

Frühe Phasen der Neurologischen Rehabilitation: Differentielle Schweregradbeurteilung bei Patienten in der Phase B (Frührehabilitation) und in der Phase C (Frühmobilisation/Postprimäre Rehabilitation) mit Hilfe des Frühreha-Barthel-Index (FRB)

P. W. Schönle

Allensbacher Forschungsinstitut für Rehabilitationsneurologie und Neuropsychologie, Kliniken Schmieder, Allensbach

Zusammenfassung

Nach nahezu flächendeckender Etablierung der notfallmedizinischen Versorgung in der Bundesrepublik Deutschland werden zunehmend Versorgungsstrukturen für die rehabilitative Weiterbehandlung von Patienten mit schweren und schwersten Hirnschädigungen eingerichtet (Neurologische Frührehabilitation), wobei sich für die Kostenträger die konzeptionelle und organisatorische Abgrenzung der Frührehabilitation von den sich anschließenden Phasen der Rehabilitation und die Zuordnung der Patienten zu den einzelnen Phasen schwierig darstellt. Es wurde daher der Versuch unternommen, nach einer Differenzierung der beiden frühen Phasen der Neurologischen Rehabilitation die Zuordnung der Patienten mit Hilfe einer frührehabilitationsadaptierten Version des Barthel-Index zu erarbeiten (FRB). Die praktische Erprobung des FRB zeigte, daß auch schwer- und schwersthirngeschädigte Patienten genau erfaßt und differentiell der Phase B der Frührehabilitation (Schwersthirngeschädigtenrehabilitation) und der Phase C (Frühmobilisation, postprimäre Rehabilitation) zugeordnet werden können.

Schlüsselwörter: Frührehabilitation, neurologische Rehabilitation, schwere Hirnschädigung, Gehirntrauma

Early stages of neurological rehabilitation: Differentiation of patients by means of the early rehabilitation index

P. W. Schönle

Abstract

While the Barthel-Index has been shown to be a good measurement for reduced activities of daily living in patients with moderate brain damage, patients with severe brain damage can not be differentiated appropriately, as floor effects show up e.g. in comatous or near or post comatous state patients in early rehabilitation. Aspects of functional deficits relevant in early rehabilitation patients were introduced to the Barthel-Index in a separate appendix (ERI, Early Rehabilitation Index). These aspects include tracheostomata requiring special treatment (suctioning), intermittent artificial respiration, confusional state requiring special care, behavioral disturbances requiring special care, swallowing disorders requiring special care, and severe communication deficits. Experience with the ERI in 210 early rehabilitation patients and in 312 patients with severe brain damage demonstrates that the extended scale allows to differentiate patients and to avoid floor effects. Patients can be allocated appropriately to different phases of rehabilitation, i.e. early rehabilitation of patients with most severe brain damage or rehabilitation of patients with severe brain damage. ERI is quick, economical and reliable. Given the high cost of early rehabilitation it seems to be of special interest to health care providers to ensure the right patient to be taken care of in the right bed.

Key words: Early rehabilitation, neurological rehabilitation, neurorehabilitation, severe brain damage, traumatic brain injury, neurology, neurosurgery, neurotraumatology, public health, medical economics

Neurol Rehabil 1 (1996) 21-25

Einleitung

Dank der Etablierung der Notfall- und Intensivmedizin kann eine Vielzahl von Patienten in der Akutsituation rechtzeitig und umfassend behandelt werden. In der Folge leiden die Patienten aber häufig an länger andauernden Hirnfunktionsstörungen, z. B. komaähnlichen Zuständen (vorübergehen-

des oder persistierendes apallisches Syndrom) etwa nach einem Schädel-Hirn-Trauma oder einer generellen Hypoxie bei Herzinfarkt (Reanimationssyndrom). Im Gegensatz zur nahezu flächendeckenden notfallmedizinischen Versorgung ist die sich an die Akutversorgung anschließende Frührehabilitation in der Bundesrepublik aber nur in einigen wenigen Bundesländern im Aufbau begriffen bzw. bereits eta-

bliert, eine Situation, die nicht zuletzt auch mit den hohen Investitions- und Folgekosten (insbesondere den hohen Pflegesätzen) in Zusammenhang steht.

Hinzu kommt, daß sich für die Kostenträger die konzeptionelle und organisatorische Abgrenzung der Frührehabilitation von den sich anschließenden Phasen der Rehabilitation schwierig darstellt. Daher sind den Kostenträgern sowohl detaillierte Informationen über die einzelnen Bereiche der Neurologischen Rehabilitation als auch Methoden und Möglichkeiten der Zuordnung der Patienten zu den einzelnen Phasen zur Verfügung zu stellen.

In diesem Bestreben wurde von der Arbeitsgemeinschaft Frührehabilitation der Phase II eine revidierte Form der Broschüre »Neurologisch-neurochirurgische Frührehabilitation« vorgelegt und von der Arbeitsgruppe Neurologische Rehabilitation des Verbandes Deutscher Rentenversicherungsträger ein Konzept zur »Phaseneinteilung in der neurologischen Rehabilitation« erarbeitet [1], die die verschiedenen Bereiche der Neurologischen Rehabilitation hinsichtlich der jeweiligen Rehabilitationskonzepte und der leistungsrechtlichen Zuständigkeiten zu differenzieren versuchen*. Allerdings enthalten beide Ausarbeitungen in ihren derzeitigen Versionen keine operationalisierte Zuordnung der Patienten zu den einzelnen Phasen der Rehabilitation.

Im folgenden wird versucht, zuerst kurz die frühen Phasen der Neurologischen Rehabilitation zu charakterisieren und dann eine Möglichkeit der Zuordnung von Patienten zu den frühen Phasen der Rehabilitation anhand des für die Frührehabilitation adaptierten Barthel-Index vorzustellen.

Frühe Phasen der Neurologischen Rehabilitation

In Anlehnung an das Phasenmodell des VDR können sechs Phasen der Neurologischen Rehabilitation unterschieden werden:

A. Phase der Akutbehandlung;

B. Behandlungs-/Rehabilitationsphase, in der noch intensivmedizinische Behandlungsmöglichkeiten vorgehalten werden müssen;

C. Behandlungs-/Rehabilitationsphase, in der die Patienten bereits in der Therapie mitarbeiten können, sie aber noch kurativmedizinisch und mit hohem pflegerischen Aufwand betreut werden müssen;

* Derzeit werden darüber hinaus noch Empfehlungen zur Neurologischen Rehabilitation von Patienten mit schweren und schwersten Hirnschädigungen in den Phasen B und C von der Bundesarbeitsgemeinschaft für Rehabilitation (BAR) erarbeitet. Bei einem Workshop »Neurologische Frührehabilitation«, der vom Kuratorium ZNS und den Kliniken Schmieder in Allensbach am 5. und 6. Mai 1994 in Allensbach veranstaltet wurde, fand sich eine weitgehende Konvergenz der Standpunkte zur Definition der Frührehabilitation und ein weitgehender Konsens hinsichtlich der konzeptionellen Aspekte der Frührehabilitation. Die vorliegende Darstellung bezieht wesentliche Aspekte der Ergebnisse dieses Workshops mit ein.

D. Behandlungs-/Rehabilitationsphase nach Abschluß der Frühmobilisation (Medizinische Rehabilitation im bisherigen Sinne);

E. Behandlungs-/Rehabilitationsphase nach Abschluß einer intensiven medizinischen Rehabilitation – nachgehende Rehabilitationsleistungen und berufliche Rehabilitation und

F. Behandlungs-/Rehabilitationsphase, in der dauerhaft unterstützende, betreuende und/oder zustandserhaltende Leistungen erforderlich sind.

Die Phasen werden anhand verschiedener Beschreibungskategorien charakterisiert. Hinsichtlich der Patienten- und Erkrankungsmerkmale handelt es sich um Erwachsene mit neurologischen Akutereignissen, insbesondere zerebralen Gefäßerkrankungen (v. a. Schlaganfall), Schädigungen durch akuten Sauerstoffmangel (hypoxische Hirnschädigungen, z. B. bei Herz-Kreislauf-Stillstand), traumatischen Ereignissen (Unfallfolgen), entzündlichen Prozessen des zentralen oder peripheren Nervensystems (z. B. Enzephalitis oder Polyradikulitis) oder Tumorerkrankungen des ZNS. Unabhängig von der Schädigungsursache leiden die Patienten an komplexen, in der Regel kombinierten Funktionsstörungen u. a. mit Lähmungen, Sprachstörungen, Konzentrations-, Aufmerksamkeits-, Wahrnehmungs- und Gedächtnisstörungen bis hin zu psychopathologischen Veränderungen und Verhaltens- und Persönlichkeitsstörungen. Die Neurologische Rehabilitation zielt darauf ab, für den Patienten die bestmögliche physische und psychische Unabhängigkeit sowie die bestmögliche Wiederherstellung der Alltags- und Berufskompetenz zu erreichen, wobei in den einzelnen Phasen unterschiedliche Teilziele im Vordergrund stehen.

Die Phase B der Neurologischen Rehabilitation (Frührehabilitation, Rehabilitation Schwersthirngeschädigter)

Die früheste Phase der Neurologischen Rehabilitation, die Phase B, ist hinsichtlich der Patienten-Charakteristika (Eingangskriterien) gekennzeichnet durch Bewußtlosigkeit bzw. eine qualitativ oder quantitativ schwere Bewußtseinsstörung der Patienten. Einzubeziehen sind hier auch Patienten im sogenannten »apallischen Syndrom«. Die Bewußtseinsveränderungen können Folge von Schädel-Hirn-Traumen, zerebralen Durchblutungsstörungen, Hirnblutungen, Sauerstoffmangel (insbesondere mit Z. n. Reanimation), Entzündungen, Tumoren, Vergiftungen u. a. sein. Auch andere schwerste Störungen des Nervensystems (z. B. Locked-in-Syndrom, Guillain-Barré-Syndrom, hoher Querschnitt), die eine Intensivbehandlung erforderlich machen, sind ebenfalls ein Eingangskriterium für die Phase B.

Bei den Patienten mit Schädel-Hirn-Trauma (polytraumatisierte Patienten) liegen häufig noch andere Begleitverletzungen vor, deren primäre Akutversorgung sollte allerdings abgeschlossen und aktuell keine operative Intervention (neurochirurgisch oder allgemein-/unfallchirurgisch, orthopädisch) erforderlich sein. Es sollten keine Sepsis und keine

- A. Akutbehandlung
- B. Behandlungs-/Rehabilitationsphase, in der noch intensivmedizinische Behandlungsmöglichkeiten vorgehalten werden müssen;
- C. Behandlungs-/Rehabilitationsphase, in der die Patienten bereits in der Therapie mitarbeiten können, sie aber noch kurativmedizinisch und mit hohem pflegerischen Aufwand betreut werden müssen;
- D. Behandlungs-/Rehabilitationsphase nach Abschluß der Frühmobilisation (Medizinische Rehabilitation im bisherigen Sinne);
- E. Behandlungs-/Rehabilitationsphase nach Abschluß einer intensiven medizinischen Rehabilitation – nachgehende Rehabilitationsleistungen und berufliche Rehabilitation;
- F. Behandlungs-/Rehabilitationsphase, in der dauerhaft unterstützende, betreuende und/oder zustandserhaltende Leistungen erforderlich sind.

Tab. 1: Phasen der neurologischen Behandlung und Rehabilitation

Osteomyelitis vorliegen. Die intrakraniellen Druckverhältnisse müssen stabil sein, ebenso die Herz-Kreislauf- und Atmungsfunktionen im Liegen; die Patienten sollten nicht mehr (kontrolliert) beatmungspflichtig sein. In der Regel sind sie vollständig von pflegerischer Hilfe abhängig, sondenernährt und ohne Kontrolle der Ausscheidungsfunktionen. Zusätzlich bestehende Begleiterkrankungen dürfen eine Mobilisierung nicht verhindern. Meist sind die Patienten zur kooperativen Mitarbeit nicht fähig, u. U. liegt eine erhebliche Selbst- und /oder Fremdgefährdung bei Dyskontrollsyndrom, Verwirrheitszuständen oder anderen schweren psychischen Störungen vor.

Die Phase B zielt auf eine Minderung des Ausmaßes von Schädigungen des zentralen und peripheren Nervensystems, eine Besserung des Bewußtseinszustandes und der Kommunikations- und Kooperationsfähigkeit und auf eine beginnende Mobilisierung ab. Sekundäre Komplikationen sollen verhindert oder vermindert werden. Darüber hinaus soll das Rehabilitationspotential abgeklärt und gegebenenfalls die weitere Versorgung geplant und eingeleitet werden. In dieser Phase sind sowohl kurativmedizinische als auch rehabilitationsbezogene Aufgaben und Leistungen erforderlich, die ein hohes Maß an ärztlicher, pflegerischer und funktionstherapeutischer Behandlung umfassen.

Die Phase C der Rehabilitation (Frühmobilisation, postprimäre Rehabilitation, Schwerhirngeschädigtenrehabilitation)

Die sich anschließende Phase C (Frühmobilisation, postprimäre Rehabilitation) ist die Phase, in der die Patienten bereits in der Therapie mitarbeiten können, aber noch kurativ-

medizinisch und mit hohem pflegerischen Aufwand betreut werden müssen; sie sind überwiegend bewußtseinsklar und können einfachen Aufforderungen nachkommen. Die Handlungsfähigkeit ist soweit wiederhergestellt, daß die Patienten an mehreren Therapiemaßnahmen täglich von je etwa 30 Minuten Dauer aktiv teilnehmen und mitarbeiten können. Es besteht bereits Kommunikations- und Interaktionsfähigkeit, ggf. unter Verwendung von Hilfsmitteln. Die Patienten sind teilmobilisiert (sie können z. B. längere Zeit – etwa insgesamt vier Stunden – im Rollstuhl verbringen), sind aber für alltägliche Verrichtungen weitgehend auf pflegerische Hilfe angewiesen. Andererseits bedürfen sie keiner intensivmedizinischen Überwachung/Therapie mehr, da sie in ihren vegetativ-vitalen Funktionen stabil und nicht mehr beatmungspflichtig sind; es besteht keine Gefahr für lebensbedrohliche Komplikationen mehr. Falls Begleiterkrankungen vorliegen, dürfen sie eine Mobilisierung nicht verhindern. Die Patienten müssen wieder soweit steuerungs- und handlungsfähig sein, daß keine konkrete Selbst- und Fremdgefährdung (z. B. durch Weglauftendenz, aggressive Durchbrüche) und keine schweren Störungen des Sozialverhaltens mehr vorliegen. Patienten mit schweren Verhaltensstörungen können allenfalls aufgenommen werden, wenn sie nicht nur kurzfristig beeinflussbar sind und damit an Kleingruppen teilnehmen können.

Die Behandlung in der Phase C zielt darauf ab, die Alltagskompetenz (die Selbständigkeit bei alltäglichen Verrichtungen, Aktivitäten des täglichen Lebens, ATL) wiederherzustellen. Ein weiteres Ziel besteht in der Wiederherstellung von Antrieb, Affekt, Motivation, Orientierung, einfachen Aufmerksamkeits- und Gedächtnisleistungen, Kommunikation, sensomotorischen und koordinativen Funktionen bis hin zur vollen Handlungsfähigkeit. Ferner sollen das Rehabilitationspotential und die Langzeitperspektive geklärt, ein Langzeit-Therapieplan festgelegt und die Planung und Einleitung der weiteren Versorgung sichergestellt werden.

Zuordnung der Patienten zu den frühen Phasen der Rehabilitation mit Hilfe des Frühreha-Barthel-Index (FBR)

Bei der Zuordnung der Patienten zu den frühen Rehabilitationsphasen stellt die Einschätzung des Schweregrades der Patienten und die Beurteilung des Pflegeaufwandes ein besonderes Problem dar. Da gerade die frühen Phasen der Rehabilitation besonders aufwendig und daher mit hohen Kosten verbunden sind, ist der Nachweis, daß in Abteilungen der Phase B und C (Frührehabilitation, Schwerhirngeschädigte; Frühmobilisation, Schwerhirngeschädigte, PPR) auch Patienten der entsprechenden Schweregrade zur Behandlung kommen, erforderlich. Dieser Nachweis kann aber nur erbracht werden, wenn geeignete Dokumentationsverfahren zur Verfügung stehen.

Mit Hilfe des konventionellen Barthel-Index [2, 3] beispielsweise kann zwar die Selbständigkeit in den Aktivitäten des täglichen Lebens (Alltagskompetenz) einfach, reliabel und valide erfaßt werden. Schwere und schwerste neurologische Funktionsstörungen können aber in der ursprünglichen Form

Frühreha-Barthel-Index (FRB)*						Datum	
Name	Vorname	männlich	weiblich	Alter	Station		
SHT	Hypoxie	Schlaganfall/Blutung	Tumor	SAB	ICD		
Meningitis/Enzephalitis		andere		Beginn der Erkrankung: ___/___/___			
A) FR-INDEX						nein	ja
intensivmedizinisch überwachungspflichtiger Zustand (z. B. veg. Krisen,...)						0	-50
absaugpflichtiges Tracheostoma						0	-50
Intermittierende Beatmung						0	-50
beaufsichtigungspflichtige Orientierungsstörung (Verwirrtheit)						0	-50
beaufsichtigungspflichtige Verhaltensstörung (mit Eigen- und/oder Fremdgefährdung)						0	-50
schwere Verständigungsstörung						0	-25
beaufsichtigungspflichtige Schluckstörung						0	-50
B) BARTHEL-INDEX							
1) Essen und Trinken (»mit Unterstützung«, wenn Speisen vor dem Essen zurechtgeschnitten werden)	nicht möglich	0	mit Unterstützung	5	selbständig	10	
2) Umsteigen aus dem Rollstuhl ins Bett und umgekehrt (einschl. Aufsitzen im Bett)	nicht möglich	0	mit Unterstützung	5	selbständig	15	
3) Persönliche Pflege (Gesichtwaschen, Kämmen, Rasieren, Zähneputzen)	nicht möglich	0	mit Unterstützung	0	selbständig	5	
4) Benutzung der Toilette (An-/Auskleiden, Körperreinigung, Wasserspülung)	nicht möglich	0	mit Unterstützung	5	selbständig	10	
5) Baden/Duschen	nicht möglich	0	mit Unterstützung	0	selbständig	5	
6) Gehen auf ebenem Untergrund	nicht möglich	0	mit Unterstützung	10	selbständig	15	
6 a) Fortbewegung mit dem Rollstuhl auf ebenem Untergrund (dieses Item nur verwenden, falls das Item 6 mit »nicht möglich« bewertet wurde)	nicht möglich	0	mit Unterstützung	0	selbständig	5	
7) Treppen auf-/absteigen	nicht möglich	0	mit Unterstützung	5	selbständig	10	
8) An-/Ausziehen (einschl. Schuhebinden, Knöpfe schließen)	nicht möglich	0	mit Unterstützung	5	selbständig	10	
9) Stuhlkontrolle	nicht möglich	0	mit Unterstützung	5	selbständig	10	
10) Harnkontrolle	nicht möglich	0	mit Unterstützung	5	selbständig	10	
Untersucher:						BARTHEL-PUNKTZAHL (B): _____	
* Bitte Zutreffendes ankreuzen und Gesamtpunktzahl berechnen.						FR-INDEX (A): _____	
						FR-BARTHEL-INDEX-GESAMTZAHL (A+B): _____	

Tab. 2: Frühreha-Barthel-Index (FRB)

der Skala nicht beurteilt werden, wie die Anwendung des konventionellen Barthel-Index bei 210 Patienten der Frührehabilitation zeigte [4]. Ein Großteil der Patienten gruppiert sich bei der Einstufung am unteren Skalenende bei Null Punkten (sog. Bodeneffekt). Besser differenziert werden hingegen Patienten der weiterführenden Rehabilitation (Phase C, postprimäre Rehabilitation, Schwergeschädigten-Rehabilitation) mit einer Verteilung über den gesamten Wertebereich, wobei allerdings fast 20 % der Phase-C-Patienten (Schwergeschädigte, PPR-Patienten, n = 312) in den Bereich von 0 bis einschließlich 25 Punkten fallen**. Eine »Fehlklassifikation« (im Sinne einer zu positiven Bewertung) ergibt sich bei Patienten mit ausgeprägten Verhaltensstörungen in Verbindung mit Eigen- und/oder Fremdgefährdung oder bei Patienten mit ausgeprägten Verwirrtheitssyndromen, ebenfalls mit Eigen- und/oder Fremdgefährdung.

Durch Modifikation des Barthel-Index, bei der sieben zusätzliche frühreha-relevante Parameter (Tab. 2) und eine Möglichkeit zur Quantifizierung eingeführt wurden, konnte ein entsprechendes Dokumentationsverfahren in Form des Frühreha-Barthel-Index (FRB) entwickelt werden (siehe Frühreha-Barthel-Index, Tab. 2).

Bei der Anwendung des erweiterten Barthel-Index (Frühreha-Barthel-Index, FRB) bei 210 Frührehabilitationspatienten und 312 Patienten mit schwerer Hirnschädigung zeigte sich, daß der FRB den Schweregrad der allgemeinen Abhängigkeit differenziert erfaßt und den kurativ-medizinischen und rehabilitativen Pflege- und Betreuungsaufwand für einen schwer-/schwersthirngeschädigten Patienten genau abbildet (keine Boden- oder Deckeneffekte). Damit besteht die Möglichkeit, Patienten dem Bereich der Frührehabilitation bzw. der weiterführenden Schwerehirngeschädigten-Rehabilitation zuzuordnen.

Erste Erfahrungen mit der differentiellen Zuordnung und erste Überlegungen zur Etablierung eines Grenzwertes (cut off-score) lassen bei Patienten, die sich in der unmittelbar an das Akutereignis anschließenden Rehabilitation befinden, einen Wert von 20-25 als sinnvoll erscheinen. Die Phase B (Frührehabilitation) würde dementsprechend von Minuswerten bis zu einem Wert von 20-25 reichen, die weiterführende Rehabilitation in der Phase C (PPR) von 25 bis circa 95/100, wobei eine direkte pflegesatzgegebene Abhängigkeit vorliegt. Eine pflegesatztechnische Interdependenz besteht nicht nur zu den Grenzwerten, sondern auch zur Häufigkeitsverteilung der Schweregrade der Patienten. Unter diesen pflegesatzrelevanten Überlegungen ist es wichtig, daß sich die Patienten in differentieller Weise über eine ausreichende Spannbreite von Werten abbilden lassen, da damit die Schweregrade in der Häufigkeitsverteilung der FRB-Werte der ein-

** Diese »Fehlbelegung« ist damit zu erklären, daß bei den Schwergeschädigten klinikhistorisch bedingt immer schon Schwerstpatienten aufgenommen wurden – eine besondere Frührehabilitationsabteilung hatte es früher ja nicht gegeben –, und diese Tendenz setzt sich trotz Etablierung der Frührehabilitation immer noch fort. Andererseits kann es sich bei diesen Patienten zum Teil um chronische Schwersthirngeschädigte handeln, die einen hohen Pflege- und Betreuungsaufwand erfordern, aber nicht frührehabilitativ im zeitlichen Sinne von »früh« sind.

1. intensivmedizinisch überwachungspflichtiger Zustand (z. B. vegetative Krise)
2. absaugpflichtiges Tracheostoma
3. intermittierende Beatmung
4. beaufsichtigungspflichtige Schluckstörung
5. beaufsichtigungspflichtige Verhaltensstörung mit Eigen- und/ oder Fremdgefährdung
6. beaufsichtigungspflichtige Verwirrtheit
7. schwere Verständigungsstörung

Tab. 2: Frührehabilitationsrelevante Aspekte

zelnen Patienten dokumentiert werden können. Eine Verteilung mit einem Häufigkeitsmaximum im »leichten« Bereich (z. B. 0 bis +25) sollte pflegesatzmäßig anders beurteilt werden als eine Verteilung mit einem Häufigkeitsmaximum im »schweren« Bereich (z. B. -250 bis -150), da sich die kurativ- und rehabilitativmedizinischen Pflegeleistungen in der frühreha-adaptierten Form des Barthel-Index niederschlagen*** und diese den größten Anteil der Personalkosten des Pflegesatzes ausmachen.

Zusammenfassend ist festzustellen, daß sich mit Hilfe des Frühreha-Barthel-Index pflegesatzrelevante Parameter wie der Schweregrad der Patienten unter Einbeziehung der Einschränkungen der Alltagskompetenz und der sich daraus ergebenden Pflegebedürftigkeit erfassen und quantitativ dokumentieren lassen. Daher kommt dem Frühreha-Barthel-Index nicht zuletzt auch unter leistungsrechtlichen Gesichtspunkten eine wesentliche Bedeutung zu.

*** Zu berücksichtigen ist – wie bei der Beurteilung von Patienten mit geringergradigen Hirnschädigungen – daß auch im Frührehabilitationsbereich mentale Funktionen mit dem Barthel-Index nicht erfaßt werden und die Skala für die Beschreibung feiner funktioneller Veränderungen zu grob und daher ungeeignet ist.

Literatur

1. Arbeitsgruppe Neurologie der Reha-Kommission: Rehabilitation bei neurologischen Erkrankungen: Allgemeines Rehabilitationskonzept, Problemfelder der Rehabilitation und Lösungsansätze, Abschlußberichte, Band III, Teilband 3, VDR, Frankfurt/M 1991; 829-910
2. Collin C, Wade DT, Davis S, Horne V: The Barthel ADL index: a reliability study. *International Disability Studies* 1988; 10: 61-63
3. Wade DT, Collin C: The Barthel ADL index: a standard measure of physical disability? *International Disability Studies* 1988; 64-67
4. Schönle PW: Der Frühreha-Barthel-Index (FRB) – eine frührehabilitationsorientierte Erweiterung des Barthel-Index. *Zeitschrift Rehabilitation* 1995; 34: 69-73

Korrespondenzadresse:
Prof. Dr. Dr. P. W. Schönle
Kliniken Schmieder
78473 Allensbach