

Qualitätssicherung geriatrisch-rehabilitativer Krankenhausbehandlung

Medizinische und funktionelle Ergebnisse im Langzeitverlauf

Werner Vogel und Burkhard Braun

Ev. Krankenhaus Gesundbrunnen, Spezialkrankenhaus für chronische Krankheiten und Altersleiden, Hofgeismar

Zusammenfassung

Geriatrische Krankenhausbehandlung ist erwiesenermaßen effektiv und wirtschaftlich, über ihre Langzeiterfolge gibt es allerdings nur wenige gesicherte Daten. Basierend auf den Akutergebnissen der GEMIDAS-Datenbank wurde daher das Langzeitergebnis von 1000 Patienten (davon 54% mit Schlaganfall, 20% mit hüftnahen Frakturen) 1 Jahr nach Entlassung aus einer geriatrischen Klinik bezüglich medizinischer und funktioneller Daten einschließlich Hilfsmittel- und Pflegebedarf ermittelt. Die 1-Jahresmortalität war 16%, wovon zwei Drittel – überwiegend schwerst betroffene Schlaganfallpatienten – im ersten Halbjahr verstarben. Von den 840 Überlebenden wohnten nach 1 Jahr 81,1% im Privathaushalt, 14,5% im Pflegeheim, 4,4% waren aktuell im Krankenhaus. 37,3% der Überlebenden erlitten Neuerkrankungen, darunter 5,2% Schlaganfälle, 4,5% Knochenbrüche, 2,1% Herzinfarkte, 1,1% schwere Infekte. In 31,9% war eine stationäre Behandlung (in 6,9% mehrmals) notwendig. Verordnete Hilfsmittel wurden zu ca. 80% regelmäßig benutzt. Ständige Hilfe durch Angehörige erhielten 66,9%, durch Pflegedienste 39,8%, von Nachbarn 5,7%. Nur 6% kamen ohne fremde Hilfe aus. Der initiale funktionelle Zugewinn im mittleren Barthel-Index (von 53,4 auf 72,3 Punkte) schwand innerhalb Jahresfrist auf 59,6%, wobei der Gesamterfolg, auch bezüglich der meisten Barthel-Items, hochsignifikant blieb. Die Befunde sprechen für einen gesicherten Langzeiterfolg rehabilitativer geriatrischer Krankenhausbehandlung, der durch gezielte Nachsorge erhalten bzw. verbessert werden sollte.

Sachwörter: Qualitätssicherung, Geriatrie, Rehabilitation, Nachsorge, Mortalität

Die Geriatrie gehört in den Industrienationen zu den schnell wachsenden medizinischen Disziplinen, was Zahl der klinischen Einrichtungen, Ressourcenverbrauch und Bedarf an Forschung und Lehre angeht (9). Ihre spezielle teamorientierte Vorgehensweise in Diagnostik (Assessment) und Therapie erfordert einen hohen Personalaufwand und ein anspruchsvolles Qualitätsmanagement. Beachtenswerte Erfolge sowohl in medizinischer wie wirtschaftlicher Hinsicht sind erreichbar (5, 9, 10, 12, 13), wenn die geriatrische Einrichtung auf ausrei-

chende räumliche und personelle Ressourcen zurückgreifen kann, d.h. die erforderliche Strukturqualität besitzt (2, 8). Mit der Erarbeitung fundierter struktureller Standards sowie diagnostisch-therapeutischer Empfehlungen steht die Geriatrie angesichts der demographischen Herausforderung der kommenden Jahre vor einer Fülle von Aufgaben, die nur mit aufwendiger klinischer Forschung zu bewältigen sind. Zu vielen altersmedizinischen Fragen fehlen Antworten im Sinne der Evidence Based Medicine. Dies betrifft insbesondere Fragen der Differen-

tialtherapie bei chronischen Krankheiten bzw. Multimorbidität und die Effizienz medizinischer Maßnahmen im Langzeitverlauf. Kontrollierte prospektive Studien mit den erforderlichen großen Fallzahlen sind organisatorisch und finanziell nur schwer realisierbar. Um dennoch klinisch wichtige Fragen zur Prozess- und Ergebnisqualität bearbeiten zu können, hat der Arbeitskreis „Qualitätssicherung und Standards“ der Bundesarbeitsgemeinschaft (BAG) Klinisch-Geriatrischer Einrichtungen e.V ein multizentrisches Register (Geriatrisches Minimum Data Set = Gemidas) erstellt. Die einheitliche Erfassung medizinischer, personenbezogener und funktioneller Daten des geriatrischen Assessment von mehreren tausend Patienten pro Jahr erlaubt zentrale Auswertungen mit Quer- und Längsschnittvergleichen. Selbst Aussagen zu Wirtschaftlichkeit und Effizienz sind in begrenztem Umfang möglich, da Ergebnisse von einigen der 140 Mitgliedshäuser mit struktur- und betriebswirtschaftlichen Kenngrößen korrelierbar sind. Erste Befunde von Gemidas sowie der Nachweis seiner Eignung als externes und internes Qualitätssicherungsinstrument in der Geriatrie wurden kürzlich vorgestellt (1). Der modulare Aufbau der Datenbank erlaubt erweiterte Fragestellungen. In der vorliegenden Pilot-



studie, die auf Gemidas-Basisdaten zurückgreift, wurde das Ergebnis der klinisch-geriatrischen Krankenhausbehandlung 1 Jahr nach Entlassung bezüglich Mortalität, Morbidität und Beständigkeit der Funktionsverbesserung an einer größeren Patientenzahl überprüft.

Patienten und Methoden

1023 konsekutive geriatrische Patienten im mittleren Alter von $75 \pm 9,5$ Jahren, darunter 66,3% Frauen ($77,4 \pm 8,6$ Jahre) und 33,7% Männer ($71,3 \pm 9,7$ Jahre), die nach den Gemidas-Vorgaben vollständig erfaßt waren, wurden 1996 und 1997, ein Jahr nach ihrer Entlassung aus stationärer Behandlung im Ev. Krankenhaus Hofgeismar, nachbefragt. Hauptdiagnosen waren 54% Hirninsulte, 20% Frakturen (überwiegend des proximalen Femur) und 26% sonstige gewesen. 84,6% der Patienten waren nach Hause, 1,8% in die Obhut von Angehörigen, 10,4% in ein Alten- bzw. Pflegeheim entlassen und 3,2% in ein anderes Krankenhaus bzw. die eigene Tagesklinik verlegt worden. Alle Patienten, ggf. deren Angehörige, wurden mittels strukturiertem telefonischem Interview ausführlich befragt (vereinzelt war es notwendig, Pflegepersonen oder Ärzte um Auskunft zu bitten). Die Telefoninterviews von ca. 15–20 Minuten Dauer wurden ausschließlich von einer speziell geschulten, in der Geriatrie erfahrenen Fachpflegekraft in Kenntnis der geriatrischen Assessmentdaten (Aufnahme- und Entlassungsdokumentation nach Gemidas) durchgeführt. Dank der routinemäßigen Dokumentation mehrerer Telefonnummern (Patient, 2 Angehörige, Hausarzt) und des persönlichen Engagements der Interviewerin konnten nahezu alle (99,8%) Patienten bzw. deren Familien erreicht und in 97,8% (d.h. von genau 1000 Patienten) vollständige Antworten gewonnen werden. Der Barthel-Index (6) als international

Table 1. Fragebogen zum Telefoninterview 1 Jahr nach Entlassung aus der Geriatrie (Kodierungsmöglichkeiten in Klammern).

- Pat. verstorben (0), ggf. Sterbedatum; Erhebung abgelehnt (1); Erhebung durchgeführt (2)
- aktueller Aufenthalt: unverändert (0), ggf. geändert nach (1–11) Monaten
- aktueller Aufenthalt: zu Hause (1); bei Angehörigen (2), im Pflegeheim (3), im Krankenhaus (4)
- Befinden im Vergleich zum Entlassungszeitpunkt: besser (1); schlechter (2); unverändert (3)
- Neuerkrankungen seit Entlassung: nein (0); ja (1)
- Krankenhausaufenthalt wegen Neuerkrankung: nein (1); ja (1)
- Diagnosen: Schlaganfall (1), Herzinfarkt (2); Knochenbruch (3); schwerer Infekt (4); sonstige (5)
- Ambulante Therapien: nein (0); ja (1)
- Art: Krankengymnastik (1); Ergotherapie (2); Logopädie (3) - jeweils: beendet (0); andauernd (1)
- Regelmäßige Hilfe: keine (0); Pflegedienste (1); Angehörige (2); Nachbarn, Freunde (3)
- Häufigkeit der Hilfe: täglich (1), wöchentlich (2); weniger als 1×/Woche (3)
- Vor Entlassung verordnete Hilfsmittel (Mehrfachnennung möglich): keine (0); Rollstuhl (1); Rollator (2); Gehstock, -stütze (3); Toilettenstuhl (4); Hilfsmittel im Bad (5), sonstige (6)
- Regelmäßig genutzte Hilfsmittel: (0) - (6) siehe oben
- Zwischenzeitlich neu verordnete Hilfsmittel: : (0) - (6) siehe oben
- Anspruch auf Pflegeversicherungsleistungen: nein (0); ja (1)
- Pflegestufe: Stufe 1 (1); Stufe 2 (2); Stufe 3 (3)
- aktueller Barthel-Index. alle Items einzeln abgefragt, s. Text
- Erfolg der geriatrischen Behandlung: gut (1); zufriedenstellend (2); gering (3); schlecht (4)
- Bemerkungen (Freitext)

gebräuchliches Maß zur Messung der Aktivitäten des täglichen Lebens (activities of daily living, ADL) wurde in Kenntnis der Gemidas-Befunde bei Klinikaufnahme und -entlassung ebenfalls telefonisch (4) ermittelt. Nur zwei Patienten verweigerten die Auskunft. Die einzelnen Fragen des Interviews nebst kodierbarer Antwortmöglichkeiten sind in Tab. 1 aufgeführt.

Die statistische Auswertung erfolgte mit Hilfe des Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Tests. Ergebnisse mit P-Werten $<0,001$ bzw. $<0,01$ wurden als statistisch signifikant bewertet.

Ergebnisse

Mortalität

160 (16,0%) der 1000 entlassenen Patienten sind innerhalb eines Jah-

res nach Entlassung verstorben. Die Verteilung der Verstorbenen auf die Hauptdiagnosengruppen unterschied sich nur wenig von der aller Entlassenen: 85 (53,1%) waren Patienten mit Hirninsulten gewesen, 28 (17,5%) hatten ursprünglich eine Fraktur und 47 (29,4%) andere Hauptdiagnosen. Zwei Drittel der Patienten verstarben im ersten, ein Drittel im zweiten Halbjahr nach Entlassung. Die Früh- und die Spätverstorbenen unterscheiden sich nicht im Altersdurchschnitt (er ist mit 76 Jahren identisch und liegt etwa zweieinhalb Jahre höher als bei den Überlebenden). Dagegen ist die Sterblichkeit nach Schlaganfall im Gegensatz zu den übrigen Diagnosengruppen im ersten Halbjahr doppelt so hoch wie im zweiten. Die früh verstorbenen Insult-Patienten waren in der Akutphase funktionell stärker betroffen mit einem Barthel-



Index von durchschnittlich 35,3 gegenüber 44,4 Punkten bei der Gruppe aller nach einem Insult Verstorbenen, wengleich dieser Unterschied nicht signifikant ist. Im

Gegensatz dazu ist der mittlere Barthel-Index der überlebenden Schlaganfallpatienten mit 66,8 Punkten signifikant höher ($p < 0,01$) als bei den nach Insult Verstorbenen.

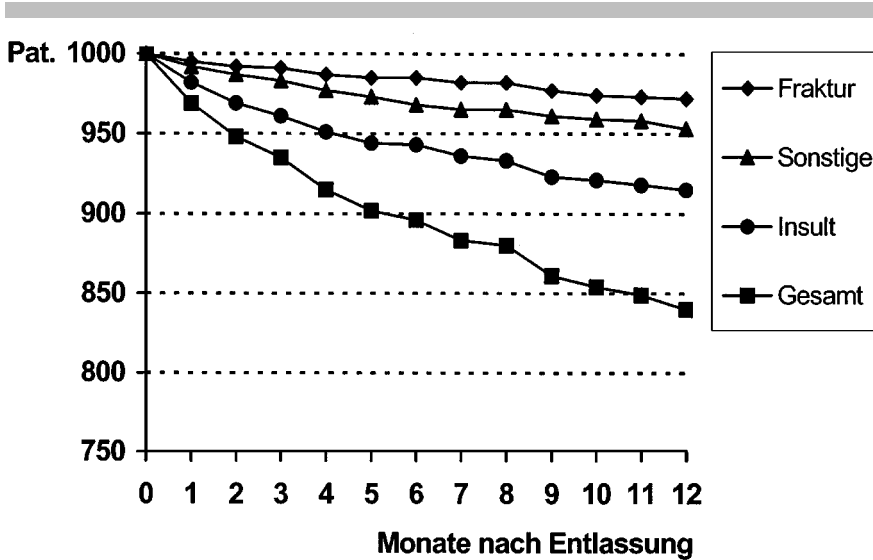


Abb. 1. Verlauf der Mortalität im ersten Jahr nach Entlassung aus dem geriatrischen Krankenhaus. Die Frühmortalität im ersten Halbjahr ist durch (schwer betroffene) Schlaganfallpatienten bedingt. Beachte den linearen Verlauf bei Frakturen und anderen Hauptdiagnosen.

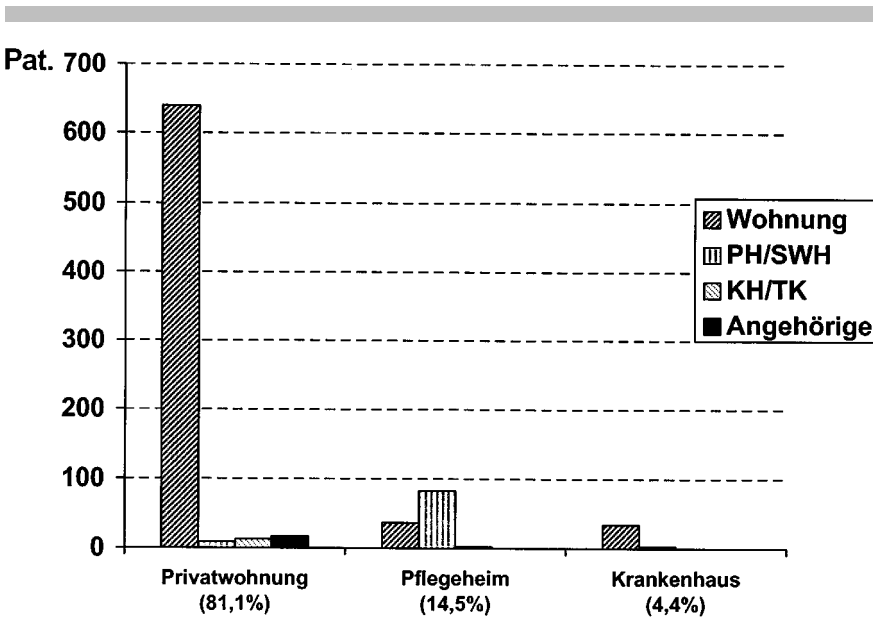


Abb. 2. Aufenthaltsort von 840 Überlebenden 1 Jahr nach Entlassung aus der Geriatrie. Die Säulenhöhe entspricht den Absolutzahlen, die Schraffuren kennzeichnen den Entlassungsort unmittelbar nach dem Klinikaufenthalt.

Aufenthaltsort

Von den 840 noch Lebenden wohnen 678 (81,1%) zum Interviewzeitpunkt noch (oder wieder) in ihrer Privatwohnung. 639 waren dorthin direkt nach dem Krankenhausaufenthalt zurückgekehrt, 17 nach einem Zwischenaufenthalt bei Angehörigen, 8 aus einem anderen Krankenhaus und 5 aus unserer Tagesklinik. 9 Patienten hatten zwischenzeitlich in einem Alterswohn- bzw. Pflegeheim gelebt, bevor sie nach Hause zurückkamen. 122 Patienten (14,5%) lebten nach einem Jahr in einem Pflegeheim, 83 von Anfang an, 37 nach einem vorübergehenden Aufenthalt zu Hause, 2 nach einem weiteren Krankenhausaufenthalt. 4,4% (37 Patienten) befanden sich zum Zeitpunkt des Interviews im Krankenhaus, fast alle (34) waren von zu Hause dorthin eingewiesen worden (vgl. Abb. 2).

Morbidität

Von den 840 Überlebenden erlitten 314 (37,3%) innerhalb des ersten Jahres, davon 58 (4,6%) mehrmals, Folgeerkrankungen. 44 (5,2%) erlitten einen Schlaganfall, 38 (4,5%) Knochenbrüche, 18 (2,1%) einen Herzinfarkt, 9 (1,1%) schwere Infekte, 195 (23,2%) andere Erkrankungen. In 268 Fällen (31,9%) war eine Rehospitalisation notwendig, in 58 (6,9%) mehrmals.

Ambulante Therapie und Pflege

Von uns empfohlene ambulante rehabilitative Therapien wurden bei 562 Überlebenden (66,9%) durchgeführt, und zwar vorwiegend in Form von Krankengymnastik (65,2%), die bei 46,5% kontinuierlich fortgeführt wurde, gefolgt von der Ergotherapie mit 12% (10% kontinuierlich) und Logopädie in 9,3% (3,9% kontinuierlich). Ständige Hilfeleistungen durch Angehörige erhielten 66,9% der Patienten, durch Pflegedienste 39,8%. Nachbarn halfen regelmäßig bei 5,7%

der Befragten. Nur 6% waren von fremder Hilfe unabhängig. 64,3% der überlebenden Patienten beanspruchten Leistungen aus der Pflege-

versicherung, 17,3% nach Pflegestufe 1, 25,7% nach Stufe 2, 19,3% nach Stufe 3, 2% konnten keine Angaben zur Pflegestufe ma-

chen, bei den übrigen war das Verfahren noch im Gange (3%), der Antrag nicht gestellt bzw. in einigen Fällen abgelehnt worden.

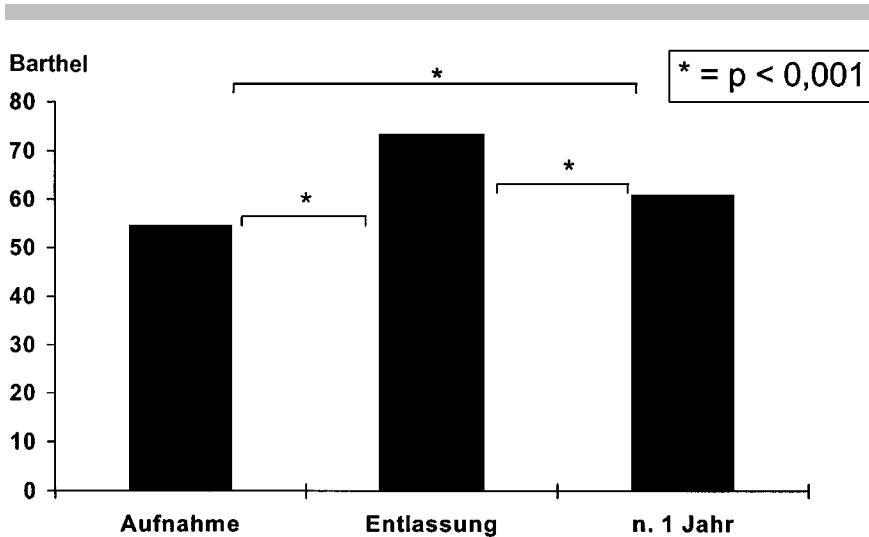


Abb. 3. Barthel-Index von 840 Überlebenden während und 1 Jahr nach dem Klinikaufenthalt. Zugewinn, Teilverlust und Langzeitergebnis (nach 1 Jahr vs Aufnahmebefund) sind jeweils hochsignifikant ($p < 0,001$).

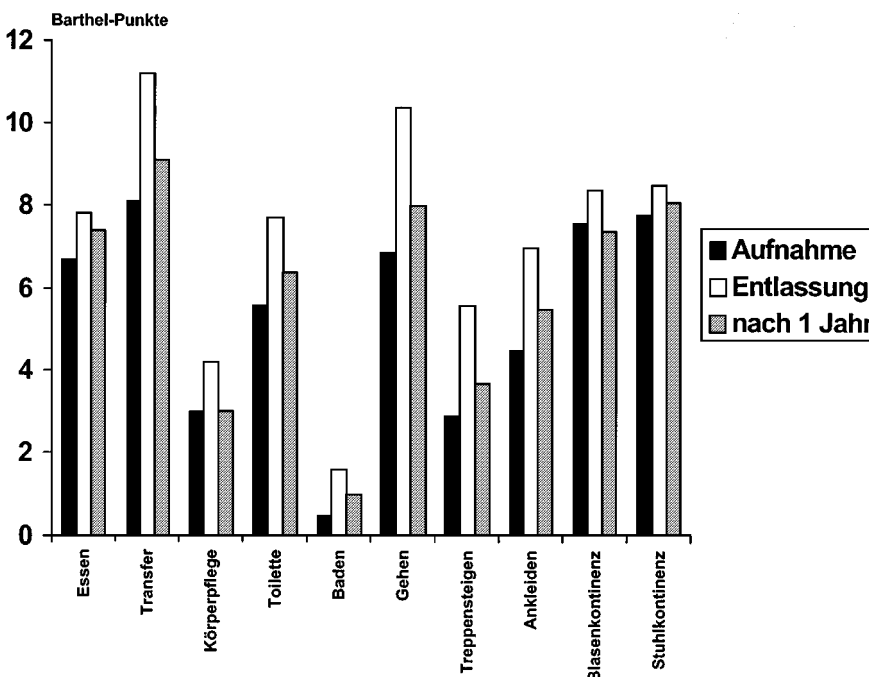


Abb. 4. Profile aller mittleren Barthel-Werte für die 10 Funktionsbereiche. Mit Ausnahme der Langzeitergebnisse für Körperpflege und Harn- bzw. Stuhlinkontinenz sind alle Veränderungen signifikant ($p < 0,001$).

Alltagsaktivitäten

Während des stationären Aufenthaltes war ein signifikanter Zugewinn von ADL-Funktionen erreicht worden, der sich in einem Anstieg des mittleren Barthel-Index bei den später Überlebenden von $53,4 \pm 29,5$ auf $72,3 \pm 28,3$ Punkte ausdrückte. Nach einem Jahr fiel dieser Wert signifikant auf $59,6 \pm 29,8$ Punkte ab, wobei der funktionelle Gesamtgewinn (Klinikaufnahme vs 1 Jahr nach Entlassung) ebenfalls signifikant war. Die Verteilung auf die einzelnen Barthel-Items ist aus Abb. 4 zu ersehen. Wie beim Gesamtscore waren in allen Funktionsbereichen sowohl die initialen Gewinne als auch die Einbußen nach einem Jahr hochsignifikant ($p < 0,001$). Dennoch blieben im Langzeit-Ergebnis (1 Jahr vs. Aufnahme) trotz der Einbußen hochsignifikante Verbesserungen ($p < 0,001$) in nahezu allen ADL Funktionen – mit Ausnahme der Bereiche Körperpflege, Harn- und Stuhlinkontinenz – erhalten.

Hilfsmittel

Technische Hilfsmittel waren während des stationären Aufenthaltes zielkritisch verordnet worden, d.h. sie wurden nur dann eingesetzt und ihr Gebrauch noch in der Klinik eingeübt, wenn die entsprechende Körperfunktion sich als nicht ausreichend rehabilitierbar erwiesen hatte. Diese Hilfsmittel wurden nach einem Jahr zu einem hohen Prozentsatz (um 80% und darüber) regelmäßig genutzt. Neuverordnungen blieben auf wenige Einzelfälle beschränkt (vgl. Tab. 2).

Diskussion

Die hier vorgelegten Befunde bestätigen den Erfolg der frührehabili-



Table 2. Hilfsmittelverordnung und Nutzungsgrad nach einem Jahr bei 840 Überlebenden (Angaben in Prozent).

	Erstverordnung	Nutzung nach 1 Jahr	Neuverordnung im 1. Jahr
Rollator	22,0	84,5	1,8
Rollstuhl	18,3	87,4	5,2
Gehstock	9,0	93,7	2,9
Bad-Hilfsmittel	13,7	74,1	3,2
Toilettenstuhl	7,9	79,3	1,4

tativen geriatrischen Behandlung mit einem statistisch hochsignifikanten Anstieg des Barthel-Index um fast 20 Punkte. Er liegt trotz des vergleichsweise hohen Anteils von 59% Schwerstpflegebedürftigen in der gleichen Größenordnung wie in anderen Einrichtungen (10, 15) und entspricht dem Ergebnis, das in der Gemidas-Gesamterhebung erreicht wurde (1). Die 1-Jahresmortalität liegt höher als in der altersgleichen Normalbevölkerung, jedoch niedriger als in der Schleswig-Holstein-Studie (10), bei der die Akutbehandlung in der Geriatrie durchgeführt wurde, eine Selektion von Patienten mit möglicherweise günstigerer Prognose also nicht stattfand. Bei schweren Insulten zeigt sich eine Tendenz zu höherer Frühmortalität, ansonsten scheint die Hauptdiagnose multimorbider geriatrischer Patienten als solche keinen Einfluß auf die Sterblichkeit auszuüben.

Für die Überlebenden erhebt sich als wichtigste Frage, ob und ggf. durch welche Maßnahmen die initial erreichte Verbesserung langfristig erhalten werden kann. Wahrscheinlich spielt die Verbesserung der ambulanten geriatrischen Versorgung eine wichtige, bisher aber noch nicht ausreichend untersuchte Rolle (5, 9, 11). In unserer Studie kam es nach einem Jahr zu einem Abfall um etwa die Hälfte des erreichten Zugewinns an Barthel-Punkten. Es scheint zunächst naheliegend, den Verlust zumindest teilweise auf die veränderte Technik der Erhebung

(Telefoninterview statt direkte Beobachtung) zu beziehen. Die Verlässlichkeit der telefonischen Beurteilung wurde jedoch in einer umfangreichen Stichprobe bestätigt (4) und wird durch die Kenntnis der detailliert dokumentierten Vorbefunde bei unseren Interviews noch weiter abgesichert. Andere Ursachen der funktionellen Verschlechterung sind neben Neuerkrankungen die mangelnde Aktivierung in Therapie und Pflege, sei es aus Unkenntnis oder Überfürsorglichkeit, die in Familien (3) ebenso wie in der professionellen Pflege, dort nicht selten aus Zeitmangel, zu beobachten ist. Auf diese Weise kann das oft langfristig fortbestehende Rehabilitationspotential (5) nicht genutzt werden; der Betroffene fügt sich in seine gelernte Hilflosigkeit. In der Literatur werden zum Teil ähnliche Verschlechterungen (5), aber auch Verbesserungen im Verlauf (5, 12, 13) beschrieben.

Künftige Qualitätssicherung der geriatrischen Behandlung und Nachsorge innerhalb eines vernetzten Systems muß sich mit der Frage auseinandersetzen, wer welche Therapie erhalten soll und zu welchem Zeitpunkt innerhalb des Krankheitsverlaufs sie notwendig ist. Subgruppenanalysen unseres Patientenkollektivs ergaben, daß die Patienten mit guten ADL-Funktionen nur wenig ambulante Therapien erhalten hatten, während diejenigen mit niedrigerem Barthel-Index bei Entlassung im Folgejahr mehr und auch häufiger kontinuier-

liche Therapie bekommen hatten. Dies spricht für eine strenge Indikationsstellung zur ambulanten Weiterbehandlung, was aus fachlicher wie gesundheitsökonomischer Sicht völlig korrekt ist. Unsere Befragungsergebnisse lassen andererseits aber auch erhebliche Zweifel zu, ob angesichts begrenzter Budgets der Hausärzte im Bereich der Hilfsmittelverordnung eine ausreichend intensive und langfristige Nachsorge in der Ergotherapie und insbesondere Logopädie gewährleistet ist. Weitere Untersuchungen zu dieser Frage sind dringend notwendig und im Gange, unter anderen in Form einer multizentrischen Studie mit 12 am Gemidas-Programm beteiligten Kliniken der BAG. Erste Ergebnisse lassen darauf schließen, daß qualifizierte geriatrische Rehabilitation in ähnlich strukturierten Häusern auch mittelfristig zu vergleichbaren Ergebnissen führt. Selbst bei Hochbetagten und funktionell schwer beeinträchtigten geriatrischen Patienten sind rehabilitative Erfolge mit subjektiv und objektiv verbesserter Lebensqualität immer wieder zu verzeichnen, so daß Behandlungs- und Rehabilitationsversuche nicht vorzeitig abgelehnt oder abgebrochen werden dürfen.

Schlußfolgerungen

Die ökonomische Dimension wird aus unseren Daten besonders deutlich. Zur Kalkulation der Gesamtkosten in Medizin, Pflege und Hauswirtschaft ist die Art und Häufigkeit von professioneller bzw. Laienhilfe in Pflege und Hauswirtschaft zu erfassen. Allein die große Zahl der ausreichend rehabilitierten geriatrischen Patienten, die in unserer Studie fünfmal so groß ist wie die der Pflegeheimbewohner, ohne daß für sie mehr öffentlich aufzubringende Mittel zur Verfügung gestellt werden müssen, weist auf den gesamtwirtschaftlichen Nutzen der Geriatrie hin. Sie trägt nicht zuletzt



dazu bei, die Vorteile der Pflegeversicherung langfristig sicherzustellen.

Die Bedeutung einer höheren Selbständigkeit wird auch bei der Frage des Gebrauchs von Hilfsmitteln deutlich. Aus ihrer regelmäßigen Nutzung läßt sich erkennen, ob sie behinderungs-adäquat und gleichzeitig wirtschaftlich sinnvoll verordnet wurden. Hierzu sind weitere Detailanalysen sowohl aus der gesamten Gemidas-Population wie dem Nachfolgeprojekt der vorliegenden Studie geplant, deren Nachbeobachtungszeit inzwischen auf drei Jahre ausgedehnt wurde. Sie sollen klären, ob eine intensivere Nachbehandlung innerhalb eines gestuften bzw. vernetzten geriatrischen Versorgungssystems in der Lage ist, die Effektivität der geriatrischen Rehabilitation noch zu steigern. Daß sie nicht nur kurz – sondern auch mittelfristig zu erreichen ist, hat sich erneut und jetzt auch für schwer betroffene alte Menschen zeigen lassen.

Abstract

Quality assurance of rehabilitation in a geriatric hospital Medical and functional results after one year

Clinical geriatric therapy has shown to be beneficial and cost-effective. However, little is known about its long-term results. Based on GEMIDAS (Geriatric Minimal Data Set), a multicenter-Database of the German Federal Association of 140 Clinical Geriatric Institutions, we conducted a one-year-follow-up pilot study focusing on medical and functional results, including needs of technical aids and nursing. Mortality was 16% at 1 year. Two thirds of the deceased had died during the first half year, many with severe stroke. Among the 840 survivors, 81.1% lived in their private housing, 14.5% in nursing homes, 4.4% were actually hospitalized. 37.3% suffered from recurrent diseases such as stroke (5.2%), bone fractures (4.5%), heart attacks (2.1%), severe in-

fections (1.1%), needing hospitalization in 31.9%, repeatedly in 6.9% of the survivors. Technical aids were regularly used in about 80%. Personal help was often necessary and was provided by relatives (66.9%), professional nursing (39.8%), neighbors (5.7%), only 6% of the patients needed no help. The initial functional gain (mean Barthel-Index from 53.4 to 72.3 points) diminished to 59.6 points during follow-up, with similar patterns for most of the single Barthel-items. Our results confirm the initial benefit and clearly show a significant long-term effect of clinical geriatric rehabilitation. For stabilization and further functional improvement, specific and continuous rehabilitation efforts seem to be crucial.

Key words: quality assurance, geriatrics, rehabilitation, follow-up, mortality

Danksagung: Die Autoren danken der Interviewerin, Frau Marie-Luise Czubak, herzlich für ihr außergewöhnliches Engagement bei der Befragung der Patienten. Ihre freundliche Art und konsequente Arbeit hat entscheidend zum Gelingen der Studie beigetragen.

Literatur

1. Borchelt M, Vogel W, Steinhagen-Thiessen E (1999) Das Geriatrische Minimum Data Set (Gemidas) der Bundesarbeitsgemeinschaft der Klinisch-Geriatrischen Einrichtungen e.V. als Instrument der Qualitätssicherung in der stationären Geriatrie. *Z Gerontol Geriat* 32: 11–23
2. Deckenbach B, Borchelt M, Steinhagen-Thiessen E (1997) Qualitätssicherung in der geriatrischen Rehabilitation – Ansätze und Methoden. *Rehabilitation* 36: 160–166
3. Illinger H, Karl F, Leutiger H, Ostermann K, Radebold H, et al. (1985) Gruppenspezifische Verbesserungen von Alltagsfähigkeiten bei älteren Schlaganfallpatienten während der Rehabilitationsphase. *Z Gerontol* 18: 231–235
4. Korner-Bitensky N, Wood-Dauphinee S (1995) Barthel-Index information elicited over the telephone. Is it reliable? *Am J Phys Med Rehabil* 74: 9–18

5. Kruse A (1995) Aufgaben und Erfolge der ambulanten Rehabilitation älterer Patienten. Ergebnisse der Aachener Längsschnittstudie. In: Schmidt R, Vogel W (ed) *Behandlung und Rehabilitation vor Pflege*. Kuratorium Deutsche Altershilfe, Köln. *Forum* 27: 81–96
6. Mahoney FI, Barthel DW (1965) Functional evaluation: The Barthel Index. *Md State Med J* 14: 61–65
7. Meier-Baumgartner HP, Nerenheim-Duscha I, Görres S (1992) Die Effektivität von Rehabilitation bei älteren Menschen unter besonderer Berücksichtigung psychosozialer Komponenten bei ambulanter, teilstationärer und stationärer Betreuung. Bundesministerium für Familie und Senioren. Bd. 12.2, Bonn
8. Meier-Baumgartner HP, Hain G, Oster P, Steinhagen-Thiessen E, Vogel W (1998) Empfehlungen für die Klinisch-Geriatrische Behandlung. Jena: Gustav Fischer
9. Meier-Baumgartner HP (1999) Rehabilitation älterer Menschen. *Versicherungsmed*. 51: 24–29
10. Ministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit des Landes Schleswig-Holstein (ed) (1995) *Projekt Geriatrie des Landes Schleswig-Holstein*. Druckschrift der Landesregierung. Kiel
11. Nikolaus T, Specht-Leible N, Bach M, Oster P, Schlierf G (1999) A Randomised Trial of Comprehensive Geriatric Assessment and Home Intervention in the Care of Hospitalised Patients. *Age and ageing* (im Druck)
12. Ostermann K (1995) Ambulante Rehabilitation nach Schlaganfall. Konsequenzen der Hanauer Studie. In: Schmidt R, Vogel W (ed) *Behandlung und Rehabilitation vor Pflege*. Kuratorium Deutsche Altershilfe, Köln. *Forum* 27: 97–103
13. Radebold H (1995) Stationäre Rehabilitation nach Schlaganfall. Ergebnisse und Konsequenzen der Kasseler Studie. In: Schmidt R, Vogel W (ed) *Behandlung und Rehabilitation vor Pflege*. Kuratorium Deutsche Altershilfe, Köln. *Forum* 27: 71–80
14. Rubenstein LZ, Josephson KR, Wieland GD, English PA, Sayre JA, Kayne RL (1984) Effectiveness of a geriatric evaluation unit: A randomized controlled trial. *N Engl J Med* 311: 1664–1670
15. Vogel J (1994) 5-Jahres-Follow-up-Studie von über 65jährigen Schlaganfallpatienten. *Rehabilitation* 33: 155–159

Korrespondenzadresse:

Prof. Dr. med. Werner Vogel, Ev. Krankenhaus Gesundbrunnen, Spezialkrankenhaus für chronische Krankheiten und Altersleiden, Am Krähenberg 1, D- 34369 Hofgeismar

