

# European Journal of Geriatrics

---

## ■ EDITORIAL

C. SIEBER

To mould age(ing) – common international  
geriatric-gerontologic congress in Potsdam

---

## ■ CLINICAL INVESTIGATIONS

M. SCHULER, D. FRANKE, A.D. TREMMEL,  
P. OSTER

Changes in the treatment of geriatric stroke  
patients at the Bethanien Hospital in  
Heidelberg, Germany – a retrospective analysis

CH. ZIPPEL, P. RECH, R. KRAUSE

Geriatric rehabilitation of patients  
on maintenance hemodialysis –  
chances and problems

M. F. J. VANDEWOUDE, C. A. M. GEERTS,  
K. M. J. PARIDAENS, A.H.M. D’HOOGHE

A screening tool for activating liaison geriatrics  
in general hospitals: the “Variable Indicative of  
Placement risk” (VIP).

---

## ■ SHORT COMMUNICATION

A. RÖSLER, H. LESSMANN,  
W. VON RENTELN-KRUSE, S. STANSCHUS

Dysphagia and dementia: disease severity and  
degree of dysphagia as assessed by fiberoptic  
endoscopy

---

## ■ CONGRESS CALENDAR

3/08

EURO J GER VOL. 10 (2008) No. 3, 97–132

Organ der Deutschen Gesellschaft für Geriatrie (DGG), der Österreichischen Gesellschaft für Geriatrie  
und Gerontologie (ÖGGG) und des Dachverbandes der Gerontologischen und Geriatischen  
Gesellschaften Deutschlands e. V. (DVGG) – gerikomm Media GmbH Wiesbaden

THIS JOURNAL IS REGULARLY LISTED IN EXCERPTA MEDICA (EMBASE)

## HERAUSGEBERSCHAFT – EDITORIAL BOARD

### Editor in chief

E. Lang, Erlangen (D)

### Associate Editors:

G. Kolb, Lingen/Ems (D)  
(responsible for the German Society  
of Geriatrics)  
I. Füsgen, Velbert-Nevigis (D)

### Editorial board

C. Benz, München (D)  
E. Beregi, Budapest (H)  
W. Bernard, Düsseldorf (D)  
F. Böhmer, Wien (A)  
T. v. der Cammen, Rotterdam (NL)  
T.I. Diepgen, Heidelberg (D)  
T. Frühwald, Wien (A)  
G. Gaßmann, Erlangen (D)  
D. Grob, Zürich (CH)  
B. Grubeck-Loebenstein, Innsbruck (A)  
H. Gutzmann, Berlin (D)  
K. Hager, Hannover (D)  
R. Hardt, Mainz (D)  
L. Hegyi, Bratislava (SLO)  
H. W. Heiss, Freiburg (D)  
R.D. Hirsch, Bonn (D)  
B.J. Höltmann, Grevenbroich (D)  
K.M. Koeppen, Berlin (D)  
O.V. Korkuschko, Kiev (UA)  
A. Kurz, München (D)  
C. Lucke, Isernhagen (D)  
F. Müller- Spahn, Basel (CH)  
H.G. Nehen, Essen (D)  
I. Nitschke, Leipzig (D)  
P. Oster, Heidelberg (D)  
L. Pientka, Bochum (D)  
P. Pietschmann, Wien (A)  
K. Pils, Wien (A)  
W. von Renteln-Kruse, Hamburg (D)  
W. Reuter, Leipzig (D)  
E. Rüter Göttingen (D)  
A. Ruiz-Torres, Madrid (E)  
J. Schulz, Berlin (D)  
J. Schulze, Dresden (D)  
U. Schwantes, Berlin (D)  
F.W. Schwartz, Hannover (D)  
W.O. Seiler, Basel (CH)  
C. Sieber, Nürnberg (D)

E. Steinhagen-Thiessen, Berlin (D)

K.H. Tragl, Wien (A)

### Senior Editors

H. Häfner, Mannheim (D)  
E. Müller, Norderstedt (D)  
W. Ries, Leipzig (D)  
G. Schlierf, Heidelberg (D)  
R.M. Schütz, Lübeck (D)  
H.B. Stähelin, Basel (CH)  
R. Willvonseder, Wien (A)

### Junior Editors

F. Bopp-Kistler, Zürich (CH)  
M. Bruchez, Sierre (F)  
Ph. Chassagne, Rouen (F)  
E. Dejaeger, Leuven (B)  
D. Felsenberg, Berlin (D)  
R. Kressig, Thonex (CH)  
A. Kwetkat, München (D)  
D. Lüttje, Osnabrück (D)  
R. Muche, Ulm (D)  
H.J. Naurath, Neumünster (D)  
H.D. Pfisterer, Heidelberg (D)  
R. Püllen, Velbert (D)  
G. Stoppe, Göttingen (D)  
A. Welz-Barth, Wuppertal (D)

# European Journal of Geriatrics

Organ der Deutschen Gesellschaft für Geriatrie (DGG),  
der Österreichischen Gesellschaft für Geriatrie und Gerontologie (ÖGGG) und des  
Dachverbandes der Gerontologischen und Geriatriischen Gesellschaften Deutschlands e.V. (DVGG)

Herausgeber: E. Lang, Erlangen; G. Kolb, Lingen-Ems; I. Füsgen, Velbert

## INHALT

EURO J GER. VOL. 10 (2008) No. 3

### ■ EDITORIAL

C. SIEBER

Alter(n) gestalten – gemeinsamer internationaler  
geriatriisch-gerontologischer Kongress in Potsdam

*To mould age(ing) – common international  
geriatric-gerontologic congress in Potsdam*

101

### ■ ORIGINALIA / CLINICAL INVESTIGATIONS

M. SCHULER, D. FRANKE, A.D. TREMMEL, P. OSTER

Veränderungen geriatriischer Schlaganfallbehandlung  
am Geriatriischen Zentrum Bethanien –  
eine retrospektive Analyse

*Changes in the treatment of geriatric stroke patients  
at the Bethanien Hospital in Heidelberg, Germany –  
a retrospective analysis*

102

CH. ZIPPEL, P. RECH, R. KRAUSE

Geriatrische Rehabilitation bei chronisch dialyse-  
pflichtigen Patienten – Chancen und Probleme

*Geriatric rehabilitation of patients on maintenance  
hemodialysis – chances and problems*

111

M. F. J. VANDEWOUDE, C. A. M. GEERTS,  
K. M. J. PARIDAENS, A.H.M. D'HOOGHE

VIP – Ein kurzgefasstes Screeninginstrument für  
die Ermittlung des Bedarfs nach geriatriischer  
Mitversorgung im Allgemeinkrankenhaus

*A screening tool for activating liaison geriatrics in  
general hospitals: the “Variable Indicative of  
Placement risk” (VIP).*

120

### ■ VORLÄUFIGE MITTEILUNG / SHORT COMMUNICATION

A. RÖSLER, H. LESSMANN, W. VON RENTELN-KRUSE,  
S. STANSCHUS

Demenz-Grad und Dysphagie-Ausprägung –  
Ergebnisse einer videoendoskopischen  
Untersuchungsserie

*Dysphagia and dementia: disease severity and degree  
of dysphagia as assessed by fiberoptic endoscopy*

127

### ■ KONGRESSKALENDER / CONGRESS CALENDAR

130

### ■ EDITORIAL BOARD

98

### ■ IMPRESSUM / IMPRINT

131

### ■ HINWEISE FÜR AUTOREN / AUTHORS GUIDELINES

100

## AUTHORS GUIDELINES

Please address manuscripts of original papers, review articles, case reports and letters in the field of geriatrics in German or English to:

**Prof. Dr. med. Erich Lang**  
Editor-in-Chief  
EUROPEAN JOURNAL OF GERIATRICS  
Carl-Korth-Institut, Rathsbergerstr. 10  
D-91054 Erlangen  
E-Mail: [ELang@t-online.de](mailto:ELang@t-online.de)

The papers must comply with the requirements on the publication of modern scientific information, and must not have been published or submitted for publication elsewhere.

Original papers or clinical investigations should be no longer than 8 to 10 manuscript pages, review articles about current scientific understanding in a particular field of geriatrics should not be longer than 10 to 12 manuscript pages, including illustrations and bibliography.

Letters as interim scientific communications (2 to 3 manuscript pages, 2 tables or figures) will be given priority.

All texts submitted in English will be checked by an English native speaker.

### **Manuscripts**

Manuscripts should conform to the Uniform Requirements of the International Committee of Medical Journal Editors (N Engl J Med 1997, 336: 309-315, <http://www.icmje.org/>). For texts in German the new German orthography is binding. Use „Duden: Medizinische Fachausdrücke“ for spelling.

The summary should provide the context or background for the study as well as the studies's purposes and basic procedures, main findings, and principal conclusions. It should emphasize new and important aspects of the study or observations. The title and key words in German and English must follow the summary.

All manuscripts must be submitted by e-mail ([ELang@t-online.de](mailto:ELang@t-online.de)). Exceptions will only be made in justifiable cases.

The following word processors are accepted:  
- *Macintosh*: Mac Write, Microsoft Word, RTF  
- *PC*: MS-Word for Windows, Windows-Write, RTF

Enclose illustrations and tables separately with the manuscript. They must be of reproducible quality, numbered, and marked with the name of the author. Please keep the number to a necessary minimum (the upper limit is 6). Avoid repeating data in figures and tables. Summarise the legends with the numbers of the figures on a separate page.

The complete postal address of the author and co-authors (with name written in full and complete titles) must be given at the end of the manuscript. If the co-authors are subordinate to the author, the responsible head of the institution / institute / department must be given in parentheses.

The publisher will ultimately decide upon acceptance after evaluation by reviewers. Upon acceptance, the publisher shall acquire the exclusive rights of publication, translation into foreign languages and reproduction for the statutory copyright period.

In the case of books the bibliography must state; name and initials of the forenames of all authors or of the publisher(s), title, publisher, where published, and year of publication.

Where journals are quoted, the bibliography must state the name and initials of the forenames of all authors, name of the journal (abbreviated according to World Medical Periodicals), year of publication, journal name, volume, issue (in parentheses), and page numbers, including the first and last pages.

All references have to be innumeration in alphabetical order (according to the name of the first author).

### **Examples:**

1. Dromerick A, Reding M: Medical and neurological complications during inpatient stroke rehabilitation. *Stroke*, 1994; 25(2): 358-361.
2. Turell R (Ed): Diseases of the Colon and Rectum. WB Saunders Co., Philadelphia, 1959.

### **Corrections**

The papers will be composed in real-time paging. Major corrections such as deletions or additions that alter the volume are no longer possible during composition.

## Editorial

## Alter(n) gestalten – gemeinsamer internationaler geriatrisch-gerontologischer Kongress in Potsdam

C. SIEBER

Liebe Kolleginnen,  
liebe Kollegen,

„Sanssouci“ – beim Organisieren eines Kongresses, vorab wenn er auch noch innovativ eine große Schnittmenge mit dem DGGG-Kongress haben darf, wären keinerlei Sorgen wohl unangebracht. Doch gerade die Geriatrie lebt auch etwas von Bedenken und Sorgen, und die Verarbeitung dieser hat dem Fache in den letzten Jahren nicht geschadet. Gerade die Schönheiten, die nicht „Mainstream“ sind, erkennt man erst beim zweiten Blicke. Die Umgebung tut dies, ist bisweilen etwas verstört, doch wir werde klar mehr umworben – nicht zuletzt aufgrund pekuniärer Erwägungen – als noch vor Jahren.

So will das Kongressmotto „Alter(n) gestalten“ recht breit verstanden sein. Die DGG mit ihrem festen und lieben Partner, der ÖGGG, wächst – was ja zum Altern gehört – immer fester zusammen. Nicht als neue Triebe, sondern als gut verwurzelte, ebenfalls kräftig aussprossende Bäume gesellen sich in Potsdam die DGGG und mit ihr eng verbunden die SGG in diesen floralen Garten. Alle zusammen bilden wir zwar nicht gerade einen Hain, doch aber ein Schatten spendendes Dach gegen nosokomiale Keime, die nach wie vor die uns so nahe liegende fachliche Begeitung Betagter und Hochbetagter bisweilen gefährden.

Dies wollen wir nun im Advent in Potsdam zusammen leben und auch genießen. „Advenire“ – die kommende Zeit spricht für unseren breiten Fächerkanon! Nebst den mehr spezifischen Themata für die einzelnen Fachgesellschaften haben wir diverse klar konzipierte interdisziplinäre Veranstaltungen eingeplant: „Was heißt hier Altern“? Altersdefinitionen, Altersbilder“ – „Altern verhindern: Prävention oder Anti-Aging“ – „Mechanismen des Alterns“ – „Autonomie und Abhängigkeit“ – „Exzellenz in der europäischen Gerontologie/Geriatrie“ – Demenz: Herausforderung für Wissenschaft und Forschung“.

Die DGG wird weiter folgende Themenfelder schwerpunktmäßig behandeln: Ernährung, Demenz, Gerotechnologie, Osteoporose, Onkologie, Pneumologie, und den Schlaganfall. Die Felder sind also weit, der Humus ist gut, tränken auch Sie ihn!

So hoffe ich, möglichst viele von Ihnen in Potsdam begrüßen zu dürfen.

Herzliche Grüße

*Cornel Sieber*

Präsident der DGG, Nürnberg

Originalie / Clinical investigation

## Veränderungen geriatrischer Schlaganfallbehandlung am Geriatrischen Zentrum Bethanien – eine retrospektive Analyse

M. SCHULER<sup>1</sup>, D. FRANKE<sup>1</sup>, A.-D. TREMMEL<sup>2</sup>, P. OSTER<sup>2</sup><sup>1</sup>Akutgeriatrie am Diakonie-Krankenhaus, Mannheim, Germany<sup>2</sup>Bethanien-Krankenhaus, Geriatrisches Zentrum an der Universität Heidelberg, Heidelberg, Germany

### Zusammenfassung

**Hintergrund:** Auch am Geriatrischen Zentrum Bethanien-Krankenhaus in Heidelberg hat sich die Versorgung Älterer mit akutem Schlaganfall erheblich verändert. Zu ermitteln, wie sich diese Veränderungen auf Ort und Dauer der stationären Behandlung sowie Behandlungs-, Ergebnisqualität und Prävention bereits vor Einführung des neuen Abrechnungssystems für Krankenhäuser auswirkten, war das Ziel dieser retrospektiven Untersuchung.

**Material und Methoden:** Anhand von fünf ausgewählten Jahrgängen (1990, 1994, 1999, 2001, 2002) wurden Patienten, die in der Akutgeriatrie des Bethanien-Krankenhauses in diesen Jahren wegen eines Schlaganfalls behandelt wurden, retrospektiv nach folgenden Merkmalen charakterisiert: Alter, Geschlecht, Schlaganfallhäufigkeit, Wohnsituation und Hilfsbedarf vor und nach Schlaganfall, zerebrale Bildgebung, Behandlungsort, Behandlungsdauer, Alltagskompetenz (Rankin-Skala) zu verschiedenen Zeitpunkten der stationären Behandlung und medikamentöse Sekundärprävention bei Entlassung.

**Ergebnisse:** Das mittlere Alter stieg um 3,3 Jahre auf zuletzt 79,6 Jahre. Die Behandlungsfälle pro Jahr nahmen um fast 200 % auf 292 Patienten im Jahr 2002 zu, vor allem aufgrund der häufigeren Zuweisungen aus der neurologischen Notambulanz der Universität Heidelberg. Die stationäre Gesamtbehandlungsdauer verringerte sich aufgrund kürzerer Behandlungsdauer im Akutkrankenhaus. Patienten wurden anschließend zunehmend häufiger in der geriatrischen Rehabilitationsklinik, allerdings über immer kürzere Zeiträume weiterbehandelt. Die Alltagskompetenz war zu den verschiedenen Messzeitpunkten über die Jahre im Wesentlichen unverändert. Die zerebrale Bildgebung und medikamentöse Sekundärprävention nahmen zu, ebenso die Inanspruchnahme professioneller Hilfen.

**Schlussfolgerung:** Ältere Patienten mit akutem Schlaganfall werden in Heidelberg häufiger und früher geriatrischer Behandlung zugeführt. Trotz verkürzter Behandlungszeiten und gestiegenem Alter scheinen die funktionellen Ergebnisse unverändert. Auch bei geriatrischen Patienten nehmen diagnostische und präventive Maßnahmen zu.

### Schlüsselworte

Schlaganfall – geriatrisches Zentrum – Versorgung – Behandlungsqualität – Ergebnisqualität – Prävention

### Summary

*Changes in the treatment of geriatric stroke patients at the Bethanien Hospital in Heidelberg, Germany – a retrospective analysis:*

**Background:** As far as the treatment of acute stroke in the elderly is concerned, there have been many structural changes over the last decades at the Bethanien-Hospital, the Geriatric Center of the University Hospital in Heidelberg, Germany. The aim of this study was to examine how these changes have influenced the location and duration of the in-patient treatment, the quality and outcome of this treatment and the secondary prevention.

**Material and Methods:** Five particular years (1990, 1994, 1999, 2001, 2002) were chosen to retrospectively analyse data of patients who had been treated in the Bethanien-Hospital after suffering an acute stroke. The following da-

ta were analysed: age, gender, frequency of stroke, living situation and the need of support before and after the stroke, methods of diagnosis, place and length of treatment, competence in daily life (Rankin Scale) at various stages of treatment as well as secondary prevention following discharge.

**Results:** The mean age had risen by 3.3 years, lastly reaching 79.6 years. The number of patients increased yearly by nearly 200 %, totalling 292 in 2002. The main reason for this development was the increased frequency with which patients were transferred from the emergency out-patient department of the Neurological Clinic of the Heidelberg University Hospital. The length of the hospital stay was reduced due to a shortening of the treatment period in the acute care hospital. The patients were subsequently transferred to the rehabilitation clinic for further treatment with ever increasing frequency, although the duration of their treatment became progressively shorter. The competence of the patients to perform essential everyday activities, which was measured at various times, did not significantly differ over the years. The intensity of secondary prevention and the use of technical diagnostic methods increased, as did the demand for professional help before and after hospitalization.

**Conclusion:** Elderly patients who had suffered an acute stroke, were offered geriatric treatment earlier and more frequently. Despite the shorter length of hospital stay and the increased age of the patients, the functional results remained unchanged. The increase in diagnostic and preventive procedures described in the literature for younger patients, have also been observed for geriatric patients

#### Key words

stroke – geriatric centre – provision of geriatric care – quality of treatment – quality of results – prevention

Kaum eine andere Erkrankung hat in den vergangenen Jahren einen dramatischeren Wandel in der Versorgungsstruktur und Versorgungsqualität erlebt als der Schlaganfall. Er ist in den Fokus der Gesundheitspolitik, des medizinischen Personals in Kliniken und Ambulanzen und in das Bewusstsein der Bevölkerung gerückt. Slogans wie „time is brain“ haben überall hohe Erwartungen an die Therapie des akuten Schlaganfalls geweckt. Dies bezieht sich vor allem auf die Thrombolyse-Therapie bei ischämischen Schlaganfall. Sie wird momentan aber nur bei einer Minderzahl von Patienten durchgeführt (deutlich unter 5 % aller Patienten mit Schlaganfall). Aufgrund der Komorbidität der älteren Patienten mit Schlaganfall (50 % sind älter als 75 Jahre) ist auch in Zukunft nicht zu erwarten, dass diese Therapie für die Mehrzahl der Patienten gewinnbringend eingesetzt werden kann [1, 16]. Deshalb wird auch weiterhin der Rehabilitation und Prävention insbesondere bei den multimorbiden und älteren, also geriatrischen Patienten mit und nach Schlaganfall eine überragende Bedeutung zukommen.

Komponenten einer effektiven Akutbehandlung sind:

- rasche Identifikation eines Patienten mit Schlaganfall,
- die Nutzung von standardisierten Untersuchungsinstrumenten in der Pflege, bei Therapeuten und durch Ärzte zur Identifikation von Problemen,
- die Verbesserung des Managements in den ersten Tagen nach Schlaganfall (Hirndruck, Kreislauf, Atmung, Stoffwechsel, Infektionen, Ernährung),
- Beginn der rehabilitativen Therapie durch ein multiprofessionelles Team so früh wie möglich, am besten

unmittelbar nach dem akuten Schlaganfallereignis und das

- Entlassmanagement (Einbindung der Angehörigen, strukturierte Gestaltung des Übergangs, Vernetzung mit ambulanten Angeboten) [13].

Die rasche Diagnosesicherung ist wohl am besten durch eine strukturierte Ambulanz, angegliedert an ein Krankenhaus mit schneller Verfügbarkeit der diagnostischen Notwendigkeiten, realisierbar. Die Umsetzung der skizzierten Behandlung scheint im stationären Bereich am effektivsten durch eine Konzentration dieser Patienten auf einer Station zu gelingen [7].

Ziel dieser Untersuchung war, die Auswirkungen der unten beschriebenen strukturellen Veränderungen zwischen 1990 und 2002 auf die Versorgung geriatrischer Patienten mit akutem Schlaganfall zu prüfen. Von Interesse waren die Fragen,

- ob sich die Zuweisung in geriatrische Behandlung veränderte (Differentialplatzierung);
- ob entsprechende Empfehlungen zur Diagnostik zunehmend umgesetzt wurden (Prozessqualität) [5];
- ob Probleme/Defizite des Patienten beispielsweise nach Einrichtung der Schlaganfallstation häufiger identifiziert wurden (Prozessqualität);
- ob sich der funktionelle Zustand und die Lebensumstände bei Entlassung durch die erwartete Verkürzung der stationären Behandlung veränderte resp. verschlechterte (Ergebnisqualität);
- ob sich die medikamentöse Sekundärprävention intensivierte (Prävention) [5].

STUDIENDESIGN UND  
UNTERSUCHUNGSMETHODEN

Untersucht wurden fünf Jahrgänge (1990, 1994, 1999, 2001, 2002) von Patienten mit Schlaganfall, die in diesen Zeiträumen in der Akut-Geriatrie des Bethanien-Krankenhauses, Geriatriisches Zentrum am Klinikum der Universität Heidelberg (GZB), aufgenommen wurden. Die Auswahl der Jahrgänge erfolgte nach den folgenden Veränderungen innerhalb dieser zwölf Jahre:

- 1992: Eröffnung der geriatrischen Rehabilitationsklinik am Geriatriischen Zentrum in Heidelberg.
- 1995: Einführung der Pflegeversicherung.
- 1998: Eröffnung der Stroke Unit und Neuorganisation der neurologischen Notambulanz („Spezialambulanz“ für Patienten mit v. a. Schlaganfall) an der Neurologischen Klinik der Universität Heidelberg.
- 2000: Eröffnung der Schlaganfallstation nach o.g. Behandlungsgrundsätzen am Geriatriischen Zentrum [8, 12].

- 2001: Eröffnung einer neurologischen Rehabilitationsklinik in Heidelberg.

Eine genauere Beschreibung der Entwicklung der Versorgung von geriatrischen Patienten in Heidelberg ist im Anhang dargestellt.

Bei allen Jahrgängen blieben die Zugangskriterien zu den Behandlungsorten im Wesentlichen unverändert. Für die Behandlung in einem Krankenhaus galten die Kriterien, die in § 108 des Sozialgesetzbuches V (SGB V) niedergelegt sind. Nach ärztlichem Antrag und Zustimmung des Kostenträgers konnte der Patient in der Rehabilitationsklinik nach § 111 SGB V behandelt werden. Die Verfügbarkeit von technischen Untersuchungsmöglichkeiten hat sich während des Zeitraums nicht wesentlich geändert (Computer- und Magnetresonanztomographie extern, Echokardiographie, Duplex und Doppler der Gefäße vor Ort).

In der retrospektiven Vergleichsstudie wurde eine zufällige Stichprobe von je 100 Patienten pro gewählttem Kalenderjahr gezogen. 1994

wurden insgesamt nur 97 Patienten mit akutem Schlaganfall im GZB behandelt, sodass alle Patienten dieses Jahrgangs, bei denen eine ausreichende Dokumentation vorhanden war (N = 89), ausgewertet wurden.

Um den Stichprobenumfang möglichst groß zu halten und die Validität der Daten zu gewähren, wurden die Patienten anhand weniger markanter Merkmale charakterisiert: Alter, Geschlecht, Schlaganfallhäufigkeit, Alltagskompetenz und Lebensumstände vor Schlaganfall, stationäre Behandlungsdauer. Die Behandlungstage in einer anderen Klinik (vorstationäre Behandlung), in der Akutgeriatrie, in geriatrischer Rehabilitation und Tagesklinik wurden zur stationären Gesamtbehandlungsdauer addiert.

Die Einweiser ins Geriatriische Zentrum wurden kategorisiert in 1) Hausarzt oder ärztlicher Bereit-

	1990	1994	1999	2001	2002
Schlaganfälle pro Jahrgang [N]	136	97	214	257	292
Stichprobenumfang [N]	100	89	100	100	100
Alter [Jahre]	76,2 ± 8,5 (51-93)	76,1 ± 8,7 (58-97)	79,6 ± 7,2 (60-96)	80,8 ± 7,0 (59-95)	79,6 ± 7,2 (51-97)
männlich / weiblich [%]	28 / 72	34 / 66	34 / 66	38 / 62	42 / 58
Rezidiv [%]	29	40	28	31	36

Tab. 1a: Patientencharakteristika.

	1990	1994	1999	2001	2002
Vorbehandelnde Klinik [N]	7,2 ± 12,3 (0-54) 39	13,5 ± 13,8 (0-58) 63	3,3 ± 6,1 (0-30) 40	3,3 ± 5,6 (0-25) 40	4,5 ± 7,0 (0-439) 50
Akutgeriatrie [N]	42,2 ± 37,7 (3-179) 100	40,9 ± 28,6 (1-137) 89	22,7 ± 18,0 (2-83) 100	22,7 ± 14,5 (2-72) 100	21,8 ± 14,7 (2-71) 100
Rehabilitation [N]		13,3 ± 21,6 (0-77) 29	12,5 ± 18,9 (0-77) 35	10,5 ± 16,4 (0-63) 38	13,0 ± 16,7 (0-57) 44
Tagesklinik [N]	5,9 ± 14,1 (0-76) 23	0,94 ± 4,4 (0-23) 4	3,1 ± 10,5 (0-63) 10	1,3 ± 5,8 (0-43) 6	0,7 ± 3,7 (0-26) 5
Gesamtdauer	55,3 ± 42,6 (3-201)	68,6 ± 40,2 (2-208)	41,7 ± 29,5 (2-165)	37,8 ± 25,3 (2-98)	40,0 ± 23,6 (4-121)
Mittelwerte und Standardabweichung in Tagen bezogen auf alle Patienten, in Klammern Minimum und Maximum, N = Anzahl der Patienten, die dort behandelt wurden.					

Tab. 1b: Stationäre Behandlungsdauer.



Vorstation. Aufenthalt	Zuweiser	1990	1994	1999	2001	2002
Nein	Hausarzt / ärztlicher Bereitschaftsdienst	23	17	7	8	10
Nein	Neurologische Notambulanz	29	13	50	50	39
Ja	Neurologische Allgemeinstation	24	30	8	5	3
Ja	Stroke Unit			21	24	34
Ja	Neurologische Intensivstation	1	6	3	6	4
Ja	Andere*	23	34	11	7	10

\*Schlaganfälle, die im GZB aufgetreten sind oder aus nicht neurologischen Abteilungen zugewiesen wurden.

Tab. 2: Zuweiser nach Jahrgang in Prozent.

schaftsdienst, 2) neurologische Notambulanz, 3) neurologische Klinik außer Stroke Unit, 4) Stroke Unit, 5) andere Einrichtungen incl. Schlaganfall während der stationären Behandlung im Geriatrischen Zentrum.

Die medizinische Diagnostik wurde beispielhaft anhand der Häufigkeit von zerebraler Bildgebung wie Computertomographie (CT) oder Magnetresonanztomographie (MRT) erfasst.

Die Probleme des Patienten bei Aufnahme bezogen sich auf das Vorhandensein einer Hemiparese, Stuhl- und Harninkontinenz, Dysphagie und Aphasie .

Die Alltagskompetenz zu verschiedenen Zeitpunkten (vor Schlaganfallereignis, unmittelbar bei Ereignis/erster Kontakt mit einer stationären Einrichtung), bei Aufnahme in das GZB, 28 Tage nach Ereignis und bei Entlassung) wurde mit der modifizierten Rankin-Skala erhoben (0 = keine Symptome, keine Beeinträchtigung; 1 = Symptome, keine Behinderung, fähig alltägliche Aktivitäten auszuführen; 2 = geringe Behinderung, unfähig sämtliche Aktivitäten zu erledigen, aber fähig sich selbst zu versorgen; 3 = mittelschwere Behinderung, benötigt Hilfe, fähig selbstständig zu laufen; 4 = schwere Behinderung, benötigt Hilfe beim Laufen und bei der Körperpflege; 5 = schwere Behinderung, bettlägrig, inkontinent, benötigt ständig Pflege und Aufmerksamkeit; 6 = verstorben) [15].

Die Lebensumstände vor dem Schlaganfall und nach der Entlassung aus stationärer Behandlung wurden kategorisiert in 1) ohne professionelle Hilfe (alleine lebend, mit dem Lebenspartner oder Familie), 2) mit professioneller Hilfe allein (alleine lebend, mit Lebenspartner oder Familie), 3) in stationärer Einrichtung der Altenhilfe, 4) verstorben während der stationären Behandlung im GZB, 5) keine Angabe aus der Dokumentation ersichtlich.

Die Sekundärprävention wurde anhand der dokumentierten arteriellen Hypertonie und den verordneten Antihypertensiva bzw. von Vorhofflimmern und oraler Antikoagulation jeweils am Ende der stationären Behandlung gezeigt. Zum Vergleich wurden die Verordnungshäufigkeit von Thrombozytenaggregationshemmern erfasst und alle bei Entlassung verordneten Medikamente dargestellt.

Alle Parameter wurden nach intensiver Akteneinsicht incl. Anamnese und Untersuchungsbefund, Verlegungsbriefe, Patientenkurve, Pflegedokumentation, geriatrisches Assessment und Entlassbrief erhoben. Das Erhebungsinstrument wurde anhand von 50 Patienten auf Interrater-Reliabilität geprüft. Die identifizierten

Probleme der Datenerhebung wurden diskutiert und entsprechend beseitigt, z.B. durch bessere Definition der Variablen. Anschließend erhob eine Person alle Variablen aller Patienten.

STATISTIK

Die Datenverarbeitung erfolgte mit Hilfe des Programms SPSS Version 11.0. Die Daten werden überwiegend deskriptiv dargestellt entweder als prozentuale Häufigkeiten oder als arithmetische Mittelwerte. Der Kruskal-Wallis-H-Test wurde zur Absicherung von Unterschieden bei der Alltagskompetenz (Rankin-Skala) verwendet (Signifikanzniveau  $p < 0,05$ ). Die schrittweise logistische Regressionsanalyse sollte den Einfluss von Geschlecht, Alter, Einführung der Pflegeversicherung, dem Behandlungsjahr und dem Rankin bei Entlassung auf den kombinierten neuen Endpunkt „Inanspruchnahme professioneller Pflege

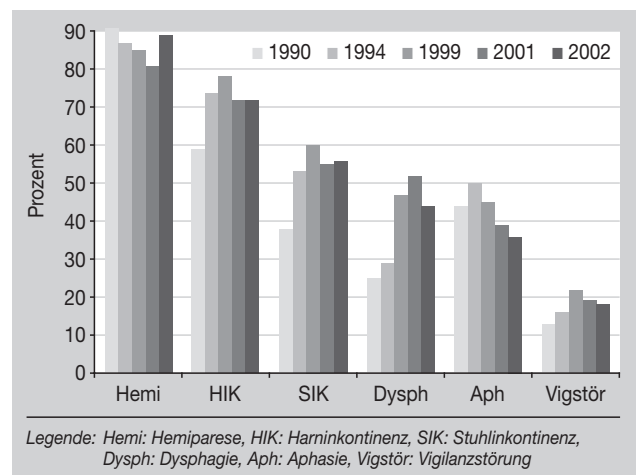


Abb. 1: Probleme bei Aufnahme im GZB.

und Tod“ aufzeigen. Eine logistische Regressionsanalyse wurde durchgeführt, um die Zusammenhänge zwischen Defiziten/Problemen, Schwere des Schlaganfalls und den Jahrgängen zu analysieren.

**ERGEBNISSE**

Die Patientencharakteristika sind in *Tabelle 1a* zusammengefasst. Seit 1994 stieg in den untersuchten Jahrgängen die Zahl der Patienten mit Schlaganfall kontinuierlich. Zudem ist eine Geschlechtsverschiebung zu Gunsten der Männer zu erkennen, obwohl das durchschnittliche Alter um 3,3 Jahre zunahm. Die Behandlungstage (*Tab. 1b*) nahmen vor allem bei der Akutbehandlung ab, während die durchschnittliche Behandlungszeit in der geriatrischen Rehabilitation sich über alle Patienten nicht wesentlich änderte, allerdings wurden mehr Patienten entsprechend kürzer rehabilitiert (1994: N = 29; 40,9 ± 17,4 Tage; 1999: N = 35; 35,7 ± 13,7; 2001: N = 38, 27,5 ± 15,4; 2002: N = 44, 29,5 ± 12,2). Zum Vergleich zeigt *Tabelle 1* die mittlere Behandlungsdauer bezogen auf alle Patienten.

Die Zuweisungen erfolgten zunehmend aus der neurologischen Klinik, überwiegend aus der Notambulanz und aus der „Stroke Unit“ (*Tab. 2*). Es kam deshalb zu einer relativen Abnahme der Patienten, die von anderen zugewiesen wurden, absolut gesehen blieben die Zuweisungen außerhalb der Neurologie bei stetig steigender Anzahl der Patienten im Wesentlichen unverändert.

Während 1990 noch über ein Drittel der Patienten keine zerebrale Bildgebung erhielten, erhielten seit 1999 nur noch wenige Patienten keine Computer- oder Magnetresonanztomographie (1990: 34 %,

Jahrgang	vor Ereignis	bei Ereignis	bei Aufnahme ins GZB	Am Tag 28	bei Entlassung
1990	1,35 + 1,16 (0-5)	4,34 + 0,76 (2-5)	4,19 + 0,73 (2-5)	3,69 + 1,42 (2-6)	3,45 + 1,57 (1-6)
1994	1,63 + 1,17 (0-5)	4,54 + 0,69 (2-5)	4,34 + 0,74 (2-5)	4,00 + 1,09 (1-6)	3,56 + 1,25 (1-6)
1999	1,80 + 1,44 (0-5)	4,52 + 0,87 (2-5)	4,49 + 0,87 (2-5)	3,92 + 1,43 (2-6)	3,81 + 1,60 (1-6)
2001	1,89 + 1,44 (0-5)	4,48 + 0,77 (2-5)	4,42 + 0,79 (2-5)	3,90 + 1,51 (1-6)	3,81 + 1,60 (1-6)
2002	1,60 + 1,43 (0-5)	4,36 + 1,00 (2-5)	4,28 + 1,08 (1-5)	3,64 + 1,59 (1-6)	3,35 + 1,66 (1-6)
Kruskall-Wallis-H Test	0,078	0,118	0,004	0,411	0,122

**Tab. 3: Alltagskompetenz (Rankin Skala min. 0 max. 6; s. Text) nach Jahrgängen.**

1994: 29,2 %, 1999: 8,0 %, 2001: 2,0 %, 2002: 8 %). Der Anteil der identifizierten Blutungen blieb jedoch fast unverändert (1990: 6 %, 1994: 15 %, 1999: 9 %, 2001: 13 %, 2002: 14 %). Während Patienten, die primär in neurologischer Behandlung waren, in allen Jahrgängen fast immer eine zerebrale Bildgebung erhielten (1990: 94,4 %, 1994: 86,4 %, 1999: 95,1 %, 2001: 98,8 %, 2002: 97,5 %), nahm dies bei primär ambulant (34,8 %, 26,7 %, 57,1 %, 87,5 %, 60,0 %) oder aus anderen Kliniken (30,4 %, 70,0 %, 90,9 %, 100 %, 80 %) Zugewiesenen über die Jahre zu.

	1990	1994	1999	2001	2002
Ranking-Differenz (Aufnahme und Entlassung)					
2 + 3	1,0 ± 0,9 15	0,9 ± 0,6 8	0,6 ± 1,3 13	1,2 ± 0,8 11	0,9 ± 0,8 18
4	1,5 ± 0,9 35	1,2 ± 0,8 24	1,3 ± 1,0 16	0,9 ± 1,3 27	2,1 ± 0,8 18
5	0,5 ± 1,3 50	0,9 ± 1,1 57	0,6 ± 1,3 71	0,5 ± 1,3 62	0,8 ± 1,3 64
Behandlungstage im Akutkrankenhaus (vorbehandelnde Klinik, Akutgeriatrie) in Tagen					
2 + 3	28,1 ± 20,4	27,1 ± 13,7	10,8 ± 5,6	13,0 ± 5,8	17,4 ± 10,0
4	38,3 ± 21,6	35,8 ± 16,8	15,1 ± 10,0	20,1 ± 11,4	16,7 ± 11,2
5	64,5 ± 42,9	66,5 ± 36,5	31,5 ± 21,9	31,8 ± 20,1	31,9 ± 18,3
Rehabilitationsdauer (Tagesklinik und Rehabilitation) in Tagen					
2 + 3	1,2 ± 4,2*	17,8 ± 21,3	5,3 ± 11,1	3,4 ± 7,7	12,9 ± 15,5
4	6,3 ± 12,5*	11,5 ± 18,3	19,4 ± 25,5	8,0 ± 8,9	15,4 ± 14,5
5	6,3 ± 16,7*	14,6 ± 23,4	15,6 ± 23,8	13,1 ± 20,1	12,7 ± 17,1
*nur Tagesklinik möglich, da stat. Rehabilitation noch nicht eingerichtet					

**Tab. 4: Veränderung der Alltagskompetenz (Rankin-Skala 0-6) und Behandlungsdauer nach Rankin zum Zeitpunkt des Schlaganfallereignisses (Mittelwerte mit Standardabweichung und N).**

Abbildung 1 stellt die Häufigkeitsverteilung der Defizite/Probleme bei Aufnahme dar. Während motorische Beeinträchtigungen über die Jahre unverändert häufig identifiziert wurden, nahmen Harn- und Stuhlinkontinenz, Dysphagie und Vigilanzstörungen zu, die Aphasie jedoch tendenziell ab. Bindet man die Schwere des Schlaganfalls (Rankin) und den Jahrgang in eine logistische Regressionsanalyse als unabhängige Variablen ein, werden Stuhl- ( $p = 0,085$ ), Harninkontinenz ( $p = 0,018$ ) und die Dysphagie ( $p = 0,001$ ) in den letzten Jahrgängen bedeutend häufiger diagnostiziert als in den ersten Jahren. Erwartungsgemäß bleibt mit Ausnahme der Aphasie der Zusammenhang von Problemen mit dem Schweregrad des Schlaganfalls auch bei der multivariaten Analyse erhalten.

Table 3 zeigt den Verlauf der Alltagskompetenz anhand der Mittelwerte der Rankin-Skala. Das signifikante Ergebnis in der Rankin-Skala bei Aufnahme beruht darauf, dass seit 1994 seltener Patienten mit Rankin 3 und 4 in die Akutgeriatrie aufgenommen wurden (siehe Tab. 4).

Table 4 zeigt die Mittelwerte der Differenzen der Rankin-Skala zum Zeitpunkt des akuten Schlaganfallereignisses und der Entlassung. Mit Ausnahme des Jahres 2001 verbesserten sich Patienten mit anfänglich Rankin 4 am deutlichsten. Nach Ausschluss der Verstorbenen (Rankin 6) zeigt auch 2001 die Gruppe mit Rankin 4 die größte Verbesserung. Im Akutkrankenhaus werden Patienten mit Rankin 2 + 3 und 4 über die Jahrgänge ähnlich lang behandelt. Nur Patienten mit Rankin 5 sind durchgängig länger in Akutbehandlung. In der Rehabilitation werden Patienten mit Rankin 4 und 5 ähnlich lang behandelt und mit Rankin 2 + 3 kürzer. Über alle Schweregrade lässt sich die deutliche Verkürzung der Behandlungszeiten von den ersten beiden untersuchten Jahrgängen zu den drei zuletzt untersuchten Jahrgängen erkennen.

Der Anteil der Patienten, die vor der Aufnahme bereits professioneller Hilfe bedurften, nahm kontinuierlich zu (Tab. 5). Hingegen nahm bei Entlassung der Anteil mit professioneller Hilfe (zu Hause und Pflegeheim) über die Jahre bei insgesamt höherem Niveau als bei Aufnahme eher ab. Bei der schrittweisen logistischen Regressionsanalyse mit dem kombinierten Endpunkt „Inanspruchnahme von professioneller Hilfe bei Entlassung (nach Hause oder ins Pflegeheim)“ oder „Tod“ als abhängige Variable und den unabhängigen Variablen in der Reihenfolge Ge-

Jahrgang	ohne professionelle Hilfe allein oder mit Partner/Familie		mit professioneller Hilfe allein oder mit Partner/Familie		Pflegeheim		Verstorbenen	Keine Angaben	
	vor	nach	vor	nach	vor	nach		vor	nach
1990	85	47	2	7	10	31	13	3	2
1994	77	40	6	20	9	31	6	8	3
1999	76	31	14	26	10	27	16	0	0
2001	75	34	16	20	9	28	18	0	0
2002	74	42	13	19	13	26	13	0	0

Tab. 5: Lebenssituation vor und nach Entlassung (in Prozent).

schlecht ( $p = 0,217$ ), Alter ( $p = 0,391$ ), Pflegeversicherung ( $p = 0,797$ ) und Behandlungsjahr ( $p = 0,564$ ) und Rankin bei Entlassung ( $p < 0,001$ ) ist erst durch Hinzunahme des Rankins bei Entlassung ein signifikanter Zusammenhang festzustellen.

Die Bemühungen um die Sekundärprävention nahmen zu (Tab. 6a-b). Die arterielle Hypertonie wurde häufiger diagnostiziert und intensiver behandelt. Bei ähnlicher Häufigkeit des Vorhofflimmerns wurden die Patienten zunehmend häufiger mit oralen Antikoagulationen behandelt und seltener mit Thrombozytenaggregationshemmern. Die insgesamt intensivere medikamentöse Behandlung zeigt sich auch in der Gesamtzahl der bei Entlassung empfohlenen Medikamente (Tab. 6c).

DISKUSSION

Innerhalb des Beobachtungszeitraums verkürzte sich die Akutbehandlung um fast die Hälfte und die Gesamtbehandlung (Akutbehandlung und Rehabilitation) um ungefähr 30 %, wobei die Reduktion der Behandlungstage vor allem von 1994 zu 1999 stattfand.

Die strukturellen Veränderungen haben zu Veränderungen der Patientenströme geführt. Seit der Einführung der geriatrischen Rehabilitation wurden seltener mittelschwer betroffene Patienten in akut-geriatrische Behandlung eingewiesen. Diese Patienten werden möglicherweise direkt in die Rehabilitation geschickt. Seit Neuorganisation der neurologischen Schlaganfallbehandlung nahm hingegen die Zuweisung Schwerstbetroffener zu. Dies führte wahrscheinlich auch dazu, dass immer seltener Patienten nach Akutbehandlung anschließend in der Tagesklinik weiter behandelt wurden. Die funktionellen Ergebnisse zum Entlassungszeitpunkt blieben auch unter Berücksichtigung der Schlaganfallschwere vergleichbar, obwohl sich die Behandlungsdauer deutlich verkürzte.

Ebenfalls seit Neuorganisation der neurologischen Schlaganfallbehandlung und Einrichtung der Schlaganfallstation im GZB wurden die älteren Patienten mit akutem

	1990	1994	1999	2001	2002
dokumentierte Diagnose (%)	69	57	68	94	88
Medikamentöse Therapie (%)	39	53	74	79	88
Anzahl Antihypertensiva (Mw, SD)	1,6 (0,86)	1,4 (0,63)	1,7 (0,68)	2,1 (0,94)	2,0 (1,01)

Tab. 6a: Arterielle Hypertonie.

	1990	1994	1999	2001	2002
dokumentierte Diagnose (%)	33	29	24	45	39
orale Antikoagulation bei Vorhofflimmern (%)	12	19	29	29	36
Thrombozytenaggregationshemmer bez. auf alle Patienten (%)	64	62	54	51	56

Tab. 6b: Vorhofflimmern.

	1990	1994	1999	2001	2002
Mittelwert	3,3	3,3	4,4	4,7	5,0
SD	± 1,93	± 1,64	± 2,35	± 2,35	± 2,41
Min - Max	(0-9)	(0-7)	(0-11)	(0-11)	(1-11)

Tab. 6c: Anzahl verschiedener Medikamente bei Entlassung.

Schlaganfall nach neurologischer Diagnostik zunehmend häufiger und früher geriatrischer Behandlung zugeführt. Diese Entwicklung ist zu begrüßen, da bei geriatrischen Patienten die rehabilitativen Aspekte eindeutig im Vordergrund stehen und mögliche invasive Maßnahmen in aller Regel nicht indiziert oder sogar kontraindiziert sind. Kontrollierte Untersuchungen zur Differentialplatzierung sind kaum verfügbar und lassen deshalb keine abschließende Beurteilung zu [13]. Die Wirksamkeit der Geriatrischen Medizin ist hingegen gut belegt [10, 11, 14]. So scheint die Behandlung von geriatrischen Patienten primär in der Geriatrie sinnvoll, nicht zuletzt um die Schnittstellenprobleme zu vermeiden [2, 4, 9]. Die Platzierung der Patienten wird neben der klinischen Notwendigkeit und den lokalen Gegebenheiten vor allem durch die Krankenkassen bestimmt, die u.a. den Zugang zur Rehabilitation nach § 111 SGB V kontrollieren.

Über die Jahre wurde zunehmend bereits vor dem Schlaganfall professionelle Hilfe in Anspruch genommen, hingegen bei Entlassung tendenziell seltener, allerdings auf

insgesamt auf deutlich höherem Niveau als vor dem Schlaganfall. Die daraus abzuleitende seltenere Notwendigkeit, nach dem aktuellen Schlaganfall professionelle Hilfen in Anspruch nehmen zu müssen, stand statistisch weder mit dem Behandlungsjahr, der gestiegenen Zahl männlicher Patienten, dem höherem Lebensalter noch der Einführung der Pflegeversicherung in einem Zusammenhang. Einzig der Schweregrad der Behinderung bei Entlassung erwies sich als unabhängiger Faktor.

Das frühe Erkennen von Problemen und deren Behandlung sind wesentliche Faktoren einer erfolgreichen Therapie auf einer Schlaganfallstation [8, 13]. Gerade die wenig offensichtlichen Probleme sind am besten durch eine strukturierte Untersuchung (geriatrisches Assessment) zu Beginn sowie durch regelmäßige Re-Evaluation aufzudecken. Dies gelingt auch im GZB seit der Konzentration der Patienten mit Schlaganfall auf einer Schlaganfallstation besser: Kontinenz- und Schluckproblematik wurden häufiger erkannt bzw. dokumentiert. Die Abnahme der Aphasie interpretieren wir als bessere Differenzierung der Sprechstörungen insbesondere in Abgrenzung zur Dysarthrie. Die offensichtlicheren motorischen Defizite sind über die Jahre in ähnlicher Häufigkeit dokumentiert.

Die Medizintechnik (hier beispielhaft die zerebrale Bildgebung) wurde auch bei geriatrischen Patienten zunehmend eingesetzt. Gerade Patienten aus primär nicht neurologischer Behandlung wurden häufiger einer zerebralen Bildgebung zugeführt, obwohl im untersuchten Zeitraum im GZB ein Computertomogramm nicht unmittelbar zur Verfügung stand. Hier scheint die Erkenntnis gewachsen zu sein, dass eine zerebrale Bildgebung neben der diagnostischen Abklärung auch für ethische Entscheidungsprozesse hilfreich sein kann.

Auch die Sekundärprävention wurde erheblich intensiviert, obwohl ihr Nutzen für multimorbide Patienten mit reduzierter Lebenserwartung wissenschaftlich nicht ausreichend belegt und sie teilweise mit erheblichen Kosten verbunden ist [3, 6]. Obwohl die Therapie mit oralen Antikoagulantien ständig anstieg, ist dennoch bemerkenswert, dass auch im Jahr 2002 ungefähr zwei Drittel der Patienten bei Vorhofflimmern möglicherweise wegen erhöhter Blutungs- und Sturzgefährdung keine orale Antikoagulation erhielten. Mit zunehmendem Einsatz von oralen Antikoagulantien wurden bei Entlassung weniger orale Thrombozytenaggregationsinhibitoren empfohlen.

Wie bei allen retrospektiven Untersuchungen auf der Basis von Patientenunterlagen, die während des stationären Aufenthaltes geführt wurden, ist die Datenqualität direkt abhängig von der Qualität der Dokumentation. Diese Dokumentation verbesserte sich insbesondere von 1994 zu 1999. Wir erhoben deshalb nur Daten, die auch in den frühen Jahrgängen zuverlässig dokumentiert wurden, was sich

an einer hohen Interrater-Reliabilität (in dieser Arbeit nicht dargestellt) und wenigen fehlenden Angaben zeigte. Außerdem wurden die Variablen aufgrund eindeutiger Definitionen für alle Jahrgänge gleich streng erhoben. Wir gehen deshalb von validen Angaben aus. Daten zum Langzeitverlauf nach Entlassung wurden besonders in den ersten Jahrgängen nicht erhoben. Somit konnten Aussagen zur Ergebnisqualität nur bis zum Entlasszeitpunkt gemacht werden.

Die Betrachtung umfasste eine relativ große Zeitspanne. Um die Arbeit jedoch begrenzt zu halten, konnte nicht jedes Jahr untersucht werden. Obwohl die Jahrgänge nach den o.g. Strukturveränderungen ausgewählt wurden, könnten auch andere, nicht berücksichtigte Faktoren zu den beschriebenen Veränderungen beigetragen haben.

Es bleibt Aufgabe weiterer Untersuchungen, zu klären, wie sich das seit 2003 eingeführte neue Abrechnungssystem für Krankenhäuser auf die Behandlung des Patienten mit akutem Schlaganfall auswirkt.

#### SCHLUSSFOLGERUNG

Die sichere Diagnose, das frühe Erkennen von Problemen und die geriatrische Behandlung incl. Rehabilitation so früh wie möglich („time is disability“) sind wahrscheinlich die wesentlichen Gründe, warum sich trotz kürzer gewordener stationärer Behandlungszeiten die funktionellen Ergebnisse und der Hilfsbedarf bei Entlassung trotz des gestiegenen Durchschnittsalters nicht wesentlich änderten.

Wie sich die Schlaganfallbehandlung nach Umstellung des Abrechnungssystems im Krankenhaus verändert, sollte weiter untersucht werden.

#### ANHANG: DAS HEIDELBERGER MODELL DER GERIATRISCHEN SCHLAGANFALLBEHANDLUNG STAND 2008

In Baden-Württemberg ist die Versorgung geriatrischer Patienten in der Akutmedizin und in der geriatrischen Rehabilitation nach SGB V § 109 und 111 möglich. Beide Strukturen sind am Bethanien-Krankenhaus, dem Geriatrischen Zentrum am Klinikum der Universität Heidelberg, verwirklicht. Weiterhin befinden sich im Raum Heidelberg eine Neurologische Klinik an der Universität Heidelberg mit Stroke-Unit und neurologischer Notambulanz, eine weitere neurologische Akutabteilung sowie eine Klinik für neurologische Rehabilitation; die beiden zuletzt genannten in privater Trägerschaft.

Seit Ende 1999 wird am Bethanien-Krankenhaus Heidelberg die Behandlung von geriatrischen Patienten nach akutem Schlaganfall auf einer Schlaganfallstation mit insgesamt 16 Betten (davon drei Betten mit nicht-invasiver

Überwachungsmöglichkeit) durchgeführt. Die Zuweisungen erfolgen überwiegend von der neurologischen Notambulanz der Universität Heidelberg und der dortigen Stroke-Unit, aber auch direkt vom Hausarzt oder von anderen Kliniken. Die Absprache in Heidelberg besteht darin, ältere Patienten bei unklarer neurologischer Symptomatik oder vorhersehbarer invasiver Diagnostik oder Therapie primär in der neurologischen Notambulanz vorzustellen. Bei eindeutig geriatrischen Patienten kann die komplementäre Struktur der Schlaganfallstation am Bethanien-Krankenhaus zur geriatrischen Diagnostik und Behandlung auch direkt genutzt werden.

Die Schlaganfallstation hat sich aus einer geriatrischen Akutstation entwickelt. Inhaltlich lehnt sich die Arbeit an das Bobath-Konzept an, wobei gerade in der Frühphase des akuten Schlaganfalls dieses Konzept deutliche Modifikationen erfährt. Eine kontinuierliche Personalschulung des gesamten Teams ist unabdingbar und wurde seit Gründung durchgeführt. Überwachungs- und Therapiestandards nach den bekannten Leitlinien sind verwirklicht. Sie richten sich nach den Bedürfnissen und der Akzeptanz der Patienten. Außer der transösophagealen Echokardiographie wird die notwendige nicht-invasive internistisch-angiologische Diagnostik im Bethanien-Krankenhaus bereitgehalten. Ein funktionelles, berufsgruppen-spezifisches Assessment (Medizin, Pflege, Physiotherapie, Logopädie, Sozialarbeit, bei Bedarf Ergotherapie) wird spätestens am folgenden Werktag nach Aufnahme durchgeführt. Wegen der Aspirationsgefahr verlangen mögliche Schluckprobleme eine schnelle, enge und regelmäßige Zusammenarbeit zwischen Pflegetherapeuten, Logopäden und Ärzten. Anhand der ADL-Kriterien nach Barthel wird die Alltagskompetenz des Patienten vor dem Schlaganfallereignis, ca. drei Tage nach der stationären Aufnahme und bei Entlassung von den Pflegetherapeuten evaluiert. Bereits kurz nach der Aufnahme werden die Angehörigen durch die Sozialarbeiter/Übergangsbetreuung in die Behandlung eingebunden. Zu diesem frühen Zeitpunkt werden vor allem Probleme, Ängste und Vorstellungen bei der weiteren Versorgung der Angehörigen erfasst.

Alle Informationen und Veränderungen im Therapieprozess werden in wöchentlichen Teambesprechungen gebündelt, analysiert und führen zu zielorientiertem Handeln des Behandlungsteams. Der Gesetzgeber verlangt eine regelmäßige Überprüfung der Notwendigkeit der Akutbehandlung (überwiegen akutmedizinischer gegenüber rehabilitativer Behandlung). Dies ist bei dem hier vorgestellten Ansatz der integrativen Behandlung häufig schwierig. Wir halten uns an folgende Kriterien, die eine Akutbehandlung notwendig erscheinen lassen: 1. instabiler Kreislauf und Stoffwechsel mit häufiger Überwachung und therapeutischer Anpassung, 2. medizinische Abklärung noch nicht abgeschlossen, 3. eingetretene Komplikationen, 4.

durch reduzierten Personalschlüssel der Rehabilitation drohende Komplikationen, 5. Patienten ohne Rehabilitationspotential, 6. Patienten, die wahrscheinlich im Barthelindex (Alltagskompetenz) von einer Rehabilitation nicht profitieren, 7. schwerst Pflegebedürftige, die aufgrund des Personalschlüssels in einer geriatrischen Rehabilitation nicht versorgt werden können.

Auch das Schnittstellenproblem wird bei uns individuell beurteilt. Wird der Patient vor allem aufgrund ausgeprägter Wahrnehmungsstörungen oder des komplizierten Behandlungsverlaufs durch einen örtlichen und therapeutischen Wechsel voraussichtlich eher im Rehabilitationsprozess zurückgeworfen, wird dieser Patient in seinem gewohnten Umfeld (= Teambehandlung auf der Schlaganfallstation) bis zur Entlassung rehabilitiert. Der überwiegende Teil der Patienten der Schlaganfallstation wird jedoch in die geriatrische Rehabilitation verlegt, nicht zuletzt um auch die für viele positiven Effekte der Rehabilitation zu nutzen.

Die bei Entlassung nach Hause häufig notwendigen Anpassungen an die neu eingetretene Situation (Hilfsmittel, Gefahrenquellen für Stürze etc.) können durch den diagnostischen Hausbesuch noch während der stationären Behandlung mit Angehörigen und Patient erkannt und beseitigt werden. Die Übergangsbetreuung hat die Möglichkeit, auch poststationär die Anpassungen zu kontrollieren und ggf. zu korrigieren; diese Aufgaben müssen aber zunehmend durch ambulante Dienste übernommen werden.

Abschließend sei nochmals betont, dass das vorgestellte Konzept vor allem auf kompetentem Personal und weniger auf Medizintechnik beruht. Der Personalbedarf liegt über dem üblichen Stellenplan einer geriatrischen Abteilung. Auch wenn hier durch die Konzentration Synergieeffekte möglich waren, konnte eine Personalerweiterung bisher nur begrenzt umgesetzt werden. Eine offizielle Anerkennung unserer Schlaganfallstation war bisher nicht zu erreichen, weil in Heidelberg bereits eine Stroke-Unit besteht. Die Struktur wurde durch vermehrten Einsatz des Trägers geschaffen, wofür wir von medizinischer Seite sehr dankbar sind. Die Zusammenarbeit mit der Neurologischen Klinik (Direktor Prof. *Hacke*) funktioniert hervorragend. Unsere Geriatrische Schlaganfallstation wird auch dort als komplementäre Struktur zur Stroke-Unit geschätzt und unterstützt.

#### *Autorenerklärung*

Die Autoren erklären, dass sie keine finanziellen Verbindungen mit einer Firma haben, deren Produkte in dem Beitrag eine wichtige Rolle spielen (oder mit einer Firma, die ein Konkurrenzprodukt vertreibt).

#### **Literatur**

- Berger K, Kolominsky-Rabas P, Heuschmann P, Keil U: Die Häufigkeit des Schlaganfalls in Deutschland. *Dtsch med Wschr*, 2000; 125: 21-25
- Creditor MC: Hazards of hospitalization of the elderly. *Ann Intern Med*, 1993; 118: 219-223
- Davis SM, Donnan GA: Stroke unit design: High tech versus low tech. *Stroke*, 2004; 35: 1021
- Gillick MR: Do we need to create geriatric hospitals? *J Am Geriatr Soc*, 2002; 50: 174-177
- Hacke W, Kaste M, Olsen TS, Orgogozo JM, Bogousslavsky J: Empfehlungen der Europäischen Schlaganfall-Initiative zur Versorgung und Behandlung des Schlaganfalls. *Nervenarzt*, 2001; 77: 807-819
- Hankey GJ, Warlow CP: Treatment and secondary prevention of stroke: evidence, costs, and effects on individuals and populations. *Lancet*, 1999; 354: 1457-1463
- Langhorne P, Williams BO, Gilchrist W, Howie K: Do stroke units save lives? *Lancet*, 1993; 342: 395-398
- Langhorne P, Pollock A, in conjunction with The Stroke Trialists Collaboration: What are the components of effective stroke unit care? *Age Ageing*, 2002; 31: 365-371
- Liebetrau M, Steen B, Skoog I: Stroke in 85-year-old. *Stroke*, 2003; 34: 2617-2622
- Martin S, Zimprich D, Oster P, Wahl HW, Minnemann E, Baethe M, Grün U, Martin P: Erfolg und Erfolgsvariabilität stationärer Rehabilitation alter Menschen: Eine empirische Studie auf der Basis medizinisch-geriatrischer und psychosozialer Indikatoren. *Z Gerontol Geriat*, 2000; 33: 24-35
- Püllen R, Harlacher R, Pientka L, Füsgen I: Der ältere Patient mit Schlaganfall – Nachbeobachtung nach 18 Monaten. *Z Gerontol Geriat*, 1999; 32: 358-363
- Schuler M, Oster P: Was spricht für eine geriatrische Schlaganfallstation? *Geriatric Journal*, 2002; 9: 21-24
- Stroke Unit Trialists' Collaboration: Organised inpatient (stroke unit) care for stroke (Cochrane Review) (2003) <http://www.cochrane.org>
- Stuck AE, Aronow HU, Steiner A, Alessi CA, Büla CJ, Gold MN, Yuhas KE, Nisenbach R, Rubenstein LZ, Beck JC: A trial of annual in-home comprehensive geriatric assessments for elderly people living in the community. *N Engl J Med*, 1995; 333: 1184-1189
- Van Swieten JC, Koudstaal PJ, Visser MC, Schouten HJ, van Gijn J: Interobserver agreement for the assessment of handicap in stroke patients. *Stroke*, 1988; 604-607
- Wardlaw JM, del Zoppo G, Yamaguchi T, Berge E: Thrombolysis for acute ischaemic stroke (Cochrane Review) (2004) <http://www.cochrane.org>

FÜR DIE VERFASSER:

PD DR. MED. MATTHIAS SCHULER,  
AKUTGERIATRIE AM DIAKONIE-KRANKENHAUS,  
SPEYERER STR. 90-93,  
68163 MANNHEIM.  
GERMANY  
E-MAIL: M.SCHULER@DIAKO-MA.DE

eingegangen/received: 28.09.2007  
angenommen/accepted: 12.06.2008

Originalie / Clinical investigation

## Geriatrische Rehabilitation bei chronisch dialysepflichtigen Patienten – Chancen und Probleme

CH. ZIPPEL<sup>1</sup>, P. RECH<sup>1</sup>, R. KRAUSE<sup>2</sup><sup>1</sup>MEDIAN Klinik Berlin-Mitte, Fachklinik für geriatrische Rehabilitation, Berlin, Germany<sup>2</sup>KfH Nierenzentrum Berlin-Moabit, Germany

### Zusammenfassung

**Hintergrund:** Die Zahl der dialysepflichtigen Patienten ist im letzten Jahrzehnt um ca. vier Prozent pro Jahr angestiegen. Der Anteil von über 65-jährigen Patienten hat sich dabei überproportional erhöht. Die geriatrische Rehabilitation muss sich deshalb verstärkt dieser Patientenpopulation stellen, weil auf Grund von Polymorbidität und akuter Ereignisse zunehmender Rehabilitationsbedarf besteht.

**Methode:** Von 01.10.2004 bis 31.06.2007 wurden 47 dialysepflichtige Patienten (25 Frauen, 22 Männer; Durchschnittsalter 75,6 Jahre/ 51–90) an der MEDIAN Klinik für geriatrische Rehabilitation Berlin-Mitte zur geriatrischen Rehabilitation aufgenommen. Die Aufenthaltsdauer lag im Durchschnitt bei 23,2 Tagen, in denen jeder Patient durchschnittlich fast zehnmals dialysiert wurde.

**Ergebnisse:** Bei den Aufnahmediagnosen dominierten Hypertonie, kardiale Arrhythmien, Koronar-Syndrom und arterielle Verschlusskrankheit, als neurologische Komplikation Zustand nach Schlaganfall. Weiter führten achtzehnmal postoperative Zustände nach Frakturen oder nach Endoprothesen – Implantationen wegen Cox- oder Gonarthrose – zur Rehabilitation. Hauptursache (50 %) für die dialysepflichtige Niereninsuffizienz war 26-mal ein Diabetes mellitus, häufig kompliziert durch Osteopathie und Polyneuropathie. Im Durchschnitt wurden 7,6 ICD-Ziffern verschlüsselt. Bei den geriatrischen Dialyse-Patienten betrug der Barthel-Index bei Aufnahme durchschnittlich 48,5 Punkte, bei Entlassung 77,5 Punkte. 85 % der Patienten konnten wieder nach Hause entlassen werden, in drei Fällen kam es zur Heimaufnahme, je einmal zum Wohnungswechsel bzw. zum Umzug in betreutes Wohnen. Eine Erhöhung vorhandener Pflegestufen konnte bis auf zwei Ausnahmen vermieden werden. Die Hilfsmittelversorgung war umfangreich und breit gefächert.

**Schlussfolgerung:** Die unmittelbare Nähe zum KfH-Dialyse/Nierenzentrum Berlin-Moabit war für die Rehabilitation der chronisch dialysepflichtigen Patienten von großem Vorteil. Die Dialysen wurden in der Regel nachmittags durchgeführt, um den Vormittag zur Rehabilitation nutzen zu können. Anämien limitierten oft den optimalen Rehabilitationserfolg. Um die Rehabilitationschancen zu optimieren ist daher ein enger Informationsaustausch mit der Dialyseeinrichtung zu Laborbefunden, Erythropoetingaben, Medikation und Komplikationen nötig. Die Erfolgsaussichten der Rehabilitation in Hinblick auf Verbesserung von Selbständigkeit und Mobilität sind dieser Patientenpopulation vergleichbar gut wie bei gleichaltrigen Menschen ohne terminale Niereninsuffizienz.

### Schlüsselwörter

Chronische Niereninsuffizienz – Dialysepflichtigkeit – geriatrische Rehabilitation

### Summary

*Geriatric rehabilitation of patients on maintenance hemodialysis – chances and problems:*

**Background:** the number of dialysis patients in Germany has increased by approximately 4 % per year over the last ten years. The increase in dialysis patients aged over 65 was disproportionately higher than in the general po-

pulation. Therefore, geriatric rehabilitation must concentrate more on this patient population to meet the growing need due to multimorbidity and acute events.

**Method:** 47 patients (25 female, 22 male; mean age 75.6 years / 51–90) on maintenance dialysis were transferred to the MEDIAN Klinik Berlin-Mitte for geriatric rehabilitation clinic in the period from October 1, 2004 to December 31, 2007. The mean stay in the rehabilitation clinic was 23.2 days with a mean of ten dialysis sessions per patient. The causes for transfer to the rehabilitation clinic were hospital stays due to coronary heart disease, cardiac arrhythmias, peripheral artery disease, severe hypertension and stroke as well as surgery after bone and hip fracture or endoprosthesis of the hip or the knee. The majority of the patients were diabetics, mostly with osteodystrophy and/or polyneuropathy.

**Results:** the mean Barthel Index score was 48.5 at the beginning and 77.5 at the end of the rehabilitation stay. 85 % of the patients went back to their own homes, one patient had to move house, only four patients were transferred to a nursing home, and two needed intensified home care. A comprehensive and wide range of medical aids was available.

**Conclusion:** the close vicinity of the rehabilitation clinic and the nephrological centre KfH-Nierenzentrum Berlin-Moabit is a major advantage. The best time for the dialysis sessions is in the afternoon to leave the mornings free for rehabilitation. Anaemia often limits the activities. Regular monitoring of laboratory results, the medication – including erythropoietin – and dialysis complications is necessary to optimise the outcome.

In conclusion, the benefits in terms of independence and mobility are comparable with those of people of the same age without terminal kidney disease.

**Key words**

Chronic kidney disease – maintenance hemodialysis (HD) – rehabilitation of elderly people

Im Jahr 2005 wurden in Deutschland 87 000 Menschen mit einem Nierenersatztherapieverfahren behandelt. Das entspricht 0,1 % der Gesamtbevölkerung. 63 400 Personen (= 770 pro 1 Mio. Einwohner) waren chronisch dialysepflichtig. Davon erhielten 95 % Hämodialysen und 5 % Peritonealdialysen.

Die Rate an Neuzugängen von Terminal-Nierenkranken über 65 Jahre betrug 2005 in Deutschland 62 % (bei 20 % Anteil an der Gesamtbevölkerung). Dies entspricht einer Zunahme von über 10 % im vergangenen Jahrzehnt. Dieser Trend ist auch in den anderen europäischen Ländern, in Nordamerika und in Japan zu beobachten [10, 13, 14].

In der Geriatrie gehört die Beachtung der Niereninsuffizienz seit jeher zu den wichtigen Aufgaben. Es wurde

auch schon über spezielle nephrologische und Dialyse-Einheiten in der geriatrischen Rehabilitation berichtet [5, 8]. Das Behandlungsspektrum bei geriatrischen chronisch Nierenkranken hat sich vor allem durch die Möglichkeiten der Hämodialyse deutlich erweitert. Dieser Behandlungsfortschritt muss jedoch einhergehen mit dem Bemühen um die Erhaltung von Selbständigkeit, Mobilität und Partizipation am gesellschaftlichen Leben im Sinne einer hohen Lebensqualität.

Auf diese Weise ist auch die geriatrische Rehabilitation gefordert, sich verstärkt der Rehabilitation von Menschen mit chronischer Niereninsuffizienz zuzuwenden. Das betrifft vor allem Personen mit chronischer Dialysebehandlung. An der der MEDIAN Klinik Berlin-Mitte für geriatrische Rehabilitation bestehen aufgrund der engen räumlichen Nähe zum KfH-Nierenzentrum Berlin-Moabit im selben Klinikgelände dazu besonders günstigen Voraussetzungen.

**PATIENTEN UND UNTERSUCHUNGSMETHODE**

Vom 01.10.2004 bis 31.06.2007 wurden an der MEDIAN Klinik 47 dialysepflichtige Patienten zur geriatrischen Rehabilitation aufgenommen. Es handelte sich um 25 Frauen und 22 Männer. Das Durchschnittsalter lag bei 75,6 Jahren (51– 90 Jahre), BMI 25,9 (± 3,6). Die Hb-Werte und andere Befunde bei stationärer Aufnahme sind *Tabelle 1* zu entnehmen.

N = 47 (25 Frauen / 22 Männer)	MW	Range / SD
Alter (Jahre)	75,6	51–90
BMI (Body-Mass-Index)	24,1	± 2,8
Co-Morbidity-Score	7,6	± 2,6
Kreatinin i.S. (bei Aufn.)	5,49	2,88–11,3
Hb (b. Aufn.)	10,24	7,5–14,3
Blutdruck (RR) systol. (mmHg)	117	140–90
Blutdruck (RR) diastol. (mmHg)	63	50–75

**Tab. 1: Patientenkollektiv und Behandlungsdauer.**



Diagnose	N
Zust. nach Schlaganfall	12
Hypertonie	11
Koronarsyndrome	11
Arrhythmie	11
Osteoporose	11
Periphere arterielle Verschlusskrankheit (PavK)	11
Postoperative Zustände nach Frakturen	10
Zustand nach TEP bei Cox- und/oder Gonarthrose	8
MRSA-Kolonisationen	3
Chronische Hepatitis C	2
Hypo- und Hyperthyreose	5
<b>Co-Morbidity-Score</b>	<b>7,6 ± 2,6</b>

**Tab. 2: Polymorbidität war das typische Kennzeichen aller Patienten (inklusive Patienten unter 60 Jahre).**

Diese Personengruppe wurde zum Rehabilitationsverlauf und Rehabilitationsergebnis retrospektiv untersucht. Die stationäre Aufenthaltsdauer lag im Durchschnitt bei 23,2 (14–32) Tagen, in denen durchschnittlich zehn Hämodialysen pro Patient durchgeführt wurden.

Fünf weitere dialysepflichtige Patienten, die nur kurzzeitig stationär in der Rehabilitationsklinik waren, wurden in die Auswertungen nicht mit einbezogen.

Typisch für alle Patienten war deren Polymorbidität, auch bei den beiden Patienten unter 60 Jahren. 24 Patienten erhielten Leistungen nach dem Pflegeversicherungsgesetz SGB XI. Es handelte sich in 20 Fällen um eine Pflegestufe I, bei vier Patienten um die Pflegestufe II.

Der Co-Morbidity-Score betrug nach ICD-Schlüsseln 7,6 ± 2,6, was die deutliche Polymorbidität belegt [3].

Als zur Dialysepflichtigkeit führende Grundleiden lag bei 26 Patienten ein Diabetes mellitus (mit einer Ausnahme vom Typ II) zugrunde. Als Sekundärfolgen wiesen davon 21 Patienten klinisch relevante diabetische Polyneuropathien sowie 22 Patienten eine ausgeprägte renal-diabeti-

Aufnahme-Indikationen	N
Unfallchirurgische / orthopädische Interventionen: aufgrund von Frakturen oder Cox- bzw. Gonarthrosen-Operationen	16
Kardiochirurgische Eingriffe aufgrund von akuten Koronarsyndromen	5
Zustände nach Unterschenkel-Amputationen	9
Wundheilungsstörungen	3

**Tab. 3: Anlässe zur stationären Rehabilitationsbehandlung.**

sche Osteopathie auf. *Tabelle 2* demonstriert die ausgeprägte Komplikationsrate.

Darüber hinaus bestanden bei drei Patienten MRSA-Kolonisationen und zwei Patienten hatten eine chronische Hepatitis C. Bei fünf Patienten lagen zusätzlich Störungen der Schilddrüsenfunktion vor.

Unmittelbarer Anlass zur Einleitung rehabilitativer Maßnahmen waren in 16 Fällen voran gegangene unfallchirurgische oder orthopädische Interventionen infolge Fraktur oder Totalendoprothesen-Versorgung wegen Cox- bzw. Gonarthrose (vgl. *Tabelle 3*).

Bei fünf Patienten waren vor Verlegung zur stationären Rehabilitation kardiochirurgische Eingriffe nach akuten Koronareignissen durchgeführt worden.

Wegen diabetischer Angiopathien war bei neun Personen eine Unterschenkelamputation erfolgt. Bei drei Patienten kam es zu anhaltenden Wundheilungsstörungen.

Interkurrent mussten zwei Patienten wegen kardialer Komplikationen auf Intensivstationen verlegt werden. Weitere zwei Patienten wurden in die zuweisenden Kliniken zur Weiterbehandlung akuter Erkrankungen zurückverlegt.

Für die Rehabilitationsmaßnahmen stand ein komplexes Team aus Ärzten, Pflegekräften, Physiotherapeuten/Krankengymnasten, Ergotherapeuten, Logopäden/Sprachtherapeuten, Psychologen/Neuropsychologen und Sozialarbeitern zur Verfügung. Jeder Patient nahm täglich an mindestens zwei Übungseinheiten von 30–45 Minuten Dauer teil. Im Durchschnitt ergaben sich 3,6 Übungs- bzw. Behandlungseinheiten pro Tag. An den Dialysetagen erhielten die Patienten vormittags durchweg zwei Übungseinheiten.

Das Rehabilitationsergebnis wurde mit Hilfe des Barthel-Index nach dem Hamburger Einstufungsmanual gemessen. Der Barthel-Index nach dem Hamburger Manual hat hinsichtlich Ergebnissicherheit eine nachgewiesene Reliabilität und Validität, so dass er besonders hinsichtlich der Aktivitäten des täglichen Lebens (ADL) und Mobilität relevante und vergleichbare Aufschlüsse zulässt [9].

Die anderen routinemäßig eingesetzten geriatrischen Assessment-Instrumente wurden nicht in diese Auswertung mit einbezogen. Das betraf u.a. die Mini-Mental-Status-Examination nach *Folstein* [12], da bei keinem Dialysepatienten Hinweise auf eine demenzielle Erkrankung vorlagen. Der Timed-Stand-Up-and-Go-Test und der Motilitäts-Test nach *Tinetti* [12] konnten nur bei einem Teil der Patienten durchgeführt werden (neun Patienten waren beinamputiert).

Im Hinblick auf Lebensqualität und Teilhabe wurden darüber hinaus soziale Kriterien wie Rückkehr in die gewohnte Häuslichkeit, Wechsel in betreutes Wohnen, Heimaufnahme oder erhöhte Pflegebedürftigkeit zur Beurteilung der Rehabilitationsergebnisse herangezogen, ohne dass diese statistisch bewertet werden konnten.

## ERGEBNISSE

Bei den in die Untersuchung einbezogenen 47 Dialyse-Patienten betrug der Barthel-Index bei stationärer Aufnahme durchschnittlich 48,5 Punkte, bei Entlassung 77,5 Punkte.

38 Patienten (85 %) konnten mit bisheriger Betreuung bzw. Pflegestufe wieder nach Hause in die gewohnte Umgebung entlassen werden. Bei drei Personen kam es zur Aufnahme in ein Senioren- bzw. Pflegeheim, einmal musste ein Wechsel in eine behindertengerechte Wohnung durch den Sozialdienst der Klinik organisiert werden, eine Patientin zog in eine betreute Wohneinheit um.

Eine Erhöhung vorhandener Pflegestufen konnte bis auf zwei Ausnahmen vermieden werden. Bei vier weiteren Patienten wurden Leistungen nach dem Pflegeversicherungsgesetz bzw. eine Pflegeeinstufung neu beantragt.

Darüber hinaus erhielten 39 Patienten neue oder zusätzliche Hilfsmittel zu Erweiterung von Selbständigkeit und Mobilität. Es handelte sich vorrangig um Rollstühle und Gehhilfen, aber auch um Anzieh- und andere Selbstständigkeitshilfen.

## DISKUSSION

Die unmittelbare Nähe zu einem Nieren- und Dialysezentrum erleichtert die Rehabilitation von chronisch dialysepflichtigen Patienten aufgrund der

- Verkürzung von Transportweg und -zeit,
- Zeiteinsparung für die Teilnahme an Therapieangeboten,
- leichteren Therapieabstimmung und -optimierung [11],
- verbesserten Abstimmung und Optimierung des Ernährungsregimes,
- besseren Koordination der Dialysezeiten mit dem Rehabilitationsablauf,
- einfacheren Befundübermittlung und
- Optimierung der medikamentösen Therapie.

Zu den beschriebenen günstigen Rehabilitationsergebnissen haben bestimmte Regelungen beigetragen. So sollten folgende Punkte beachtet werden:

- Durchführung der Dialysen möglichst nur nachmittags, um den Vormittag für die Rehabilitationsprozeduren zur Verfügung zu haben. Nach einer Dialyse ist der Patient meist nicht mehr zu Übungsbehandlungen fähig, er braucht eher Ruhe und Erholung.
- Zum Leistungsangebot der Dialyseeinrichtung sollten auch bestimmte leichtere Übungsprogramme während der Dialysezeit gehören [2, 7], was nicht in jedem Fall vom Nierenzentrum gewährleistet werden konnte. Einige der betroffenen Patienten haben dies auch nicht toleriert.
- Limitierend für die Rehabilitationschancen waren die bei Beginn der klinischen Behandlung fast durchweg be-

stehenden Anämien. Sie können eine zusätzliche Gefährdung, zum Beispiel bei chronisch-ischämischer Herzkrankheit/KHK, darstellen. Nicht immer handelte es sich um reine renale Anämien. Bei elf Patienten mit vorangegangenen Operationen handelte es sich um intra- bzw. postoperative Blutungsanämien. Außerdem finden sich in dieser Altersgruppe auch megaloblastäre Anämien bei Vitamin B<sub>12</sub>- oder Folsäure-Mangel. So mussten in sechs Fällen Erythrozyten-Konzentrate wegen bedrohlicher anämischer Zustände gegeben werden. Um Komplikationen zu vermeiden sind enger Informationsaustausch und Abstimmung mit dem Dialysezentrum über Laborbefunde, Erythropoetingaben und Medikation zwingend erforderlich.

- Der Hämoglobinspiegel sollte in jedem Fall über 10 g/dl liegen, es sollten möglichst Werte zwischen 11–12 g/dl angestrebt werden [1]. Das bedeutet, dass die Anämien bis zum Erreichen von Hämoglobinwerten in dieser Höhe konsequent behandelt werden müssen. Die Rehabilitationsklinik ist über die Epo-Gaben regelmäßig zu informieren. Dies ist auch angebracht, weil zuweilen Dialyse-Einrichtungen unterstellt wird, aus ökonomischen Gründen sowohl an der Epo-Medikation zu sparen als auch mangelndes Interesse an einer Beendigung der Dialysepflicht zu haben [6].

## SCHLUSSFOLGERUNGEN

Als Rehabilitationsparameter zur Messung der Rehabilitationsergebnisse sind neben Selbständigkeits- und Mobilitäts-Indizes unbedingt auch soziale Kriterien heran zu ziehen, wie sie oben erwähnt wurden.

Um die Dialysepflicht nach entsprechenden klinischen Gegebenheiten (zum Beispiel einem vorangegangenen akuten Nierenversagen) zu reduzieren, die Dialysezeiten gegebenenfalls zu verkürzen oder vollständig zu beenden, bedarf es einer engen Zusammenarbeit zwischen Rehabilitationsklinik und Dialysezentrum. So kann der Patient geriatrisch-rehabilitativ und nephrologisch engmaschig überwacht und Komplikationen vermieden werden. Die beschriebene enge Kooperation zwischen der MEDIAN Klinik für geriatrische Rehabilitation und dem KfH-Nierenzentrum Berlin-Moabit hat sicher zu den beschriebenen Rehabilitationserfolgen beigetragen, vor allem zur Steigerung der Lebensqualität.

Als weitere Schlussfolgerung bleibt festzustellen, dass Rehabilitation bei alten und älteren chronisch dialysepflichtigen Patienten durchaus erfolgversprechend ist, wenn wegen krankheitsbegleitender Komplikationen, Operationen und/oder nachlassender Mobilität und Selbständigkeit Rehabilitationsbedarf besteht.

**Literatur**

1. Editorial (untitled), *Arzneitelegramm* 2007; 38 (3): 29-30.
2. Borregard S, Kruse N, Rieckert H: Bewegungstherapie während einer Dialyse. Eine experimentelle Studie zum Kraft- und Ausdauerverhalten und zur Lebensqualität. *Deut Zsch Sportmed* 2003; 54 (12): 347-51.
3. Boyd CD, Darer J et al.: Clinical Practice and Quality for Older Patients with Multiple Comorbid Diseases. *JAMA*, 2005; 294 (4): 716-724.
4. Frei U, Schober-Halstenberg HJ: Nierenersatztherapie in Deutschland. Quasi-Niere Jahresbericht 2005/2006. [www.quasi-niere.de](http://www.quasi-niere.de)
5. Jassal SV: Geriatric nephrology units: The way of the future. *Int Urol Nephrology*, 2001; 32(3): 469-474.
6. Keller F, Dress H, Mertz A, Merckmann G: Geld und Dialyse. *Med. Klinik*, 2007; 64 (8): 659-64.
7. Krause R, Fuhrmann I, Degenhardt S, Daul AE: Bewegung und Sport bei chronischer Niereninsuffizienz. *Deut. Z. Sportmedizin*, 2006; 57 (7/8): 206-207
8. Li M, Porter E, Lam R, Jassal SV: Quality improvement through the introduction of interdisciplinary geriatric hemodialysis rehabilitation care in older hemodialysis patients. *Am J Kidney Dis*, 2007; 50 (1): 90-97.
9. Lübke N, Meinck M, Renteln-Kruse W: Der Barthel-Index in der Geriatrie. Eine Kontextanalyse zum Hamburger Einstufungsmanual. *Z Gerontol Ger*, 2004; 37 (4): 316-326.
10. Madhan K: The epidemic of elderly patients with dialysis-requiring endstage renal disease in New Zealand. *N Zealand Med J*, 2004; 117(1194): 912-919. ([www.nzma.org.nz/journal/117-1194/912](http://www.nzma.org.nz/journal/117-1194/912))
11. Moeller MJ, Heidenreich S, Gladziwa U, Floege J: Alltagsprobleme im Umgang mit terminal niereninsuffizienten Patienten. *Internist*, 2007; 48 (8): 795-803.
12. Nikolaus T: Geriatrisches Assessment. In: Nikolaus T (Hrsg.): *Klinische Geriatrie*: Springer, Berlin, 2000, 158-188.
13. Schäubel DE, Morrison DE, Desmeules M, Parsons DA, Fenton SS: End-stage renal disease in Europe, 1990-1999. *Can Med A J*, 2005; 160: 1557-63.
14. Van Dijk PC, Jäger, KJ, Stengel B, Gronhagen-Riska C, Feest, TG, Briggs JD: Renal replacement therapy for diabetic end-stage renal disease: data from 10 registries in Europe (1991-2000). *Kidney Int*, 2005; 67: 1489-99.

FÜR DIE VERFASSEN:  
 PROF. DR. MED. CHRISTIAN ZIPPEL,  
 MEDIAN KLINIK BERLIN-MITTE,  
 TURMSTR. 21, HAUS M  
 10559 BERLIN.  
 GERMANY  
 E-MAIL: CHZIPPEL@T-ONLINE.DE

eingegangen/received: 27.04.2008  
 angenommen/accepted: 05.09.2008

Originalie / Clinical investigation

## A screening tool for activating liaison geriatrics in general hospitals: the “Variable Indicative of Placement risk” (VIP).

M. F. J. VANDEWOUDE<sup>1,2</sup>, C. A. M. GEERTS<sup>1</sup>, K. M. J. PARIDAENS<sup>1,2</sup>, A. H.M. D’HOOGHE<sup>1,2</sup>

1. Universitair Centrum Geriatrie (UCG), ZNA (Ziekenhuisnetwerk Antwerpen), Antwerp, Belgium

2. University of Antwerp, Belgium

### Summary

**Objectives:** To develop and validate a tool that identifies patients at the time of admission for whom liaison geriatrics is not necessary.

**Design:** Prospective study of cohorts of hospitalized patients older than 70.

**Setting:** Non-geriatric departments in an acute care hospital.

**Participants:** The development and validation cohorts consist of all patients admitted to the non-geriatric departments over a 3-month (n = 335) and the subsequent 6-month period (n = 618), respectively.

**Measurement:** Patients were evaluated with an initial version of the VIP (variable indicative of placement risk) tool. Then a simplified final version was validated.

**Results:** Logistic regression analysis identified 4 components that were independent predictors of problems at discharge. A final 3- or 4-item VIP assigned patients to low- or high-risk categories. In the validation cohort the VIP showed good sensitivity (81 %), specificity (86 %), had a high negative predictive value (97 %) and showed a correlation with the length of stay (p ≤ 0.001).

**Conclusion:** The VIP is a simple screening tool that subdivides patients at the time of admission into those who do not need liaison geriatrics and those who do.

### Key words

frailty – liaison geriatrics – length of stay – hospitalization – screening tool

### Zusammenfassung

**VIP – Ein kurzgefasstes Screeninginstrument für die Ermittlung des Bedarfs nach geriatrischer Mitversorgung im Allgemeinkrankenhaus:**

**Ziel:** Entwicklung und Validierung eines Instrumentes, das in der Lage ist Patienten zu identifizieren, die zum Zeitpunkt der Aufnahme eine geriatrische Mitversorgung nicht notwendig haben.

**Design:** Prospektive Untersuchung von Kohorten hospitalisierter Patienten, die älter als 70 Jahre alt sind und in einer nichtgeriatrischen Abteilung eines Allgemeinkrankenhauses mit Akutversorgung aufgenommen wurden.

**Methode:** Die untersuchten Kohorten schließen alle Patienten ein, die innerhalb einer Periode von drei Monaten (N = 335) sowie in den folgenden sechs Monatsperioden (N = 618) aufgenommen wurden. Die Patienten wurden mittels einer Initialversion des VIP (variable indicative of placement risk) untersucht. Eine vereinfachte Endversion des Untersuchungsinstrumentes wurde dann validiert.

Grants: This work was supported by the Belgian Federal Department of Health, Safety of the Food Chain and Environment. Some of these data were presented at the 4th Congress of the EUGMS (European Union Geriatrics Medicine Society), Geneva, 23-26/08/06

**Ergebnisse:** Auf Grund einer logistische Regressionsanalyse wurden vier Komponenten identifiziert, die als unabhängige Prädiktoren von Problemen bei der Entlassung anzusehen sind. Das aus drei oder vier Items bestehende Schluss-VIP weist die Patienten einer niedrigen oder hohen Risikokategorie zu. In der Validierungskohorte zeigt das VIP eine gute Sensitivität (81 %), Spezifität (86 %), weist einen hohen negativen prädiktiven Wert (97 %) auf und zeigt eine Korrelation mit der Länge des stationären Aufenthalts ( $p \leq 0.001$ ).

**Schlussfolgerung:** Das VIP ist ein einfaches Screeninginstrument, das in der Lage ist Patienten zum Zeitpunkt der stationären Aufnahme in solche zu unterscheiden, die eine geriatrische Zusammenarbeit notwendig machen und solche, die diese nicht nötig haben.

### Schlüsselwörter

Gebrechlichkeit – geriatrische Mitversorgung – Länge des Aufenthalts – Hospitalisation – Screeninginstrument

People are now living longer. This is reflected in an ever-growing proportion of elderly patients in the hospital population [1], a significant proportion of whom are admitted to non-geriatric wards. In these departments the principles of geriatric comprehensive assessment are not part of routine procedures [2, 3]. This results in the missing or delayed identification of frail patients at risk of an adverse outcome [4, 5]. It is also known that many hospitalized people are likely to develop new functional deficits during hospitalization due to acute medical illness [6, 7, 8, 9]. All these factors may contribute to slower rehabilitation and recovery of function [10, 11], which increases the length of stay in hospital. Initiation of geriatric evaluation and management programs can help to ensure that every older patient receives high-quality geriatric care, even if they are not admitted to a geriatric ward. An active liaison function could guarantee that older patients with complex medical, social and physical problems benefit equally from coordinated care or case management [12]. However, to trigger an intervention program characteristics are needed to identify patients who are at risk of becoming functionally disabled. Several instruments have already been developed. The majority of these tools target patients admitted to emergency departments [13, 14, 15, 16], others target hospitalized elderly patients in general [17, 18]. However, they consist of several items that still represent a significant workload. Since recruitment of personnel in geriatrics is more difficult than in other fields of medicine [19], optimizing screening efficiency is important. Therefore, sensitivity and specificity of the instrument have to be weighed against simplicity and speed of completion. The purpose of the present study is to develop a simple screening tool for determining whether patients at risk are candidates for further geriatric management or not. The trial version of the proposed tool is based on standard geriatric assessment instruments [20]. Since it is meant to look for components that are related to problems at the time of discharge, it is called “Variable Indicative of Placement risk” (VIP)

(Dutch: “Voorlopige Indicator voor Plaatsing”; French: “Valeur Indicative du Placement”). During the development process the trial tool (VIP-I) was applied at admission and was related to an adverse outcome with institutionalization. Using the separate characteristics, a simple screening tool was presented and validated to select patients for further geriatric intervention. Some of these characteristics are so widespread in the elderly that they have less discriminating power for predicting discharge problems. So, not only a positive predictive value but, even more important, a negative predictive value merits particular attention.

### METHODS

#### Development of a new instrument, the VIP

Items for inclusion in the VIP were derived from classic instruments of geriatric assessment [20, 21]. Basic physical activities were taken from the Index of Activities of Daily Living (ADL) [22], from the Instrumental Activities of Daily Living Scale [23] and from the Multilevel Assessment Instrument [24]. Mobility and gait were assessed by the Get Up and Go test [25, 26], and cognitive evaluation was performed using items from the Mini Mental State Examination (MMSE) [27]. The initial tool version (VIP-I) had a two-level hierarchic structure. Step 1 consisted of a simple general 3-item questionnaire. If there was a positive answer to one of the questions, physical and cognitive assessment were refined in step 2 (*Table I*). At the time of admission people were asked if they lived alone or had been hospitalized during the previous 12 months. At the same time mobility was assessed. Dependency regarding mobility was defined if more than 20 seconds were needed to perform the timed Get Up and Go test. If at least one item was positive, dependence was further evaluated by asking whether help was needed for using the telephone, washing and dressing or going outside one’s own neighborhood. The investigator also checked these abilities. The domains “orientation to time” and “recall of three words” from the

MMSE were used to screen cognitive function, as they show a good early discriminating value between normal patients and patients with mild Alzheimer's disease [28].

**Implementation and validation of the VIP**

Implementation of screening with the VIP-I in the departments of surgery and internal medicine was supported by an information campaign and education sessions for the head nurses during January 2004. In addition, one educational session was held specifically for the social work department. The process of enrollment for screening together with a completion form was made available through the hospital Intranet from February 2004. Active enrollment started in February through April. The components of the VIP-I showing the strongest correlation with discharge problems during this development period were selected (Table 1). These were "Living alone", "Using the telephone", "Washing and dressing" and "Going outside your own neighborhood". They were the basic components of the VIP-f that was further validated for 6 months (May till October 2004).

**Data Collection**

A paramedic coordinator used the VIP to screen every patient who was admitted to the hospital and was born before January 1, 1934. Patients admitted to the geriatric wards were excluded. The paramedic was a nurse with a training in geriatrics who was skilled in the techniques of comprehensive geriatric assessment. She registered the admission and discharge characteristics of every patient. To this end the global hospital admission list was collected before noon. Data on patients admitted over the weekend and holidays were collected on the next working day. The assessment consisted of the following: the ADL activities according to Katz [22], the IADL using the Multilevel Assessment Instrument (9-item version) [23], the MMSE [27], the timed Get Up and Go test [26] and the Geriatric Depression Scale (GDS) [29]. To avoid information bias, details were obtained during a conversation with the patient before third parties (family) were interviewed. The sequence of testing was always the same. At the beginning of the interview "informed consent" was obtained in writing on the completion form. The study was approved by the Research Ethics Committee of the hospital.

**Statistical Analysis**

Data concerning admission and discharge were collected through the computer network of the hospital (Modular Medical Management, ZNA, version 5.2.1). "Discharge problems" was defined as institutionalization to a nursing home or a chronic care hospital. Logistic regression analysis was used to identify independent factors associated with

discharge problems in the development cohort. Independent variables included demographic variables (gender, age, living arrangements, previous hospitalization) and ADL-IADL items (mobility at admission, abbreviated MMSE, telephone use, going outside neighborhood, washing/dressing). Adjusted odds ratios and 95 % confidence intervals were calculated for each independent variable. The independent predictor variables identified in the logistic regression analysis were then used to construct the VIP-f. The predictive validity of the VIP-f was then tested by comparing institutionalization for patients classified according to the VIP score in the validation cohort. In this

<b>VIP-I</b>		
Step 1 Do you live alone? Were you hospitalized in the past year? Are you now chair- or bedridden? (Get Up and Go)		
Step 2A Do you call people other than your own family when you use the telephone? Do you leave your neighborhood on your own? Do you wash and dress without any assistance?		
Step 2B Registration: Offer three monosyllabic words from different semantic fields (Ball - Car - Man) Orientation to time What year is this? What season is this? What month of the year is this? What is today's date? What day of the week is this? Recall What were the 3 objects I asked you to remember?		
<b>VIP-f</b>		
	Yes	No
Do you live alone?	1	0
Do you regularly use the telephone without any help?	0	1
Do you wash and dress yourself without any assistance?	0	1
Do you leave your neighborhood on your own?	0	1
Give 1 point for every answer that implies increased risk		
Score		
For 3-item combinations		
0-1 Low risk for discharge problems		
2-3 Increased risk for discharge problems		
For 4-item combination		
0-2 Low risk for discharge problems		
3-4 Increased risk for discharge problems		

**Table 1: Components for the VIP-I (initial version in development cohort) and the VIP-f (final version in validation cohort).**

analysis sensitivity, specificity, positive and negative predictive values of the 3-item combinations and the 4-item combination were determined. The actual predictive performance of the combinations was evaluated by calculating the Area under the Receiver Operating Characteristic (AUROC) curves. An AUROC of 1.0 indicated perfect concordance between the predicted probabilities and the observed outcome, whereas a value of 0.5 suggested a predictive discrimination that is equivalent to chance. To test differences between proportions, Chi<sup>2</sup> statistics were used. All tests were two-sided and a p value of  $\leq 0.05$  was considered to indicate statistical significance. Statistical analysis was performed using the Statistics Package for Social Scientists (SPSS) for Windows, version 13.0.1 (SPSS Inc, Chicago, IL, USA, 2005).

## RESULTS

### Development of the VIP

The development sample consisted of 335 patients with a mean age of  $77.9 \pm 6.0$  years who had a median length of stay of 5.5 days (range 0–64). Fifty-five percent were women and 98 % were Caucasian. Sixty-two percent showed a Katz A or B profile, indicating independence or dependence in only 1 item of the ADL. Women more often lived alone ( $p \leq 0.01$ ), were more mobile at admission ( $p = 0.008$ ) and more dependent regarding washing and dressing ( $p = 0.023$ ) than men.

Values of the VIP score were then correlated with discharge as the dependent variable (Table 2). Higher age was correlated with more discharge problems and a higher institutionalization rate ( $p = 0.016$ ). There was no correlation between admission to a specific surgical or medical ward and discharge problems. Only the component “Living alone” from step 1 in the VIP I correlated positively with discharge problems ( $p \leq 0.001$ ). People who did not live alone returned home 99 % of the time, whereas only 76 % of those living alone did. Being hospitalized during the previous year ( $p = 0.061$ ) or being mobile at the time of admission ( $p = 0.370$ ) were not significantly correlated to discharge problems.

Further analyses showed that all items from step 2A and step 2B from the VIP-I were significantly related to discharge problems. Though the item “Going outside your own neighborhood” is a physical item, it can be considered partially as a cognitive item. Indeed, having problems with it shows a negative correlation with mobility at the time of admission ( $\rho = -0.188$ ;  $p \leq 0.001$ ) but a positive correlation with a lower MMSE ( $\rho = 0.241$ ;  $p = 0.003$ ). The mini screening of the cognitive status in step 2B with 8 items from the MMSE and using a cut-off value of 4 or less also correlated significantly with more problems.

Independent Variable	OR	95% CI	p-value
Male Gender	0,36	0,13–0,99	0.049
Older Age	1,07	1,01–1,14	0.016
Living Alone	18,5	6,1–56,0	$\leq 0.001$
Hospitalization in previous year	0,48	0,22–1,03	0.061
Mobile at admission	1,42	0,66–3,04	0.370
8-item MMSE ( $\leq 4$ )	0,80	0,68–0,95	0.009
Problems with telephone use	2,58	1,59–4,19	$\leq 0.001$
Not going outside neighborhood	1,73	1,03–2,88	0.037
Help with washing and dressing	2,31	1,53–3,51	$\leq 0.001$

**Table 2: Logistic regression model identifying factors associated with problems at hospital discharge and institutionalization in the development cohort (OR: Odds ratio; 95%CI: 95 % confidence interval).**

### Validation of the final VIP

#### *Admission and Discharge*

The validation sample consisted of 618 patients with a mean age of  $78.2 \pm 6.2$  years and a median length of stay of 8 days (range 0–117). With increasing age a lower proportion of patients lived at home independently. The global percentage of people older than 70 in this sample who still lived at home is 88.3 %. This percentage decreases from 97.3 % in the 70–75-year-olds to 57.1 % in the group older than 95 ( $p \leq 0.001$ ). Among those living at home, 44 % live alone. The percentage for independence amounts to 40 % for moving around, 80 % for washing and dressing themselves and 89 % for using the telephone. The majority (87.3 %) were discharged to their home address or to a nursing home and 6.4 % died during the hospital stay. The frequency distribution of the VIP scores of the patients who died in hospital was not significantly different from that of the global sample ( $p = 0.367$ ). Because discharge addresses other than “home” or “nursing home” were uncommon, further analyses were based on the evaluation of the people who were discharged home or to a nursing home. Returning home decreases with higher age ( $p \leq 0.01$ ) and a higher VIP score ( $p \leq 0.01$ ). A low VIP score is seldom found in patients discharged to a nursing home.

#### *The final VIP*

The 4 items that showed a significant relation with an adverse outcome in the development cohort were selected (Table 2) as possible components for the VIP-f. All 3-item

	ATW	ATM	AWM	TWM	ATMW cutoff 1	ATMW cutoff 2
Sensitivity	81,2	92,7	88,6	76,8	95,0	79,0
Specificity	86,1	62,9	61,5	78,1	58,0	90,0
Pos Pred V	45,5	26,3	25,0	37,3	23,0	50,6
Neg Pred V	97,0	98,4	97,3	95,9	98,8	96,9
AUC-ROC	0,873	0,876	0,849	0,843	0,883	0,883
95%CI	0,821-0,925	0,833-0,919	0,801-0,896	0,794-0,892	0,838-0,927	0,838-0,927

A = Alone; T = Telephone use; W = Washing and Dressing; M = Moving around; AUC-ROC: Area under the Receiving Operator Characteristic Curve; 95%CI: 95% Confidence Interval

**Table 3: Sensitivity, specificity, positive and negative predictive value and area under the ROC-curve of the different VIP combinations.**

combinations and the 4-item combination were evaluated as possible variants of the VIP. Receiving operator characteristics analysis was done to determine the optimal cut-off value and the sensitivity and specificity for the different variants. The area under the ROC curve for the different combinations showed comparable values. For the combination “Living alone”, “Using the telephone” and “Washing and dressing” the AUC was 0.873 (95 % CI: 0.821–0.925). The ROC coordinates indicate that for every combination the optimal cut-off value is a score of < 2. For the 4-item combination the area under the curve was 0.883 (95 % CI: 0.838–0.927). *Table 3* shows sensitivity, specificity, positive predictive value, negative predictive value and area under the ROC curve for all combinations. Though the values for all 3-item combinations are comparable, it seems that the specificity and positive predictive value are best for the ATW combination, that is “Living alone”, “Using the telephone” and “Washing and dressing”. For every combination, however, the negative predictive value is very high.

*The VIP and length of stay*

A significant correlation exists between the VIP-f score and the length of stay in hospital for older patients ( $\rho = 0.0172$ ;  $p \leq 0.001$ ). This correlation grows stronger if only the patients coming from home are considered ( $\rho = 0.210$ ;  $p \leq 0.001$ ). The length of stay for patients coming from home was  $15.9 \pm 0.9$  days for those with a VIP score below 2 and  $26.9 \pm 3.1$  days for those with a VIP score  $\geq 2$  ( $p \leq 0.001$ ).

DISCUSSION

This study has resulted in the development of a very simple 3-item screening tool for the selection of hospitalized patients aged 70 and older who are at increased risk of problems at discharge. The items included in the initial version were known risk factors of frailty and were based on in-

struments that are frequently used in geriatric assessment [22, 23, 24, 25, 26, 27]. The results in the development cohort showed that in step 1 only “Living alone” was strongly correlated with discharge problems, a history of hospitalization in the previous year and mobility at the time of admission were not. There was an inverse relation between “mobility” at the time of admission and “having problems going outside one’s own neighborhood”. This becomes quite understandable when moving around independently is regarded more as a cognitive item than a physical item. This is supported by the positive correlation between “having problems going outside one’s own neighborhood” and cognitive status measured with the MMSE. Indeed, every item related to a deterioration of the cognitive status is strongly related to problems at discharge.

Based on these observations the initial VIP tool was adapted and simplified. This was done by replacing the cognitive evaluation by items from the MMSE with questions asking about loss of autonomy in domains such as using the telephone and moving around independently. This results in an instrument with a much lower workload. By using it, people were screened in a very simple way on the basis of a social item (living alone), a physical item (autonomy for washing and dressing) and a cognitive item (using the telephone or moving around independently). The validation data showed no loss in sensitivity, specificity or positive and negative predictive value compared with the more extended version of the VIP-I. However, the implementation and user-friendliness of the screening tool were much improved.

Community-dwelling people aged 70 and older who become hospitalized belong to a frail subgroup of the population. About 44 % live alone, only 40 % go outside their neighborhood on their own, 80 % wash and dress independently and 89 % telephone regularly without assistance. When hospitalized, these patients are at particularly high risk of a poor outcome, and their increased vulnerability may be



come complicated with new functional deficits during hospitalization [7]. In the studied sample women lived alone more frequently and needed more support for going out of their own neighborhood and for using the telephone than men. In other words, community-dwelling women may be more vulnerable and more fragile than men.

Functional decline and problems at discharge increase with higher age and higher VIP scores. In patients younger than 75 relatively few problems were encountered. A comparison of the frequency distribution of the VIP scores in deceased patients with the scores in the patients who were discharged demonstrated no significant difference. This means that the VIP is not discriminative in predicting mortality. Severity of pathology is the dominant factor and is not related to frailty components before hospitalization.

The four components selected during the development phase all show a correlation with discharge problems. These 4 questions lead to 4 possible variants of the screening tool consisting of 3 components. All variants show a comparable sensitivity and specificity. Furthermore, they all have a very good negative predictive value. This means that patients who are not at risk of functional decline are identified reliably. In these patients the need for specific geriatric intervention is low, and the chance that they will return home without major problems is substantial. The positive predictive value for the several variants is lower but proves to be the best for the ATW combination ("Living alone", "Using the telephone", "Washing and dressing"). Further ROC analysis did not show a significant improvement when the 4-item combination was used instead of the 3-item variants.

Finally, length of stay in hospital is significantly correlated with higher VIP scores, indicating higher vulnerability. In these patients an adverse outcome and discharge problems can readily be anticipated and early geriatric intervention is advised.

A few other tools have been designed and validated for the early identification of older people admitted to a hospital. The Identification of Seniors at Risk tool (ISAR) [13], the Triage Risk Screening Tool (TRST) [14, 30], the Hospital Admission Risk Profile (HARP) [17], the Score Hospitalier d'Evaluation du Risque de Perte d'Autonomie (SHERPA) [16] and the Leeds Elderly Assessment Dependency Screening tool (LEADS) [18] are the best known. Except for HARP and LEADS they all are designed and validated for use in the emergency department. They have been shown to correlate with functional impairment at baseline and to predict loss of functional independence. Though they are meant to be short screening tools, some of their items consist of multiple sub-items. Cognitive function, for example, is evaluated in HARP and SHERPA by an abbreviated version of the MMSE, still

containing 21 questions. In LEADS a 17-item scale is used together with four other indicators of dependency. The ISAR is based on a self-report of functional dependence (pre-morbid and acute change), recent hospitalization, impaired memory, impaired vision, and polymedication. Self-completion can be difficult for the questions about memory impairment and functional dependency. Therefore, additional personnel assistance may be needed to help patients complete the task. TRST comprises six yes/no items: presence of cognitive impairment; difficulty walking, transferring or recent fall; living alone with no available caregiver; five or more prescription medications; emergency department use in previous 30 days or hospitalization in previous 90 days; and registered nurse concern (5 sub-items). The VIP tool, on the other hand, was validated in all hospitalized patients and was based on only 3 items scored by controlled self-reporting. Cognitive dysfunction was evaluated through IADL items that are sensitive to memory and orientation impairment. This very much simplifies the scoring.

In summary, the VIP is a very simple and easy-to-use screening instrument to identify hospitalized patients aged 70 and older who are at risk of problems at discharge. The instrument has been validated in all types of hospitalized patients. It asks three simple questions about frailty factors already existing before admission. Therefore, it can be used in the emergency department as well as in general surgical or medical wards. Because of its simplicity it can be used by a nurse without specific geriatric training. Due to its high negative predictive value, low-risk patients are easily identified. Thus, unnecessary calling on the geriatric liaison team is limited and the workload can be more readily kept under control.

#### **Acknowledgements**

*Financial Disclosure:* This work was supported by the Belgian Federal Department of Health, Safety of the Food chain and Environment. There are no conflicts of interest to declare.

*Author Contributions:* M.Vandewoude conceived the study, analyzed the data, drafted the original manuscript, contributed to its revision, and takes responsibility for the manuscript as a whole. C. Geerts conceived the study, gathered and analyzed the data, provided statistical support, and contributed to manuscript preparation and revision. A.D'Hooghe and K.Paridaens contributed to the original design of the clinical trial and to manuscript revision.

The authors maintained full independence in the design, methods, subject recruitment, data collection, analysis, and preparation of the manuscript. We would like to thank the staff of the Medical Units (University of Antwerp) for their involvement in this study, and John Weil for the helpful suggestions regarding the final manuscript.

## References

1. Haan MN, Selby JV, Quesenberry CPJ et al.: The impact of aging and chronic disease on use of hospital and outpatient services in a large HMO: 1971-1991. *J Am Geriatr Soc* 1997; 45: 667-674.
2. Young HM: Challenges and solutions for care of frail older adults. *Online J Issues Nurs* 2003; 8: 1-25.
3. Ingold BB, Yersin B, Wietlisbach V et al.: Characteristics associated with inappropriate hospital use in elderly patients admitted to a general internal medicine service. *Aging* 2000; 12: 430-438.
4. Conway J, FitzGerald M: Processes, outcomes and evaluation: challenges to practice development in gerontological nursing. *J Clin Nurs* 2004; 13: 121-127.
5. Dyer CB, Hyer K, Feldt KS, et al.: Frail older patient care by interdisciplinary teams: a primer for generalists. *Gerontol Geriatr Educ* 2003; 24: 51-62.
6. Covinsky KE, Palmer RM, Fortinsky RH, et al.: Loss of independence in activities of daily living in older adults hospitalized with medical illnesses: increased vulnerability with age. *J Am Geriatr Soc* 2003; 51: 451-458.
7. McCusker J, Kakuma R, Abrahamowicz M: Predictors of functional decline in hospitalized elderly patients: a systematic review. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2002; 57: 569-577.
8. Boyd CM, Xue QL, Guralnik JM et al.: Hospitalization and development of dependence in activities of daily living in a cohort of disabled older women: the Women's Health and Aging Study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2005; 60: 888-893.
9. Volpato S, Onder G, Cavalieri M, et al.: Characteristics of nondisabled older patients developing new disability associated with medical illnesses and hospitalization. *J Gen Intern Med* 2007; 22: 668-674.
10. Barnes C, Conner D, Legault L et al.: Rehabilitation outcomes in cognitively impaired patients admitted to skilled nursing facilities from the community. *Arch Phys Med Rehabil* 2004; 85: 1602-1607.
11. Brown CJ, Friedkin RJ, Inouye SK: Prevalence and outcomes of low mobility in hospitalized older patients. *J Am Geriatr Soc* 2004; 52: 1263-1270.
12. Fortinsky RH, Covinsky KE, Palmer RM et al.: Effects of functional status changes before and during hospitalization on nursing home admission of older adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 1999; 54: M521-526
13. McCusker J, Bellavance F, Cardin S et al.: Detection of older people at increased risk of adverse health outcomes after an emergency visit: the ISAR screening tool. *J Am Geriatr Soc* 1999; 47: 1229-1237.
14. Mion LC, Palmer RM, Anetzberger GJ et al.: Establishing a case-finding and referral system for at-risk older individuals in the emergency department setting: the SIGNET model. *J Am Geriatr Soc* 2001; 49: 1379-1386.
15. Meldon SW, Mion LC, Palmer RM, et al.: A brief risk-stratification tool to predict repeat emergency department visits and hospitalizations in older patients discharged from the emergency department. *Acad Emerg Med* 2003; 10 (3): 224-232.
16. Cornette P, Swine C, Malhomme B et al.: Early evaluation of the risk of functional decline following hospitalization of older patients: development of a predictive tool. *Eur J Public Health* 2006; 16: 203-208.
17. Sager MA, Rudberg MA, Jalaluddin M, et al.: Hospital admission risk profile (HARP): identifying older patients at risk for functional decline following acute medical illness and hospitalization. *J Am Geriatr Soc* 1996; 44: 251-257.
18. Slade A, Fear J, Tennant A: Identifying patients at risk of nursing home admission: The Leeds Elderly Assessment Dependency Screening tool (LEADS). *BMC Health Serv Res* 2006; 13: 31.
19. American geriatrics Society Core Writing group of the Task Force on the Future of Geriatric medicine . *Caring for older Americans: the Future of Geriatric Medicine*. *J Am Geriatr Soc* 2005; 53: S245-S256.
20. Vandewoude MF: *Meten is weten; gissen is missen*. Cahier Ouderenzorg, Mechelen: Kluwer Uitgeverij 2002.
21. Burns A, Lawlor B, Craig S: *Assessment Scales in Old Age Psychiatry*. London and New York: Martin Dunitz, 2nd ed. 2004.
22. Katz S, Ford AB, Moskowitz R et al.: Studies of Illness in the Aged. The Index of ADL: A standardised Measure of Biological and Psychosocial Function. *JAMA* 1963; 185: 914-919.
23. Lawton MP, Brody EM: The Instrumental Activities of Daily Living Scale. *Gerontologist* 1969; 9: 179-186.
24. Lawton MP, Moss M, Fulcomer M et al.: A research and service-oriented multilevel assessment instrument. *J Gerontol* 1982; 37: 91-99.
25. Mathias S, Nayak USL, Isaacs B: The "Get Up and Go" test. *Arch Phys Med Rehab* 1986; 67: 387-389.
26. Podsiadlo D, Richardson S: The timed "Up & Go": A test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc* 1991; 39: 142-148.
27. Folstein MF, Folstein SE, McHugh P: "Mini-Mental State": a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research* 1975; 12:189-198.
28. Mendiondo MS, Ashford JW, Kryscio RJ et al.: Designing a Brief Alzheimer Screen (BAS). *J Alzheimers Dis* 2003; 5 (5): 391-398.
29. Yesavage JA, Brink TL, Rose TL, et al.: Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. *J Psych Res* 1983; 17: 37-79.
30. Hustey FM, Mion LC, Connor JT et al.: A brief risk stratification tool to predict functional decline in older adults discharged from emergency departments. *J Am Geriatr Soc* 2007; 55: 1269-1274.

## CORRESPONDENCE TO:

PROF. DR. MAURITS VANDEWOUDE,  
 UNIVERSITAIR CENTRUM GERIATRIE,  
 ST ELISABETH (ZNA),  
 LEOPOLDSTRAAT 26,  
 2000 ANTWERPEN.  
 BELGIUM  
 E-MAIL: MAURITS.VANDEWOUDE@UA.AC.BE

cingegangen/received: 30.06.2008  
 angenommen/accepted: 01.09.2008

Vorläufige Mitteilung / Short communication

## Dysphagia and dementia: disease severity and degree of dysphagia as assessed by fiberoptic endoscopy

A. RÖSLER<sup>1</sup>, H. LESSMANN<sup>1</sup>, W. VON RENTELN-KRUSE<sup>1</sup>, S. STANSCHUS<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Medizinisch-Geriatrie Klinik, Albertinen-Haus, Hamburg, Germany

<sup>2</sup>Karlsbader Schluckzentrum, SRH Klinikum Karlsbad-Langensteinbach gGmbH, Karlsbad-Langensteinbach, Germany

### Summary

**Background:** Data on dysphagia in patients with dementive diseases is limited, except for a few data obtained from videofluoroscopic investigations only.

**Methods:** To assess the degree of dysphagia in demented patients in general and to prove a hypothesized correlation of dementia severity with the grading of dysphagia, we retrospectively analysed the clinical, cognitive and videoendoscopic data of 37 patients with the main diagnosis of a dementing illness, who met the inclusion criteria.

**Results:** Only 3 patients had normal findings in endoscopic evaluation. Eleven patients (29.7 %) showed clear signs of aspiration. In the few patients with Alzheimer's disease, but not those with vascular dementia, there was a significant correlation of disease severity and the Penetration-Aspiration (P-A) Scale score level.

### Key words

dementia – dysphagia – Alzheimer's disease

### Zusammenfassung

**Demenz-Grad und Dysphagie-Ausprägung – Ergebnisse einer videoendoskopischen Untersuchungsreihe:**

**Hintergrund:** Mit Ausnahme einiger weniger Daten aus videofluoroskopischen Untersuchungen liegen kaum Daten zum Zusammenhang zwischen demenziellen Erkrankungen und Dysphagie vor.

**Methode:** Um die Ausprägung von Schluckstörungen einer Gruppe demenziell Erkrankter in einer geriatrischen Klinik zu quantifizieren und einen möglichen Zusammenhang zwischen der Ausprägung der Demenz und der Dysphagie zu untersuchen, wurden 37 Patienten mit Demenzerkrankungen videoendoskopisch untersucht.

**Ergebnisse:** Nur drei Patienten zeigten einen normalen Schluckvorgang. Elf Patienten (29,7 %) zeigten Aspirationszeichen. Bei den wenigen Patienten mit Alzheimer'scher Erkrankung, aber nicht bei den Patienten mit Vasculärer Demenz, zeigte sich eine Korrelation zwischen Demenzgrad und Ausprägung der Dysphagie.

### Schlüsselworte

Demenz – Dysphagie – M. Alzheimer

Quantitative information about dysphagia in patients with dementive diseases is very limited, except for a few data obtained from videofluoroscopic investigations only. More information about dysphagia in dementia is important for two main reasons: firstly, dysphagia in dementia is assumed to be common: In the only study examining a

greater number of patients with different forms of dementia by videofluoroscopy, the rate of aspiration was 74 % [4]. Pneumonia is one of the major causes of death in dementia [2] and as far as the aetiology of pneumonia is concerned, aspiration pneumonia is the most common [3]. Because the prevalence of dementia is about 8 % in

people aged 65 or older and a shift towards an older society exists, the problem of dysphagia and its sequelae is of great importance. Secondly, the effect of therapeutic intervention in dysphagia of demented patients is controversial. There is no clear evidence that feeding tubes raise the survival rates of demented patients, although up to 69 % of institutionalized patients with advanced dementia in palliative care, receive long-term enteral feeding [1, 9, 11]. Therefore, there is a need for more information concerning prevalence, form and therapeutic interventions in different forms of dementia [5, 12, 14, 15].

METHODS

To evaluate the percentage and degree of dysphagia in patients with different forms of dementia who were referred to us due to swallowing difficulties, we retrospectively analysed the videoendoscopic examinations of 37 demented patients carried out over the last 4 years, and compared results in terms of activities of daily living (measured by Barthel Index) and the severity of dementia (measured by the Mini Mental State Examination, MMSE).

Fiberoptic videoendoscopy (FEES) was performed according to an established standardized protocol, together with a speech therapist, a senior physician and an assistant. Different coloured meals of at least three consistencies were given during the procedure. The results were presented by specifying intubation, anatomy, phonation, the oral phase, triggering of the swallowing reflex and degrees of leaking, penetration and aspiration at each given meal-consistency. The maximum degree of swallowing difficulty was also given as a result in the Penetration-Aspiration (P-A) Scale described by *Rosenbek* and others [14].

The recommendation to conduct a videoendoscopic evaluation was based on symptoms observed during a simple water swallowing-test carried out on admission. Inclusion criteria for this study were a dementia diagnosed by brain imaging and neuropsychological testing within the last year. The full chart including the standard assessments (Barthel Index, BI [10]), Timed Up and Go test [12] and MMSE [6]) had to be available.

Patients with additional head or neck tumours, radiation in this area, additional Parkinson's disease, acute stroke within the last twelve weeks, territorial strokes, ongoing treatment with neuroleptics or benzodiazepines (a single dose of benzodiazepines at night was allowed) or disturbances of consciousness, were excluded. All patients and/or the caregiver gave informed consent.

Of forty-six patients with a main diagnosis of dementia, nine had to be excluded. One had previously undergone radiation treatment of the neck due to larynx cancer, in one, the examination was terminated due to lack of coo-

peration, in seven patients, some of the data mentioned above were missing in the chart. All the patients' swallows were video recorded to allow a reevaluation and frame by frame analysis.

RESULTS

A summary of the descriptive results is given in *Table 1*.

Twenty-one patients were females (57 %). The mean age was 81 years, the mean MMSE score was 14.5/30, the mean total BI score was 23,2/100 and the mean P-A Scale score was 4.8. Twenty-five patients were classified as suffering from Subcortical Vascular Dementia, six from Alzheimer's disease, three from mixed dementia. One patient had Progressive Supranuclear Palsy, one had Lewy Body disease and one was classified as having dementia of unknown origin.

Only three patients (8.1 %) showed entirely normal swallowing of all consistencies. Twenty-three had either a prolonging of the oral phase and/or a prolonging of the swallowing reflex triggering. In 23 patients (62 %), videoendoscopy showed signs of penetration (passage of material in the larynx without passing the vocal cords). Eleven patients (29.7 %) showed indirect signs of aspiration.

We correlated the ADL (BI total score level) and cognitive status (MMSE score level) with the P-A Scale scores. There were no significant correlations among these three scores. In a second step, we divided patients with Subcortical Vascular Dementia (SVD, n = 25) and patients with Alzheimer's disease (n = 6) into two separate groups. In patients with SVD, there were no significant correlations between the MMSE and the P-A Scale score (Pearson correlation -0.20, 2-tailed significance p = 0.33), or between the Barthel Index and the P-A Scale score (Pearson correlation 0.34, 2-tailed significance p = 0.097). However, in the few patients with Alzheimer's disease, there was a significant correlation of the MMSE and the P-A Scale score (Pearson correlation -0.86, 2-tailed significance p = 0.019). The parametric correlation of the total BI with the Rosenbek score did not reach statistical significance (Pearson correlation -0.81, 2-tailed significance p = 0.05).

n = 37	Minimum	Maximum	Mean	SD
Age (y)	65	97	81.00	8.22
MMSE score	2	25	14.5	8.02
P-A Scale score	1	8	4.81	2.31
Total Barthel Index score	5	80	23.24	19.80

Tab. 1: Age and assessment data.

The population studied in this retrospective study was highly heterogeneous in terms of the form and severity of the dementias and the levels in activities of daily living. However, only 8.1 % showed entirely normal videoendoscopic results. This might be due to the fact that these in-patients were referred to the speech therapist on the ward after pathological swallowing had been diagnosed during a clinical examination.

#### DISCUSSION

In the few studies already available, high proportions of demented patients had dysphagia. In the biggest prospective trial on 131 institutionalized dementia patients, 74 % had liquid aspiration as revealed by videofluoroscopy. However, form and diagnosis of dementia (imaging, cognitive testing) were not described [4]. Even in mildly demented, self dwelling patients with Alzheimer's disease, swallowing in 10 patients was significantly different from that in 15 subjects without dementia [13]. Those studies' and our results from a preselected patient-pool, do emphasise that dysphagia is common in dementive patients.

We found a significant correlation between the MMSE score and the P-A Scale Score in the few patients with Alzheimer's disease. This was not addressed in previous studies. In a study on 25 patients with Alzheimer's disease by *Horner et al.*, patients with and without aspiration did not significantly differ in MMSE score levels. Fewer patients with moderate dementia did aspirate material below the vocal cords (12.5 %) compared to those who were severely impaired (44 %). However, this difference was not statistically significant [8]. A correlation between dementia severity and dysphagia in Alzheimer's disease may be well explained. A gradual, more or less symmetrical cortical degeneration of the temporal lobe including the insula, anterolateral and posterior parietal cortex, involves important parts of those cortex areas implicated in the control of human swallowing [7]. In vascular dementia, however, the impact of lacunar or territorial strokes depends highly on localisation and size. As to be expected, no relationship between the MMSE score levels and the P-A Scale scores was found. Therefore, these factors should be considered when assessing swallowing in vascular dementia. However, the small number in our retrospective study only allows us to hypothesise.

In summary, the small study presented, shows a high percentage of aspiration in patients with dementia and underlines the importance of further studies. We have started to follow all demented patients with a dysphagia screening (DeDys study).

Our data evoke a hypothesis of a progressing dysphagia with progressing dementia in Alzheimer's disease but

not in Subcortical Vascular Dementia, and report the first data using fiberoptic videoendoscopy, a portable and easy to apply diagnostic tool, which was very well tolerated, even by patients severely impaired through dementia.

#### References

1. Ahronheim JC: Nutrition and hydration in the terminal patient. *Clin Geriatr Med* 1996; 12: 379-391.
2. Burns A, Jacoby R, Luthert P, Levy R: Cause of death in Alzheimer's disease. *Age Ageing* 1990; 19: 341-344.
3. Chouinard J: Dysphagia in Alzheimer disease: a review. *J Nutr Health Aging* 2000; 4: 214-217.
4. Feinberg MJ, Ekberg O, Segall L, Tully J: Deglutition in elderly patients with dementia: findings on videofluoroscopic evaluation and impact on staging and management. *Radiology* 2000; 183: 811-814.
5. Finuncane TE, Christmas C, Travis K: Tube feeding in patients with advanced dementia. *JAMA* 1999; 282: 1365-1370.
6. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR: "Mini Mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* 1974; 12: 189-198.
7. Hamdy S, Mikulis DJ, Crawley A, Xue S, Lau H, Henry S, Diamant NE: Cortical activation during human volitional swallowing: an event-related fMRI study. *Am J Physiol* 1999; 277: 219-225.
8. Horner J, Alberts MJ, Dawson DV, Cook GM: Swallowing in Alzheimer's disease. *Alzheimer's Dis Assoc Disord* 1994; 8: 177-189.
9. Logemann JA: Update on clinical trials in Dysphagia. *Dysphagia* 2006; 21: 116-120.
10. Lubcke N, Meinck M, von Renteln-Kruse W: Barthel Index in geriatrics. A context analysis for the Hamburg Classification Manual. *Z Gerontol Geriatr* 2004; 37: 316-326.
11. Murphy LM, Lipman TO: Percutaneous endoscopic gastrostomy does not prolong survival in patients with dementia. *Arch Int Med* 2003; 163: 1351-1353.
12. Podsiadlo D, Richardson S: The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc* 1991; 39: 142-148.
13. Priefer BA, Robbins JA: Eating changes in mild-stage Alzheimer's disease: a pilot study. *Dysphagia* 1997; 12: 212-221.
14. Rosenbek JC, Robbins JA, Roecker EB, Coyle JL, Wood JL: A penetration-aspiration scale. *Dysphagia* 1996; 11: 93-98.
15. Synofzik M: [Tube-feeding in advanced dementia. An evidence-based ethical analysis] *Nervenarzt* 2007; 78: 418-428.

#### CORRESPONDENCE TO:

PD DR. MED. ALEXANDER RÖSLER,  
MEDIZINISCH-GERIATRISCHE KLINIK,  
ALBERTINEN HAUS,  
WISSENSCHAFTLICHE EINRICHTUNG  
AN DER UNIVERSITÄT HAMBURG,  
SELLHOPSWEG 18-22,  
22459 HAMBURG, GERMANY  
E-MAIL: ALEXANDER.ROESLER@ALBERTINEN.DE

eingegangen/received: 24.04.2008  
angenommen/accepted: 05.09.2008

## Kongresskalender / Congress Calender

### ■ GERIATRIE / GERONTOLOGIE

München, Deutschland: 05.11.2008

#### Geriatric-Symposium 2008

*Informationen:* Akademie für med. Fort- und Weiterbildung

*Information + Anmeldung:* Rabea Brunke,  
Exmarchstr. 4-6, 23795 Bad Segeberg,  
Tel: + 49 45 51/80 31 87,  
Fax: + 49 45 51/80 31 94,  
E-Mail: akademie@acksh.org

Stuttgart, Deutschland: 07.11.–09.11.2008

#### 5. Symposium Kunsttherapie in der Altenarbeit

Künstlerische Therapien für Menschen mit Demenz:  
Grenzen, Abgrenzungen, Grenzüberschreitungen

*Information + Anmeldung:*

E-Mail: michael-ganss@online.de

Birmingham, UK: 12.11.–14.11.2008

#### British Geriatrics Society – Autumn Meeting

www.bgs.org.uk/Noticers/  
bgs-conferences.htm

Köln, Deutschland: 17.11.–18.11.2008

#### 17. Fachtagung „Behinderung und Alter“

*Thema:* Gesellschaftliche Teilhabe 2030

*Informationen:* Dr. H.C. Berghaus,  
Zentrum für Heilpädagogische Gerontologie  
Herbert-Lewin-Str. 2, 50931 Köln  
Tel: + 49 221/470 51 13,  
Fax: + 49 221/47 05 90 53  
E-Mail: h.berghaus@uni-koeln.de

National Harbor, USA: 21.11.–25.11.2008

#### 61 st Annual Scietific Meeting of the Gerontological Society of America

Internet: www.geron.org

Erfurt, Deutschland: 29.11.2008

#### 4. Erfurter Symposion zu aktuellen Fragen der Altersmedizin

*Information:* Helios Klinikum Erfurt –  
Geriatrisches Zentrum, Sekretariat Fr. D. Horn,  
Nordhäuser Str. 74, 99089 Erfurt,  
Tel: + 49 361/781 28 51,  
Fax: + 49 361/781 28 52  
E-Mail: doris.horn@helios-kliniken.de

Potsdam, Deutschland: 03.12.– 06.12.2008

#### Alter(n) gestalten – Gemeinsamer Kongress der DGGG/SGG und der DGG/ÖGGG

*Thema:* Was heißt hier Altern? Altern verhindern, Mechanismen des Altern, Autonomie und Abhängigkeit, Demenz  
*Informationen und Anmeldung:* Kongressmanagement  
Reiner Münster, Geschäftsstelle der DGG und  
gerikomm Media GmbH

Tel: +49 / 61 22 - 70 52 36

Fax: +49 / 61 22 - 70 76 98

E-Mail: reiner.muenster@t-online.de

www.dggg-kongress.org

Heidelberg, Deutschland: 30.03.–03.04.2009

#### Fallseminare Palliativmedizin nach dem Curriculum der Bundesärztekammer (Modul 3)

*Information und Anmeldung:*

Agaplesion Akademie Heidelberg, Anja Schubert,  
Rohrbacher Str.14, 69126 Heidelberg  
Tel: +49 / 62 21 / 319 16 31  
Fax: +49 / 62 21 / 319 16 35  
E-Mail: info@agaplesion-akademie.de

Bournemouth, UK: 01.04.–03.04.2009

#### British Geriatrics Society – Spring Meeting

Internet: www.bgs.org.uk/Notices/bgs-conferences.htm

Baden-Baden, Deutschland: 30.04.– 03.05.2009

#### 57. Jahrestagung der Vereinigung Süddeutscher Orthopäden e. V.

Internet: www.vso-dv.de

Wien, Österreich: 06.05.–09.05.2009

#### 10. Wiener Internationaler/ 17. Deutscher / 49. Österreichischer / 4. Gemeinsamer Österreichisch-Deutscher Geriatriekongress

Alter Mensch – neue Technologien

Internet: www.wrk.at/geriatriekongress

E-Mail: ilse.howanietz@wienkav.at

Paris, Frankreich: 05.07.-09.07.2009

#### XIX World Congress of Gerontology and Geriatrics

Internet: www.gerontologyparis2009.com

E-Mail: bforette@noos.fr

## IMPRESSUM

**EUROPEAN JOURNAL OF GERIATRICS –  
EUROPÄISCHE ZEITSCHRIFT FÜR GERIATRIE**  
Organ der Deutschen Gesellschaft für Geriatrie,  
der Österreichischen Gesellschaft für  
Geriatrie und Gerontologie und des  
Dachverbandes der Gerontologischen und  
Geriatrischen Wissenschaftlichen Gesellschaften  
Deutschlands e. V. (DVGG)



Deutsche Gesellschaft  
für Geriatrie e.V.



### Herausgeber:

Prof. Dr. med. Erich Lang  
(presserechtlich verantwortlich)  
Carl-Korth-Institut  
Rathsberger Straße 10  
D-91054 Erlangen  
Tel.: +49/91 31/89 84 96  
Fax: +49/91 31/20 68 95

Prof. Dr. Dr. med. Gerald Kolb, Lingen-Ems  
(für die Deutsche Gesellschaft für Geriatrie)  
St. Bonifatius Hospital, Geriatrische Abteilung  
Wilhelmstr. 13  
D-49808 Lingen  
Tel.: +49/5 91/9 10 15 01  
Fax: +49/5 91/9 10 12 90

Prof. Dr. med. Ingo Füsgen, Velbert

### Redaktion:

Dr. rer. biol. hum. Ina Schicker, Füssen

### Herstellung:

Sabine Löffler (verantwortlich)

### Verlag:

gerikomm Media GmbH Wiesbaden,  
Winzerstr. 9,  
65207 Wiesbaden.  
Tel.: +49/61 22/70 52 36  
Fax: +49/61 22/70 76 98  
Geschäftsführer: Reiner Münster

### Anzeigen:

Reiner Münster (verantw. für den Anzeigenteil,  
Anschrift wie Verlag),  
Tel.: +49/61 22/70 52 36  
Fax: +49/61 22/70 76 98  
Z. Zt. gilt Anzeigenpreisliste Nr. 1 vom  
01.09.1999  
Anzeigenschluss: drei Wochen vor Erscheinen.

### Hinweis:

Die in dieser Zeitschrift angegebenen Dosierungen,  
vor allem von Neuzulassungen, sollten in  
jedem Fall mit den Beipackzetteln der verwendete  
Medikamente verglichen werden.

### Erscheinungsweise:

**EUROPEAN JOURNAL OF GERIATRICS –  
EUROPÄISCHE ZEITSCHRIFT FÜR GERIATRIE**  
erscheint viermal jährlich bei der  
gerikomm Media GmbH, Wiesbaden.

### Vertrieb / Abonnement:

Bestellung beim Buch- und Zeitschriftenhandel  
oder beim gerikomm Media-Aboservice  
(Anschrift wie Verlag),  
Tel.: +49/5 11/58 15 84  
Fax: +49/5 11/58 32 84

### Bezugspreise:

- Einzelheft 13 Euro.
- Jahresbezugspreis: 38 Euro,  
für Studenten/AiP (gegen Nachweis): 28 Euro,  
alles jeweils zuzüglich Versandkosten und MwSt.

Für Mitglieder der Deutschen Gesellschaft für  
Geriatrie ist der Bezugspreis im Mitgliedsbeitrag  
enthalten.

Bezugszeit: Das Abonnement gilt zunächst für  
ein Jahr. Es verlängert sich um jeweils ein Jahr,  
wenn die Kündigung nicht bis drei Monate vor  
Ablauf des Abonnements im Verlag vorliegt.  
Aufnahme in Lesezirkel nur mit Zustimmung des  
Verlages. Bei höherer Gewalt und Streik besteht  
kein Anspruch auf Ersatz.

Gerichtsstand und Erfüllungsort: Wiesbaden.

### Druck:

Verlag Gödicke Druck und Consulting,  
Carl-Zeiss-Str. 24, 30966 Hemmingen.  
Tel.: +49/511/41 02 89-0  
Fax: +49/511/41 65 77

© gerikomm Media GmbH 2008

ISSN 1439-1147