensqualitäts(sub)skalen signifikante Korrelationen (vgl. Tab. 3). Die höchsten Koeffizienten finden sich bei der Korrelation der *Dialyседauer* mit den NHP-Subskalen „Schmerz“ (0.26) und „Körperliche Mobilität“ (0.23) sowie der ADL-Skala (0.25). Die *Melddauer* zeigt vergleichbare Assoziationen zu den LQ-Skalen auf zumeist etwas niedrigerem Niveau („Schmerz“: 0.21; „Körperliche Mobilität“ 0.19; ADL-Skala 0.19). Mehrere signifikante Assoziationen zu LQ-Skalen zeigen auch das *Lebensalter*, die *Schulbildung* sowie die *Variable vorausgegangene Transplantationen*. Für die Variable *Geschlecht* lassen sich signifikante Assoziationen mit der CES-D sowie der NHP-Subskala „Körperliche Mobilität“ nachweisen. Die Korrelationen der LQ-

	Dialysepatienten n = 1027		Bevölkerungstichprobe n = 308		OR (95% KI)
	Mean	% über SW	Mean	% über SW	
Energie	38.7	38%	17.3	16%	3.11 (2.25–4.30) 3.14 (2.25–4.38)
Schmerz	15.2	29%	13.3	23%	1.33 (0.98–1.80) 1.29 (0.94–1.76)
Emotionale Reaktion	17.9	38%	13.3	30%	1.42 (1.07–1.87) 1.41 (1.06–1.87)
Schlaf	32.1	43%	15.3	20%	3.02 (2.23–4.08) 3.00 (2.20–4.09)
Soziale Isolation	9.5	26%	4.4	12%	2.74 (1.89–3.96) 2.79 (1.93–4.03)
Körperliche Mobilität	18.3	39%	8.4	20%	2.66 (1.96–3.61) 2.69 (1.95–3.70)

Mean: Mittelwert; SW: Schwellenwert für Dichotomisierung der Skalenwerte (bei „Soziale Isolation“ wenn mindestens 1 Beschwerde als zutreffend angegeben wird, übrige Skalen wenn mindestens 2 Beschwerden angegeben werden); OR: Odds Ratio; MH-OR: Mantel-Haenzel Schätzer für die Schicht-korrigierte OR (Breslow-Day-Test auf Homogenität der OR in allen Fällen > 0,1); 95% KI: 95%-Konfidenzintervall.

**Tabelle 2.** NHP-Befragungsergebnisse, Dialysepatienten – Bevölkerungstichprobe.

Kategorie/Skala	Energie	Schmerz	Emot. Reakt.	Schlaf	Soz. Isolat.	Körp. Mobil.	ADL	CES-D	SCL
Geschlecht (männl. vs. weibl.)	-0.04	-0.04	-0.00	-0.03	-0.05	-0.08*	-0.04	-0.07*	-0.04
Alter (in Jahren)	0.09*	0.19*	-0.13*	0.10*	-0.14*	0.14*	0.11*	-0.00	-0.01
Schulbildung in 3 Kategorien (-8, -10, >10 J)	-0.11*	-0.16*	-0.03	-0.11*	0.01	-0.12*	-0.15*	-0.08*	-0.10*
Dialysedauer (in Jahren)	0.13*	0.26*	0.12*	0.15*	0.06	0.23*	0.25*	0.16*	0.18*
Melddauer (in Jahren)	0.11*	0.21*	0.13*	0.13*	0.05	0.19*	0.19*	0.16*	0.18*
Dialyseart (PD vs. HD)	0.01	-0.05	-0.04	-0.02	0.02	-0.01	-0.00	-0.05	-0.04
Vorausgegangene NTx (ja vs. nein)	0.03	0.09*	0.07*	0.04	0.06	0.09*	0.07*	0.09*	0.08*

\* p < 0.05.

**Tabelle 3.** Bivariate Korrelationen (Spearman).

Skalen mit den unterschiedlichen Grunddiagnosen (jeweils im Vergleich zu allen übrigen Diagnosen) übersteigen in keinem Fall einen Wert von 0.12 (nicht in der Tabelle dokumentiert).

In multivariaten logistischen Regressionsmodellen werden die unabhängig voneinander bestehenden Einflüsse der soziodemographischen und erkrankungsabhängigen Variablen auf die dichotomisierten Befragungsergebnisse der einzelnen LQ-Skalen analysiert (vgl. Tab. 4). Da Dialyse- und Meldedauer sowohl untereinander hoch korreliert sind (Rangkorrelationskoeffizient 0.71), als auch sich überschneidende Aspekte der Erkrankung darstellen, wurde nur die bei den bivariaten Korrelationen zumeist stärker mit den LQ-Skalen assoziierte Dialysedauer in den Modellgleichungen berücksichtigt.

Ergänzend werden in Kurzform (Tab. 5) die Ergebnisse linearer Regressionsmodelle dargestellt. Bei stetigen Zusammenhängen unabhängiger Variablen finden sich die wesentlichen Aussagen der

logistischen Regressionsmodelle zu Einschränkungen der Lebensqualität hier bestätigt. Dies spricht für eine relative Unabhängigkeit der Modellaussagen von der Wahl der Grenzwerte zur Kategorisierung abhängiger und unabhängiger Variablen in der logistischen Regression. Die inhaltlich übereinstimmenden Ergebnisse der linearen Regression (auch bei den in der Tabelle nicht explizit angeführten Regressionskoeffizienten) werden im folgenden nicht weiter diskutiert, können jedoch auf Anfrage von den Autoren zur Verfügung gestellt werden.

Die *Dialysedauer* erweist sich in den multivariaten Modellen als der mit Abstand bedeutendste Einflussfaktor für die Lebensqualität unter Dialysepatienten. Dies gilt insbesondere für die NHP-Subskalen „Schmerz“ und „Körperliche Mobilität“ sowie die ADL-Skala und die SCL-90-R Subskala „Somatisierung“. Bezüglich dieser Skalen zeigen sich stetige Zunahmen der Beschwerdehäufigkeit mit ansteigender Dialysedauer bei einem auffällig hohen Be-

schwerdeniveau v.a. in der Patientengruppe mit 10 oder mehr Jahren Behandlungsdauer (OR bei Dialysedauer  $\geq 10$ J vs.  $< 1$  Jahr: Schmerz 7.8; Körperliche Mobilität 5.1; ADL 7.9; SCL-90-R 3.9). Ein vergleichbarer, wenn auch nicht so ausgeprägter Effekt lässt sich für die NHP-Subskala „Schlaf“ feststellen. Demgegenüber zeigen die Subskalen für „Energie“ und „Emotionale Reaktion“ nach einer Dialysedauer von 10 und mehr Jahren kein signifikant unterschiedliches Beschwerdeniveau. Die Werte der CES-D-Skala und der NHP-Subskala „Soziale Isolation“ weisen nach einem Anstieg vom ersten zum zweiten Dialysejahr nur noch wenige Veränderungen auf.

Für die berücksichtigten *Diagnosen* zeigen sich gegenüber der Referenzkategorie „Glomerulonephritiden“ nur einige signifikante ORs. Durchgängige ORs unter 1 finden sich bei der Diagnose einer zystischen Nierenerkrankung (in 5 von 9 Modellen  $p < 0.05$ ) sowie bei der Nephrosklerose (in 1 von 9 Modellen  $p < 0.05$ ). Bei der

Abhängige Variable	Dichotomisierte (Sub-)Skala: n (brutto) = 1027	Energie	Schmerz	Emot. Reakt.	Schlaf	Soz. Isol.	Körp. Mobil.	ADL	CES-D	SCL-90
Stichprobengröße	n (netto):	887	892	882	910	898	892	912	876	912
Schwellenwert f. Dichotomisierung	Skalen(roh)wert (Max. Rohwert)	>1 (3)	>1 (8)	>1 (9)	>1 (5)	>0 (5)	>1 (8)	>8 (22)	>15 (60)	>8 (48)
Anteil d. Antworten über Schwelle:	%	28%	29%	38%	43%	26%	39%	34%	37%	38%
		OR 95 %KI	OR 95 %KI	OR 95 %KI	OR 95 %KI	OR 95 %KI	OR 95 %KI	OR 95 %KI	OR 95 %KI	OR 95 %KI
Unabh. Variablen:										
Dialyседauer	1 bis <2 Jahre	<b>2.0*</b>	<b>2.0*</b>	1.3	<b>1.8*</b>	<b>1.8*</b>	<b>1.8*</b>	<b>2.6*</b>	<b>1.8*</b>	<b>1.7*</b>
Ref.: <1 Jahr		1.2-3.3	1.1-3.6	0.8-2.1	1.1-2.8	1.1-3.2	1.1-3.0	1.5-4.6	1.1-2.9	1.0-2.7
	2 bis <5 Jahre	<b>2.7*</b>	<b>2.1*</b>	<b>1.6*</b>	<b>2.1*</b>	<b>2.3*</b>	<b>2.2*</b>	<b>3.6*</b>	<b>2.0*</b>	<b>2.1*</b>
		1.7-4.2	1.2-3.6	1.1-2.5	1.4-3.3	1.4-3.9	1.4-3.5	2.1-6.0	1.3-3.1	1.3-3.3
	5 bis <10 Jahre	<b>1.9*</b>	<b>2.9*</b>	<b>1.9*</b>	<b>2.3*</b>	1.7	<b>2.5*</b>	<b>4.4*</b>	<b>2.4*</b>	<b>2.8*</b>
		1.1-3.2	1.6-5.3	1.1-3.1	1.4-3.7	0.9-3.0	1.5-4.2	2.4-7.8	1.5-4.1	1.7-4.6
	≥ 10 Jahre	1.5	<b>7.8*</b>	1.1	<b>2.6*</b>	<b>2.1*</b>	<b>5.1*</b>	<b>7.9*</b>	<b>2.4*</b>	<b>3.9*</b>
		0.8-3.2	3.7-16.6	0.5-2.2	1.3-5.0	1.0-4.4	2.5-10.2	3.8-16.4	1.2-4.6	2.0-7.6
Dialyseart	Peritonealdialyse	1.5	0.8	0.7	0.9	1.0	1.2	1.2	0.7	0.8
Ref.: Haemodialyse		0.9-2.4	0.4-1.4	0.4-1.2	0.6-1.5	0.6-1.7	0.8-2.0	0.7-2.0	0.4-1.1	0.5-1.4
Referenzdiagnose:	Pyelonephritis	1.1	1.2	0.8	1.3	1.2	1.3	1.3	1.2	0.8
Glomerulonephritiden		0.7-1.7	0.7-1.9	0.5-1.3	0.8-2.0	0.8-2.10	0.8-2.1	0.8-2.1	0.8-1.9	0.5-1.3
	Nephrosklerose	0.7	0.8	<b>0.4*</b>	0.6	0.7	0.9	0.7	0.7	0.6
		0.4-1.3	0.4-1.5	0.2-0.7	0.3-1.1	0.3-1.3	0.5-1.5	0.4-1.4	0.4-1.4	0.3-1.1
	Zystennieren	<b>0.4*</b>	0.8	<b>0.6*</b>	0.7	<b>0.5*</b>	0.7	0.6	<b>0.6*</b>	<b>0.5*</b>
		0.3-0.7	0.5-1.3	0.4-0.9	0.4-1.1	0.3-1.0	0.4-1.0	0.4-1.0	0.4-0.9	0.3-0.8
	Diab. Nephropathie	0.6	1.1	<b>0.5*</b>	<b>0.5*</b>	1.2	1.0	1.7	0.6	0.7
		0.3-1.1	0.6-2.1	0.3-0.9	0.3-0.9	0.7-2.2	0.5-1.7	1.0-3.0	0.3-1.1	0.4-1.3
	Analgetikaneph.	0.7	1.9	0.7	0.9	1.6	1.2	0.8	0.9	1.5
		0.3-1.6	0.7-4.6	0.3-1.9	0.4-2.0	0.6-4.0	0.5-2.8	0.3-1.9	0.4-2.1	0.6-3.7
	Sonstiges	0.7	1.6	0.8	1.0	1.2	1.3	1.1	1.1	1.2
		0.4-1.0	1.0-2.5	0.5-1.3	0.7-1.5	0.8-1.9	0.9-2.1	0.7-1.8	0.7-1.7	0.8-1.8
Vortransplantationen	1 oder mehr	1.0	<b>1.8*</b>	1.1	1.4	1.2	1.4	1.2	1.1	1.4
Ref.: Keine		0.7-1.5	1.2-2.7	0.7-1.5	0.9-2.0	0.8-1.7	1.0-2.1	0.8-1.8	0.8-1.6	0.9-2.0
Geschlecht	männlich	0.8	0.8	1.2	1.0	0.9	0.8	0.9	0.8	1.0
Ref.: weiblich		0.6-1.0	0.6-1.1	0.9-1.6	0.7-1.3	0.7-1.3	0.6-1.0	0.7-1.2	0.6-1.1	0.7-1.3
Alter:	30-<40 Jahre	1.6	1.4	1.1	1.1	1.0	1.5	<b>2.1*</b>	0.9	0.6
Ref.: ≤30 Jahre		0.9-2.9	0.7-3.1	0.6-1.9	0.6-2.0	0.6-1.8	0.8-2.8	1.0-4.0	0.5-1.6	0.3-1.1
	40-<50 Jahre	1.4	<b>2.7*</b>	1.0	<b>2.1*</b>	1.0	1.7	<b>2.3*</b>	0.8	0.8
		0.8-2.5	1.3-5.5	0.6-1.7	1.2-3.6	0.6-1.8	1.0-3.1	1.2-4.4	0.4-1.3	0.4-1.3
	50-<60 Jahre	1.5	<b>3.1*</b>	0.6	1.8	<b>0.5*</b>	<b>2.0*</b>	<b>2.3*</b>	0.8	0.8
		0.9-2.7	1.6-6.3	0.4-1.0	1.0-3.0	0.3-1.0	1.1-3.5	1.2-4.3	0.5-1.3	0.5-1.3

Tabelle 4. Logistische Regressionsmodelle.

Abhängige Variable	Dichotomi-sierte (Sub-)Skala: n (brutto = 1027)	Energie	Schmerz	Emot. Reakt.	Schlaf	Soz. Isol.	Körp. Mobil.	ADL	CES-D	SCL-90
	≥60 Jahre	1.7 0.9-3.1	<b>3.3*</b> 1.6-6.9	<b>0.4*</b> 0.2-0.8	1.5 0.9-2.8	<b>0.4*</b> 0.2-0.7	<b>2.2*</b> 1.2-4.1	<b>2.3*</b> 1.1-4.5	0.7 0.4-1.3	<b>0.4*</b> 0.2-0.8
Schulbildung	bis 8 Jahre	1.2 0.9-1.7	1.4 1.0-2.0	1.2 0.9-1.7	1.1 0.8-1.5	1.3 0.9-1.9	<b>1.5*</b> 1.0-2.1	1.2 0.8-1.7	1.0 0.7-1.4	<b>1.5*</b> 1.0-2.1
Ref.: 9-10 Jahre	mehr als 10 Jahre	0.8 0.5-1.3	1.5 0.9-2.4	<b>0.6*</b> 0.4-1.0	0.7 0.4-1.1	0.9 0.6-1.5	1.3 0.8-2.0	<b>0.5*</b> 0.3-0.9	0.8 0.5-1.2	0.9 0.6-1.4

OR: Odds Ratio; 95% KI: 95%-Konfidenzintervall; Ref.: Referenzkategorie; \*p < 0.05.

**Tabelle 4.** Logistische Regressionsmodelle (Fortsetzung).

Abhängige Variable: (auf 100 normierte) (Skalenwerte)	Energie	Schmerz	Emot. Reakt.	Schlaf	Soz. Isol.	Körp. Mobil.	ADL	CES-D	SCL-90 R
Dialysedauer (Jahre)	Regressionskoeffizient b: 0,66 p-Wert: n.s.	1,77 <0,001	0,54 0,013	0,84 0,006	0,03 n.s.	1,16 <0,001	1,21 <0,001	0,47 0,001	0,51 <0,001
Alter (Jahre)	Regressionskoeffizient b: 0,20 p-Wert: n.s.	0,20 0,003	-0,29 <0,001	0,15 n.s.	-0,23 <0,001	0,21 <0,001	0,13 0,030	-0,08 n.s.	-0,09 0,033

Lineare Regressionsmodelle mit auf 100 normierten Lebensqualitätsskalenwerten (vgl. Methoden) als abhängige Variablen unter gleichzeitiger Kontrolle für Grunddiagnose (7 Kategorien), Schulbildung (3 Kategorien), Dialyseart, Vortransplantationen sowie Geschlecht (jeweils dichotom).

**Tabelle 5.** Logistische Regressionsmodelle.

Interpretation der diagnosebezogenen OR ist einschränkend anzumerken, dass einige Diagnosen in der Untersuchungspopulation nur selten vertreten sind (vgl. Tab. 1) und daher nur sehr ausgeprägte Zusammenhänge mit der Selbsteinschätzung der Lebensqualität zu signifikanten ORs führen würden. Das *Alter* zeigt auf die einzelnen Dimensionen der Lebensqualität deutlich unterschiedliche Einflüsse. Kontinuierlich *sinkende* Beschwerdewahrscheinlichkeiten mit ansteigendem Alter (zumindest tendenziell) zeigen sich bei den

NHP-Subskalen „Emotionale Reaktion“ und „Soziale Isolation“. Vergleichbare Ergebnisse mit nicht so eindeutigem Trend finden sich für die SCL-90-R Subskala „Somatisierung“ sowie die CES-D. Demgegenüber zeigt die jüngste Altersgruppe auf den Skalen „Energie“, „Schmerz“, „Schlaf“, „Körperliche Mobilität“ sowie auf der ADL-Skala die geringste Beschwerdeshäufigkeit. Eine stetige Beschwerdezunahme mit zunehmendem Alter lässt sich allerdings nur bei den NHP-Subskalen „Schmerz“ und „Körperliche Mobilität“ feststellen.

*Dialyseverfahren* sowie das *Geschlecht* zeigen bezüglich keiner der LQ-Skalen einen signifikanten Einfluss. Für *vorausgegangene Transplantationen* lassen sich signifikante Einflüsse lediglich im Modell zur Prädiktion der NHP-Subskala „Schmerz“ feststellen. Für die *Schulbildung* finden sich bei Festlegung von 9-10 Jahren Schulbildung als Referenzkategorie zwei signifikante OR < 1 für Personen mit über 10jähriger Ausbildung (OR bei ADL-Skala: 0.5 bzw. bei „Emotionale Reaktion“: 0.6) sowie zwei OR > 1 für die Gruppe mit bis zu 8jähriger Schul-

bildung (OR bei der NHP-Subskala „Körperliche Mobilität“ bzw. bei SCL-90-R: 1.5).

## Diskussion

Ende 1994 waren in der Bundesrepublik 812 Dialysezentren erfasst und behandelten eine Zahl von ca. 40000 Patienten<sup>15</sup> – dies entspricht einer Prävalenz von 470/Mio. EW. Die Inzidenz der Neuaufnahmen in die Nierenersatztherapie lag 1993 bei 8354 Patienten, im ersten Halbjahr 1994 jedoch schon bei 5092 Patienten, was einer Bevölkerungsbezogenen Inzidenz von 120/1 Mio. Einwohner entspricht. Diese Inzidenzsteigerung zeigt, dass die Entwicklungen in der Nierenersatztherapie einer grossen Dynamik unterliegen, und ihre künftige Bedeutung im Gesundheitsversorgungssystem nur geschätzt werden kann. Die jährlichen Ausgaben der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) für die Dialyse dürften bei der genannten Prävalenz der dialysepflichtigen Niereninsuffizienz und individuellen Behandlungskosten von ca. DM 60000/Jahr zur Zeit etwa DM 2,3 Mrd. betragen. Diese Summe entspricht ca. 1,6% der Gesamtausgaben der GKV für die ambulante und stationäre Patientenversorgung (1993 DM 144,5 Mrd.<sup>16</sup>). Gründe für steigende Zahlen von Dialysebehandlungen liegen z.T. darin, dass sich das Behandlungsschema der Hämodialyse in den letzten Jahren in einigen wesentlichen Details verbessert hat. Aus diesem Fortschritt, verbunden mit einer gestiegenen Überlebenschance der behandelten Patienten, folgte der Ausbau entsprechender Behandlungseinrichtungen und eine Ausweitung der Indikationsstellung, womit sich auch die Patientenstruktur deutlich verändert hat. So liegt das Durchschnittsalter der Dialysepatienten heute nicht mehr bei 50, sondern bei über 60 Jahren<sup>17,18</sup>.

Die hier vorgestellten Untersuchungsergebnisse stellen vor dem Hintergrund der Veränderungen von Therapiemöglichkeiten und Indikationsstellung eine Aktualisierung der Daten zur Lebensqualität bei Dialysepatienten dar und dokumentieren Effekte chronischer Nierenerkrankungen und ihrer Behandlung durch die Dialyse. Allerdings gibt es einige wichtige Einschränkungen, die es nicht zulassen, diese Daten zu verallgemeinern:

Zum 01.09.94 waren in der Bundesrepublik Deutschland 8898 Patienten, d.h. nur etwa 20–25% aller Dialysepflichtigen auf einer der Wartelisten zur Nierentransplantation verzeichnet<sup>19</sup>. Ein Selektionseffekt zeigt sich dabei im Durchschnittsalter: Es liegt mit 48 Jahren bei den jetzt befragten Patienten um mehr als zehn Jahre unter dem Durchschnittsalter der Gesamtheit aller Dialysepatienten. Die Unterschiede in der Altersstruktur erscheinen für die Interpretation der Befragungsergebnisse zur Lebensqualität insofern relevant, als die mit der Erkrankung und deren Behandlung einhergehenden objektiven Umstände sowie die subjektiven Anforderungen der Behandlung für ältere Patienten anders sind und von diesen i.d.R. auch anders gewichtet werden. Gleichzeitig sind Patienten auf der Warteliste spezifischen Belastungen ausgesetzt: Die Situation des Wartens verbunden mit der Befürchtung, dann, wenn ein passendes Organ zur Verfügung steht, aus medizinischen Gründen nicht transplantiert werden zu können, die „Konkurrenz“ um ein Organ, die Angst vor einer Abstossung, die man selbst oder bei anderen erlebt hat<sup>20</sup>.

Mit 86% wurde eine für postalische Befragungen sehr hohe Antwortrate erreicht. Aufgrund von einzelnen Rückfragen bei Patienten oder deren Familienangehörigen ist jedoch anzunehmen, dass gerade diejenigen, denen es zum

Zeitpunkt der Erhebung gesundheitlich, sozial und/oder emotional sehr schlecht gegangen ist, häufiger nicht an der Befragung teilnahmen und diese Patienten damit in der Nettostichprobe unterrepräsentiert sind.

Der hohe Anteil von Dialysepatienten männlichen Geschlechtes unter den Befragten auf der Warteliste (62%) entspricht demgegenüber der geschlechtsspezifischen Häufigkeit chronischer Nierenerkrankheiten in der Bevölkerung und bietet keinen Hinweis auf einen Selektionseffekt.

Mit den zuvor genannten Einschränkungen sind im Hinblick auf die eingangs gestellte Frage nach Determinanten der Lebensqualität bei chronischer Nierenerkrankheit unter Dialysebehandlung folgende Ergebnisse dieser Untersuchung festzuhalten:

– Bedeutsamster Einflussfaktor auf die Lebensqualität ist in dieser Querschnittsbefragung die *Dialyседauer*: Skalen, die physische Beschwerden aus der Sicht der Patienten reflektieren, zeigen mit zunehmender Behandlungsdauer eine stetig steigende Einschränkung der Lebensqualität und eine ausgeprägte Beschwerdehäufung bei Patienten, die zum Befragungszeitpunkt schon 10 oder mehr Jahre dialysiert haben.

Dieser Befund lässt sich zunächst und vorwiegend als Hinweis auf die nicht unerheblichen Auswirkungen bzw. Folgen einer längerfristigen Dialyse auf körperliche Einschränkungen und Symptome interpretieren. Gleichzeitig könnten Kohorteneffekte bei diesem Ergebnis eine Rolle spielen: Patienten mit einer langen Dialyседauer wurden bereits vor entsprechend langer Zeit erstmalig dialysiert. Im Laufe der letzten Jahre wurde die Technik der Dialyse jedoch ständig verbessert, so dass ein Teil des jetzt zu konstatierenden Lebensqualitätsverlustes auch aus einer noch weniger suffizienten Behandlung resultieren könnte.

Eine Trennung der beiden Effekte ist aufgrund des querschnittlichen Studiendesigns bei der hier präsentierten Auswertung nicht möglich. Unabhängig davon erscheint eine besondere Betreuung von Langzeitdialysepatienten angezeigt. Darüber hinaus liefern die Ergebnisse ein Argument zur Berücksichtigung der Dialysedauer (und nicht nur der Wartezeit) als Prioritätskriterium bei der Auswahl eines Patienten für die Transplantation, wobei die Effektivität dieser Intervention im Hinblick auf eine Verbesserung der Lebensqualität nach längerer Dialysedauer in entsprechenden Verlaufsbeobachtungen zu evaluieren wäre.

– Im Gegensatz zu den physischen Beschwerden werden psychosoziale Belastungen aus Patientensicht ab dem dritten Behandlungsjahr auf verhältnismässig konstantem Niveau angegeben. Patienten mit terminaler Niereninsuffizienz müssen sich gerade in den ersten Jahren der Dialyse auf die Situation, mit einer lebensbedrohlichen Erkrankung zu leben, und auf die körperlichen Einschränkungen psychisch und sozial einstellen. Ein Krankheitsverlauf ist kein linearer Prozess, sondern geprägt von immer wieder neu auftretenden Krisen, stabilen Phasen, Verbesserungen und Verschlechterungen des Gesundheitszustandes<sup>21</sup>. Der Kranke muss ausprobieren, welches Verhalten für ihn das richtige ist. Deshalb sollte ein Schwerpunkt der psychosozialen Betreuung gerade in der Anfangsphase der Dialysebehandlung liegen.

– Für das *Alter* lassen sich zwei gegensätzliche Tendenzen bei der Selbsteinschätzung der Lebensqualität feststellen: Während auf den an körperlichen Symptomen orientierten Skalen mit ansteigendem Alter häufiger Beschwerden angegeben werden (höhere Werte bei „Schmerz“, „Körperliche Mobilität“ und ADL-Skala), scheinen psychosoziale Probleme im Alter eher abzunehmen (niedrigere

Werte bei „Emotionale Reaktion“, „Soziale Isolation“ und CES-D). Insbesondere jüngere Patienten benötigen daher in der Anfangsphase der Dialysebehandlung unterstützende Begleitung, um die an sie gestellten Anforderungen bewältigen zu können. Eine bessere Akzeptanz dringlich notwendiger Verhaltensregeln könnte dann auch zu einer besseren Lebensqualität beitragen.

– Bei der Frage nach dem Einfluss verschiedener *Grunderkrankungen* ist das geringe Beschwerdeniveau bei der Diagnose „Zystennieren“ und auch bei der Diagnose „Nephrosklerose“ hervorzuheben. Zystennieren und Nephrosklerosen sind – im Gegensatz zur Glomerulonephritis – erst in höherem Lebensalter zum Organversagen führende Erkrankungen. Häufiger ist hier auch noch eine Resturinausscheidung vorhanden, die eine grössere Toleranz im Hinblick auf diätetische Einschränkungen ermöglicht.

– Die Variable *vorausgehende Transplantationen* zeigt in der vorliegenden Untersuchung lediglich in Bezug auf Schmerzangaben einen signifikanten Einfluss. Andere erfasste Dimensionen der Lebensqualität sind bei Patienten nach einer vorausgegangenen Transplantation mit erneutem Auftreten einer Dialysepflicht nur tendenziell negativ beeinflusst.

Bedeutsam für diesen im Verhältnis zu anderen Untersuchungsergebnissen (siehe Koch, 1990) nur geringen negativen Einfluss eines Transplantatversagens könnte der zeitliche Abstand zu einem derartigen Ereignis bei der Befragung sein. In der hier präsentierten Auswertung konnte der Zeitpunkt des Organversagens nicht einbezogen werden. Das jetzt präsentierte Ergebnis der multivariaten Analysen resultiert z. T. aus der verhältnismässig umfangreichen gleichzeitigen Kontrolle für andere potentielle Einflussgrössen. So lassen sich in der bivariaten Auswer-

tung immerhin bei 6 der 9 Skalen signifikante Korrelationen von Befragungsergebnissen zur Lebensqualität mit der Variable „vorausgegangene Transplantationen“ nachweisen.

– Im Hinblick auf das *Dialyseverfahren* ergeben sich weder in bivariaten noch in multivariaten Modellen Hinweise auf eine bedeutsame Assoziation mit den erfassten Dimensionen der Lebensqualität.

Dies steht im Gegensatz zu den eingangs aufgeführten Literaturangaben. In einer aktuellen vergleichenden Untersuchung an 142 Dialysepatienten aus den Niederlanden sind aber ebenfalls nur geringe Unterschiede zugunsten der Patienten gefunden worden, die mit einer Peritonealdialyse behandelt werden<sup>22</sup>. In einer Gegenüberstellung von 510 Peritonealdialysepatienten und 83 Patienten unter der an einem Zentrum durchgeführten Hämodialyse aus den USA verschwanden zuvor als signifikant dokumentierte Unterschiede nachdem nur innerhalb einer Rasse verglichen, Patienten mit einer Behandlungsdauer von mehr als drei Jahren herausgenommen, und für Alter, Geschlecht, Bildung, Familienstand und Krankheitsdauer kontrolliert wurde<sup>23</sup>. So bleibt der in früheren Studien behauptete Ursache-Wirkungs-Zusammenhang insofern fraglich, als der klinische Zustand des Patienten wesentlich auch die Auswahl des Dialyseverfahrens bestimmt. Patienten, die eine Peritoneal- oder eine Heimhämodialyse durchführen, sind i. d. R. jünger, physisch meist weniger eingeschränkt, haben familiäre Unterstützung und sind meistens auch noch berufstätig<sup>24</sup>.

– Unterschiede in der *Schulbildung*, gemessen an der Anzahl der absolvierten Schuljahre, dienen primär der Kontrolle schichtspezifischer Antworttendenzen. Hier fanden sich in multivariaten Modellen geringere Beschwerdean-

gaben in zwei Skalen (NHP-Subskala „Emotionale Reaktion“ und ADL-Skala) bei höherer Schulbildung und ausgeprägtere Beschwerden („Körperliche Mobilität“ (NHP sowie SCL-90-R „Somatisierung“) bei niedrigerer Schulbildung.

Ein einheitliches Bild lässt sich aus den Ergebnissen schwer ableiten, die Beschwerdebhäufigkeit ist mit zunehmender Schulbildung eher geringer. Der deutlicher ausgeprägte Einfluss der Schulbildung auf die Befragungsergebnisse in bivariaten Modellen resultieren insbesondere aus der fehlenden Kontrolle für das Lebensalter, das als ein wesentlicher Einflussfaktor

seinerseits hoch in der Schulbildung korreliert ist.

### Schlussfolgerung

Deutlich werden in der vorliegenden Studie die für Dialysepatienten im Vergleich zur Bevölkerungstichprobe in Abhängigkeit von der Dialyседauer z.T. ausgeprägten Einschränkungen im Bereich wichtiger Dimensionen der Lebensqualität. Als Empfehlungen für Handlungsleitlinien in der klinischen Versorgung dieser Patienten lässt sich daraus insbesondere die Berücksichtigung der Dialyседauer als Prioritätskrite-

rium bei der Auswahl eines Patienten zur Nierentransplantation und die Notwendigkeit einer intensiven Betreuung insbesondere jüngerer Patienten in der Anfangsphase der Dialysebehandlung ableiten.

Weitere Aussagen sind aus der Verlaufsbeobachtung der Lebensqualitätsdaten nach Organtransplantation zu erwarten, die auf der Grundlage des vorgestellten Kollektivs derzeit durchgeführt wird. Hierbei ist u.a. zu klären, inwieweit die insbesondere nach länger bestehender Dialysepflicht zu beobachtenden Einschränkungen der Lebensqualität durch eine Nierentransplantation beeinflusst werden können.

### Summary

#### Quality of life in chronic renal failure

*Dialysis patients, waiting for kidney transplantation, were asked about their quality of life. Data from 1027 persons have been collected. Compared to a population sample by the "Nottingham Health Profile" (NHP), dialysis patients showed double the frequency of symptoms – only for the subscale "pain" no significant difference could be recognised. Duration of dialysis treatment reduces the quality of life considerably: increasing troubles have been observed through different quality of life scales. Age shows less important influence concerning "pain" and "physical mobility", even a decrease of symptoms in elder patients has been demonstrated by NHP-subcales for "emotional reaction" and "social isolation". Gender, education, kind of disease and dialysis treatment, and the fact of former transplantations had only marginal influence on some different dimensions of life quality. The study demonstrates in which way the patients perception of life quality could be operational and integrated in analysis and evaluation of therapeutic procedures.*

### Literaturverzeichnis

- 1 Evans RW, Manninen DL, Garrison L, et al. The Quality of Life of Patients with End-Stage Renal Disease. *N Engl J Med* 1985; 312: 553–559.
- 2 Hart LG, Evans RW. The Functional Status of ESRD Patients as Measured by the Sickness Impact Profile. *J Chron Dis* 1987; 40 Suppl. 1:117–130.
- 3 Kutner NG, Brogan D, Kutner MH. End stage renal disease treatment modality and patients quality of life. *Am J Nephrol* 1986; 6: 396–402.
- 4 Koch U, Muthny FA. Quality of Life in Patients with End-Stage Renal Disease in Relation to the Method of Treatment. *Psy Ther Psysom* 1990; 54:161–171.
- 5 Borgel F, Benhamou PY, Zmirou D, et al. Assessment of handicap in chronic dialysis diabetic patients Uremidiab section study. *Scand J Rehabil Med* 1992; 24:203–208.
- 6 Schoeppe W. Indikation und Bedarf bei der Nierentransplantation. In: Nagel E, Fuchs CH (Hrsg). *Soziale Gerechtigkeit im Gesundheitswesen – Ökonomische, ethische,*

**Résumé****La qualité de vie dans l'insuffisance rénale**

Données de 1027 personnes sous traitement de dialyse, attendant une transplantation, ont été collectées concernant leur qualité de vie. Comparés avec un échantillon de population, au niveau du «Nottingham Health Profile» (NHP), les malades sous dialyse annonçaient le double des plaintes – à la seule exception du groupe «douleurs», où les résultats ne diffèrent pas d'une façon significative. Surtout la durée du traitement de dialyse corrompt la qualité de vie: une augmentation continue des symptômes et plaintes a été observée à l'aide de différents instruments. L'âge ne constitue qu'un facteur d'influence moins important aux plaintes des groupes «douleurs» et «mobilité physique». Vu les résultats des groupes «réaction émotionnelle» et «isolation sociale» du NHP, une réduction même de la probabilité de plaintes avec l'âge a été constatée. Le sexe, l'éducation, la maladie et le mode de traitement ainsi que le fait d'une transplantation précédente n'exercent qu'un effet marginal sur quelques différentes dimensions de la qualité de vie. La présente étude démontre, que la perception individuelle de la qualité de vie d'un malade peut être operationalisée et intégrée dans l'analyse et l'évaluation d'un régime thérapeutique.

- rechtliche Fragen am Beispiel der Transplantationsmedizin. Berlin, Heidelberg, New York: Springer, 1993: 146.
- 7 Hunt SM, McEwan J, McKenna SP. Measuring Health Status, London: Croomhelm, 1986.
- 8 Kohlmann T, Bullinger M, Hunt SM, McKenna SP. Zur Messung von Dimensionen der subjektiven Gesundheit: Die deutsche Version des „Nottingham Health Profile“ NHP. Lübeck, Arbeitsbericht 1992.
- 9 Potthoff P. Materialien zur Studie „Entwicklung von Indikatoren zur Messung subjektiver Gesundheit“. GSF-Bericht MD 540, München 1982.
- 10 Radloff LS. The CES-D scale: a self report depression-scale for research in the general population. Applied Psychological Measurement 1977; 1:58–65.
- 11 Hautzinger M, Bailer M. Allgemeine Depressions Skala ADS Deutsche Form der „Center for Epidemiological Studies Depression Scale CES-D“. Beltz Text, 1993.
- 12 Derogatis LR, Lipman RS, Covi L. An Outpatient psychiatric rating scale. Psychopharmacol Bull 1973; 9:13–28.
- 13 Franke GH. Eine weitere Überprüfung der Symptom-Check-Liste SCL-90-R als Forschungsinstrument. Diagnostika 1992; 38:160–167.
- 14 Franke GH. Handbuch zur Symptom-Check-Liste: SCL-90-R. Institut für Med. Psychologie, Universitätsklinikum Essen, 1994.
- 15 Frei U, Schober-Halstenberg K. Zwischenbericht zum Projekt „QUASI-Niere“ an der Ärztekammer Berlin, AZ BMG 217-43794-1/29, 11.02.1995.
- 16 Renner, E. Kostenaspekte bei der Organtransplantation, Zentralbl Chir 1993; 118:13–16.
- 17 Eggers PW. Mortality rates among dialysis patients in Medicare's end stage renal disease program. Am J Kidney Dis 1990; 15:414–421.
- 18 Kurtin P, Nissenson AR. Variation in end-stage renal disease patient outcomes: What we know, what we should know, and how do we find it out? J Am Soc Nephrol 1993; 3: 1738–1747.
- 19 Eurotransplant Newsletters Nr. 119, October 1994.
- 20 Callender, et al. Psychologic factors related to dialysis in kidney transplant decisions. Transplant Proc 1989; 21:1976–1978.
- 21 Corbin, JM. Chronicity and the trajectory framework. Veröffentlichungsreihe der Forschungsgruppe Gesundheitsrisiken und Präventionspolitik am Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung 1994: 94–202.
- 22 Groot JW de, Groot M de, Kamphuis PF, et al. Little difference in quality of life of dialysis patients in Utrecht and Willemstad. Ned Tijdschr Geneesk 1994; 138: 862–866.
- 23 Simmons RG, Anderson CR, Abress LK. Quality of life and rehabilitation differences among four end-stage renal disease therapy groups. Scand J Urol Nephrol 1990; 131 Suppl. 7–22.
- 24 Sensky T. Psychosomatic aspects of end-stage renal failure. Psychother Psychosom 1993; 59:56–68.

**Korrespondenzadresse**

Dr. med. Michael Niechzial  
Klinik für Abdominal- und  
Transplantationschirurgie  
Medizinische Hochschule  
D-30623 Hannover