

Patientenmobilisierung und Mobilitätsskala

Kurt Ammer¹, Thomas Bochdansky², Christine Prager³

¹ Ludwig Boltzmann Forschungsstelle für Physikalische Diagnostik (Leiter: Prim.Dr.O.Rathkolb); Wien

² Institut für Physikalische Medizin und Rehabilitation (Vorstand: Prim Univ. Doz. Dr. T. Bochdansky)

Landeskrankenhaus Feldkirch/Rankweil Akademisches Lehrkrankenhaus, A-6800 Feldkirch

³ Institut für Physikalische Medizin und Rehabilitation (Vorstand: Prim. Dr.Christine Prager) im Donauespital Wien

ZUSAMMENFASSUNG

„Mobilisierung“ ist eine physikalisch-medizinische Intervention, deren Ziel es ist, Defizite bestimmter Teilaspekte der Aktivität „Mobilität“ zu verbessern. Diese Unterdomänen werden mit den vorhanden generischen und krankheitsspezifischen Skalen nur unzureichend erfasst. Davon ausgehend wurde eine neue Aktivitätsskala entwickelt, die ausschließlich die interessierenden ICF-Teildomänen „eine elementare Körperposition“, „in einer Körperposition verbleiben“, „sich verlagern“ und „gehen“ abbildet.

SUMMARY

„Mobilisation“ as an intervention in physical medicine and rehabilitation with the goal to reduce restrictions in subdomains of the health dimension „activity“. Available generic and disease specific scores describe these restriction incompletely. Based on this fact, a new activity scale was developed including only the subdomains of interest which are „changing basic body position“, „maintaining a body position“, „transferring oneself“ and „walking“.

Einleitung

Mobilität heißt das Vierte von 10 Kapiteln der Kategorie „Aktivität“ des ICF (International Classification of Functional Health; 1). Dieses Kapitel klassifiziert in 13 Unterdomänen die Mobilität in

1. Eine elementare Körperposition wechseln
2. in einer Körperposition verbleiben
3. Sich verlagern
4. Gegenstände anheben und tragen
5. Feinmotorischer Handgebrauch
6. Gehen
7. Sich auf andere Weise fortbewegen
8. Sich in seiner Wohnung umherbewegen

9. Sich unter Verwendung einer Ausstattung fortbewegen

10. Ein Transportmittel benutzen

11. Ein Fahrzeug führen

12. Tiere zu Transportzwecken reiten

13. Mobilität, anders spezifiziert

Die Punkte 1, 2, 3 und 6 sind für die Leistung „Mobilisierung“ durch Mitarbeiter von Zentralinstituten für Physikalische Medizin und Rehabilitation von wesentlicher Bedeutung. Tabelle 1 zeigt die Definitionen dieser Unterdomänen d410, d420 und d450 sowie ihrer einzelnen Items.

Mobilisierungen sind häufige am Krankenbett durchgeführte physikalisch-medizinische Maßnahmen. Im Hanuschkrankenhaus wurden 2002 insgesamt 32876 Patienten stationär versorgt und 19161 mal eine Mobilisierung durchgeführt.

Im Landeskrankenhaus Feldkirch mit 677 Betten wurden 2003 ca 59.00 physiotherapeutische Leistungen durchgeführt. Davon waren 63% (=37500) Bewegungstherapien, davon wurden wieder 31,3% (=11700) als allgemeine Mobilisierung kodiert. Für Rankweil lauten die Zahlen folgendermaßen: 364 Betten, ca 50000 physiotherapeutische Leistungen. Der Anteil der Bewegungstherapie daran betrug 47% (=23500) 5800 mal (=25% der Bewegungstherapien) wurde eine allgemeine Mobilisierung durchgeführt.

Die physikalisch-medizinische Einzelleistung „Mobilisierung“ ist für manche Zustandsbilder etwa nach Unfällen () oder Operationen gut im einem standardisiertem Ablauf definiert, für andere Diagnosen fehlen solche Prozessdefinitionen. Das ist zum Teil darin begründet, dass ein Ziel der „Mobilisierung“ nur unscharf vorgegeben ist. Nachfolgend soll eine solche

Tabelle 1
Unterdomanen der Mobilität

d410 Eine elementare Körperposition wechseln

In eine und aus einer Körperposition zu gelangen und sich von einem Ort zu einem anderen zu bewegen, wie von einem Stuhl aufstehen, um sich in ein Bett zu legen, in eine und aus einer knienden oder hockenden Position gelangen

Einschließlich: Seine Körperposition aus einer liegenden, knienden oder hockenden, sitzenden oder stehenden Position ändern, seinen Körperschwerpunkt durch Beugen und Verlagern verlagern

Ausschließlich: Sich verlagern (d420)

•d4100 Sich hinlegen

In oder aus einer liegenden Position zu gelangen oder die Körperposition von einer waagerechten in jede andere Position zu wechseln, wie aufstehen oder sich hinsetzen

Einschließlich: In eine ausgestreckte Position gelangen

• d4101 Hocken

In eine oder aus einer sitzenden oder mit angezogenen Knien auf dem Hinterteil hockenden oder auf den Fersen sitzenden Stellung zu gelangen, wie es bei ebenerdigen Toiletten notwendig sein kann, oder die Körperposition aus einer hockenden in jede andere Position zu wechseln, wie aufstehen

•d4102 Knien

In oder aus einer Position zu gelangen, bei der der Körper durch die Knie bei gebeugten Beinen unterstützt wird, wie während der Gebete, oder die Körperposition von einer knienden in jede andere Position zu wechseln, wie aufstehen

•d4103 Sitzen

In oder aus einer sitzenden Position zu gelangen oder die Körperposition von einer sitzenden in jede andere Position zu wechseln, wie aufstehen oder sich hinlegen

Einschließlich: In eine sitzende Position mit gebeugten oder übergeschlagenen Beinen gelangen; in eine sitzende Position mit oder ohne Unterstützung der Füße gelangen

•d4104 Stehen

In oder aus einer stehenden Position zu gelangen oder die Körperposition von einer stehenden in jede andere Position zu wechseln, wie sich hinlegen oder hinsetzen

•d4105 Sich beugen

Den Rücken am Rumpf nach unten oder zur Seite zu beugen, wie sich nach einem Gegenstand beugen oder ausstrecken

•d4106 den Schwerpunkt verlagern

Während des Sitzens, Stehens oder Liegens sein Körpergewicht von einer Position zu einer anderen zu verlagern oder zu bewegen, wie während des Stehens sein Standbein wechseln

Ausgeschlossen: Sich verlagern (d420); Geben (d450)

•d4108 Eine elementare Körperposition wechseln, anders spezifiziert

•d4109 Eine elementare Körperposition wechseln, nicht spezifiziert

-d415 In einer Körperposition verbleiben

In derselben erforderlichen Körperposition zu verbleiben, wie sitzen bleiben oder bei der Arbeit bzw. in der Schule stehen bleiben

Einschließlich: In liegender, hockender, kniender, sitzender oder stehender Position verbleiben

•d4150 In liegender Position verbleiben

Für eine erforderliche Zeit in einer liegenden Position zu verbleiben, wie im Bett auf dem Bauch liegen

Einschließlich: In Bauchlage (Gesicht unten), in Rückenlage (Gesicht oben) oder in Seitenlage verbleiben

•d4151

In hockender Position verbleiben

Für eine erforderliche Zeit in einer hockenden Position zu verbleiben, wie ohne Sitzgelegenheit auf dem Boden sitzen

•d4152 In kniender Position verbleiben

Für eine erforderliche Zeit in einer knienden Position zu verbleiben, wobei der Körper durch die Knie bei gebeugten Beinen unterstützt wird, wie während der Gebete in einer Kirche

•d4153 In sitzender Position verbleiben

Für eine erforderliche Zeit in einer sitzenden Position auf einer Sitzgelegenheit oder dem Boden zu verbleiben, wie an einem Pult oder Tisch sitzen

Einschließlich: Mit ausgestreckten oder übergeschlagenen Beinen mit oder ohne Unterstützung der Füße in einer sitzenden Position verbleiben

•d4154 In sitzender Position verbleiben

Für eine erforderliche Zeit in einer stehenden Position zu verbleiben, wie in einer Schlange stehen

Einschließlich: Auf einer geneigten, rutschigen oder harten Oberfläche in stehender Position verbleiben

•d4158 In einer Körperposition verbleiben, anders spezifiziert

•d4159 In einer Körperposition verbleiben, nicht spezifiziert

d420 Sich verlagern

Sich von einer Oberfläche auf eine andere zu bewegen, wie auf einer Bank entlang gleiten oder sich ohne Änderung der Körperposition aus dem Bett auf einen Stuhl bewegen

Einschließlich: Sich während des Sitzens oder Liegens verlagern

Ausschließlich: Eine elementare Körperposition wechseln (d410)

•d4200 Sich beim Sitzen verlagern

Sich aus sitzender Position auf einer Sitzgelegenheit auf eine andere gleichen oder unterschiedlichen Niveaus zu bewegen, wie sich von einem Stuhl in ein Bett bewegen

Einschließlich: Sich von einem Stuhl auf eine andere Sitzgelegenheit zu bewegen, wie auf einen Toilettensitz; sich von einem Rollstuhl auf einen Autositz bewegen

•Ausschließlich: Eine elementare Körperposition wechseln (d410)

•d4201 Sich beim Liegen verlagern

•Sich aus liegender Position in eine andere gleichen oder unterschiedlichen Niveaus zu bewegen, wie sich von einem Bett in ein anderes bewegen

Ausschließlich: Eine elementare Körperposition wechseln (d410)

•d4208 Sich verlagern, anders spezifiziert

•d4209 Sich verlagern, nicht spezifiziert

•d429 Die Körperposition ändern und aufrecht erhalten, anders spezifiziert und nicht spezifiziert

d450 Gehen

Sich zu Fuß auf einer Oberfläche Schritt für Schritt so fortzubewegen, dass stets wenigstens ein Fuß den Boden berührt, wie beim Spazieren, Schlendern, Vorwärts-, Rückwärts- oder Seitwärtsgehen

Einschließlich: Kurze oder weite Entfernungen gehen; auf unterschiedlichen Oberflächen gehen; Hindernisse umgehen

Ausschließlich: Sich verlagern (d420); Sich auf andere Weise fortbewegen (d455)

d4500 Kurze Entfernungen gehen

Weniger als einen Kilometer zu gehen, wie in Räumen umher oder auf Korridoren entlang gehen, innerhalb eines Gebäudes oder für kurze Entfernungen außerhalb

d4501 Lange Entfernungen gehen

Mehr als einen Kilometer zu gehen, wie durch ein Dorf oder eine Stadt, von einem Dorf zu einem anderen oder über Land gehen

d4502 Auf unterschiedlichen Oberflächen gehen

Auf ansteigenden oder abfallenden, unebenen oder sich bewegenden Oberflächen zu gehen, wie auf Gras, Kies, Eis oder Schnee gehen, oder auf einem Schiff, in einem Zug oder einem anderen Fahrzeug gehen

d4503 Hindernisse umgehen

In der Weise zu gehen, dass sich bewegende oder feste Gegenstände (Menschen, Tiere und Fahrzeuge) vermieden werden, wie auf einem Markt oder in einem Laden gehen, im Straßenverkehr gehen oder diesen umgehen oder in belebten Gegenden gehen

d4508 Gehen, anders spezifiziert

generelle Definition von „Mobilisierung“ versucht und geeignete Assessment-Instrumente vorgestellt werden. Der Mangel an geeigneten Skalen für die Beurteilung der Mobilität, hat schließlich zur Entwicklung eines eigenen Mobilitäts-Scores geführt, der kurz dargestellt wird. .

Definition von Mobilisierung

Mobilisierung ist ein Bündel von Maßnahmen, Einschränkungen der Aktivität Mobilität zu verringern. Durch „Mobilisierung“ wird ausschließlich in den folgenden Unterdomänen des ICF interveniert: „eine elementare Körperposition“, „in einer Körperposition verbleiben“, „sich verlagern“ und „Gehen“. Alle anderen Teildomänen der ICF-Dimension „Aktivität“ sind nicht Zielvorstellung der Intervention „Mobilisierung“. Sie werden durch andere, individuell zu verordnende Maßnahmen wie Heilgymnastik, Ergotherapie oder Schulungen modifiziert.

Assessment der Zieldomänen

Zahlreiche generische und viele krankheitsspezifische Scores bilden Aspekte der Domäne Mobilität ab. Keiner dieser Instrumente kann jedoch diese Domäne umfassend darstellen. Tabelle 2 zeigt, welche Unterdomänen der Mobilität durch Scores abgebildet sind, die häufig bei neuro-muskulo-skelettalen Erkrankungen eingesetzt werden. Am häufigsten werden einzelne Aspekte der Subdomäne „Gehen“ erfasst. Häufig wird in der Subdomäne „Sich auf andere Weise fortbewegen“, nur die Fähigkeit zum Treppensteigen erfasst. Bei den Domänen „eine elementare Körperposition wechseln“ und „in einer Körperposition verbleiben“ wird nur im Ausnahmefällen (Rivermead Scores, Esslinger Lokomotionstufen, Berg Skala, UPDRS) das Item „d4100: Sich hinlegen“ erfasst. Der Transfer, der in der der Domäne „d420: Sich verlagern“ abgebildet

ist, wird von den meisten Tests nur partiell, das heißt bestimmte Körperpositionen betreffend, registriert. Damit werden für den Auftrag Mobilisierung wesentliche Einschränkungen der Mobilität gar nicht erfasst.

Kein einziger Score ist als eindimensional zu bezeichnen, das heißt es werden mehrere Unterdomänen im Instrument beurteilt. Die umfassendste Beurteilung der Bedingungen für eine „Mobilisierung“ eines Patienten scheint mit der Esslinger Transferskala, der Berg Skala und mit den Rivermead Skalen möglich.

Table**AUSTRIAN MOBILITY SCALE (AMS)**

© AMMER Kurt, BOCHDANSKY Thomas, PRAGER Christine 2004

liegend, immobil, kann sich nicht selbständig von der Rückenlage (RL) in eine stabile Seitenlage (SL) drehen

1 kann sich selbständig von der RL in eine stabile SL drehen

2 kann selbständig ohne Rückenlehne sitzen (bei noch unselbständigem Aufsetzen mit Anhalten)

3 kann selbständig in die Sitzposition kommen

4 Transfer möglich

(+ohne HM)

5 Aufstehen möglich

(+ohne HM)

6 Gehen mit Hilfe oder HM mindestens 10 m innerhalb von 5 min. (0,03m/s)

(+ohne HM)

7 Gehen mit Hilfe oder HM mindestens 50 m innerhalb von 5 min. (0,16m/s)

(+ohne HM)

8 Gehen mit Hilfe oder HM mindestens 50 m innerhalb von 1min. (0,83m/s)

(+ohne HM)

Tabelle 2
Mobilitätsdomänen in verschiedenen Scores

Test	Eine elementare Körperposition wechseln	in einer Körperposition verbleiben	Sich verlagern	Gegenstände anheben und tragen	Femmotorischer Handgebrauch	Gehen	Sich auf andere Weise fortbewegen	Sich in seiner Wohnung umherbewegen	Sich unter Verwendung einer Ausstattung fortbewegen	Ein Transportmittel benutzen	Ein Fahrzeug führen	Tiere zu Transportzwecken reiten	Mobilität, anders spezifiziert
Sickness Impact Profile (SIP,3,4,7)	X	X	X			X	X	X	X				
Nottingham Health Profile (NHP, 5,6,7)	X	X				X	X	X					
European Quality of Life Questionnaire (Euro QoL, 8,9,10)		X				X							
SF 36Gesundheits survey (7,8,9,11)	X			X	X	X	X			X			
Indikatoren des Reha-Status (IRES,12,13)	X	X				X	X	X					
Health Assessment Questionnaire (HAQ, 14,17)	X		X	X		X	X	X					
Arthritis Impact Measurement Scales (AIMS, 15,16)	X		X	X	X	X	X	X		X	X		
Funktionsfragebogen Hannover Polyarthritis (FFBHP,17)	X			X	X	X	X	X		X	X		
Oswestry (18)	X	X		X		X	X			X			
Funktionsfragebogen Hannover Rücken (FFBH R, 19)	X	X		X		X	X						
Roland & Morris (20)	X	X				X	X						
North American Spine Society Lumbar Spine Outcome Assessment Instrument (NASS, 21,22)		X		X		X							
Disability of Arm, Shoulder, Hand (DASH, 23)				X	X					X			
Western Ontario and McMaster Universities Arthritis Index (WOMAC, 24)	X	X	X			X	X			X			
LequesneArthroseindex (25)	X	X				X	X						
Barthel Index (26; 27,28)			X			X	X		X				
Functional Independence Measure (FIM, 29, 30)			X			X	X						
Iowa Level of Assistance Scale (31,32)	X					X	X						
Lokomotionsstufen mit Esslinger Transfer (33)	X	X	X			X	X	X					
Tinetti Test (34,35,)	X	X				X	X						
Rivermead Mobility Index (36)	X	X	X	X		X	X						
Rivermead Motor Assessment Groos Function Subscale (37)	X	X	X	X		X	X	X					
Unified Parkinson Disease Rating Scale(UPDRS; 38,39)	X	X			X	X							
Berg Scale (40,41,42)	X	X	X										
Austrian Mobility Score (AMS)	X	X	X			X							

Die Scores sind darüber hinaus auch im der Methodik der Quantifizierung der Einschränkung sehr unterschiedlich. Die Beurteilung reicht von nominaler Beschreibung (vorhanden, nicht vorhanden) bis zu unterschiedlichen Beschreibungen des Ausmaßes der Hilfestellung (ohne, mit Hilfe, Hilfe durch unterschiedlich qualifizierte Helfer).

Entwicklung des Austrian Mobility Scale

Nachdem die Autoren kein geeignetes Assessment-Instrument zur Beurteilung jener Mobilitätsstörungen gefunden haben, das die Ausgangssituation und den Verlauf der Intervention „Mobilisierung“ erfassen kann, wurde eine eigene Skala zu entworfen, deren Eignung für die Dokumentation der Effekte der Mobilisierung überprüft werden soll. Ausgangspunkt war einerseits die oben erwähnten zu verbessernden Teildomänen der Mobilität, und andererseits der typische zeitliche Ablauf der Wiederherstellung der Fähigkeit, elementare Körperhaltungen zu wechseln, sich zu verlagern, Körperpositionen zu bewahren, und schließlich zu gehen.

Unter der Annahme, dass sich die Mobilität von der Lageänderung im Liegen, über das Aufsetzen und Aufstehen zum Gehen phasenhaft entwickelt, werden lediglich die jeweilige Mobilitätsstufe vermerkt und ab der Stufe „Transfer möglich“ mit dem Hinweis auf die Notwendigkeit von Hilfe bzw. Hilfsmittel spezifiziert. Wird die Mobilitätsstufe ohne Hilfe erreicht, führt dies zu einer „+“-Klassifikation.

Zur Zeit wird im LKH Rankweil und Feldkirch die Praktikabilität dieses Mobilitätscores zur Dokumentation der Mobilisierung durch Physiotherapeuten überprüft. In weiterer Folge soll die Austrian Mobility Scale durch die parallele Erfassung seiner Mobilität anhand des Rivermead Scores und der Esslinger Transferskala evaluiert und die Ergebnisse der Evaluierung berichtet werden.

Literatur

1. ICF: International Classification of Functioning, Disability and Health.. World Health Organization, Geneva, 2001
2. Rathkolb O, Petschnig R, Scharf W. Mobilisierung nach Traumen. Eigenverlag WGKK 1991
3. Hutter BO; G Würtemberger. Lebensqualität beim Patienten mit chronisch-obstruktiven Lungenerkrankungen: Psychometrische Gütekriterien der deutschen Version des Sickness Impact Profiles (SIP) und erste Ergebnisse der Anwendung. Pneumologie 51:108-114, 1997
4. Kessler S; W Jäckel; R Cziske: Assessing health in musculo-skeletal disorders-the appropriateness of a German version of the Sickness Impact Profile. Rheumatol Int 17:119-125, 1997
5. Lovas K, Kalo Z, McKenna SP, Whalley D, Pentek M, Genti G. Establishing a standard for patient-completed instrument

adaptations in Eastern Europe: experience with the Nottingham Health Profile in Hungary. Health Policy 2003;63: 49-61

6. Kohlmann T; M Bullinger; I Kirchberger-Blumstein: Die deutsche Version des Nottingham Health Profile (NHP): Übersetzungsmethodik und psychometrische Validierung. Soz Präventivmed 1997;42(3):175-85

7. Bloomfield K. Ein Wegweiser zur Anwendung ausgewählter Messinstrumente zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität. Veröffentlichungsreihe des Berliner Zentrums Public Health, 1996

8. Dorman PJ, Slattery J, Farrell B, Dennis MS, Sandercock PAG. A randomised comparison of The EuroQol and Short Form-36 after stroke. BMJ 1997; 315:461-462

9. Brazier JE; SJ Walters; JP Nicholl; B Kohler: Using the SF-36 and EuroQol on an elderly population. Qual Life Res Apr 5:195-204, 1996

10. Wolfe F; DJ Hawley: Measurement of the quality of life in rheumatic disorders using the EuroQol. Br J Rheumatol 36: 786-93, 1997

11. Bullinger M, I. Kirchberger, J. Ware: Der deutsche SF-36 Health Survey. Z.f Gesundheitswiss 3: 21-36, 1995

12. Gerdes N; WH Jäckel "Indikatoren des Reha-Status (IRES)" -Ein Patientenfragebogen zur Beurteilung von Rehabilitationsbedürftigkeit und -erfolg. Rehabilitation (Stuttg) 1992;31:73-79

13. Gerdes N; WH Jäckel: Hinweise auf Bewertungsinstrumente zur Qualitätssicherung in der Rehabilitation-Blatt 2. Der IRES-Fragebogen für Klinik und Forschung. Rehabilitation (Stuttg) 34:XIII-XXIV; 1995

14. Brühlmann P, G. Stucki, BA Michel: Evaluation of a German version of the physical dimensions of the Health Assessment Questionnaire in patients with rheumatoid arthritis. J Rheumatol 56: 1245-1249

15. Meenan RF, Mason JH, Anderson JJ, Guccione AA, Kazis LE. AIMS2. The content and properties of a revised and expanded Arthritis Impact Measurement Scales Health Status Questionnaire. Arthritis Rheum 1992; 35:1-10.

16. Riemsma RP, Taal E, Rasker JJ, Houtman PM, Van Paassen HC, Wiegman O. Evaluation of a Dutch version of the AIMS2 for patients with rheumatoid arthritis. Br J Rheumatol 1996; 35:755-60.

17. Lautenschläger J, W. Mau, T. Kohlmann, H.H. Raspe, F. Struve, W. Brückle, H. Zeidler: Vergleichende Evaluation einer deutschen Version des Health Assessment Questionnaires (HAQ) und des Funktionsfragebogens Hannover (FFbH). Z. Rheumatol 56: 144-155, 1997

18. Gronblad M; M Hupli; P Wennerstrand; E Jarvinen, A Lukinmaa; JP Kouri; EO Karaharju: Intercorrelation and test-retest reliability of the Pain Disability Index (PDI) and the Oswestry Disability Questionnaire (ODQ) and their correlation with pain intensity in low back pain patients. Clin J Pain 9:189-195, 1993

19. Kohlmann T; H Raspe: Der Funktionsfragebogen Hannover zur alltagsnahen Diagnostik der Funktionsbeeinträchtigung durch Rückenschmerzen (FFbH-R). Rehabilitation (Stuttg) 35:I-VIII, 1996

20. Wiesinger GF; M Nuhr; M Quittan; G Ebenbichler; G Wölf; V Fialka-Moser. Cross-cultural adaptation of the Roland-Morris Questionnaire for German-speaking patients with low back pain. Spine 24/11:1099-1103, 1999.

21. Pose B; O Sangha; A Peters; M Wildner: Validierung des North American Spine Society Instrumentes zur Erfassung des Gesundheitsstatus bei Patienten mit chronischen Rückenbeschwerden. Z Orthop Ihre Grenzgeb 137:437-441, 1999

22. Daltroy LH, Cats-Baril WL, Katz JN, Fossel AH, Liang MH. The North American Spine Society Lumbar Spine Outcome Assessment Instrument. *Spine* 1996; 21(6): 741-749
23. Germann G; G Wind; A Harth: Der DASH-Fragebogen-Ein neues Instrument zur Beurteilung von Behandlungsergebnissen an der oberen Extremität. *Handchir Mikrochir Plast Chir*; 31:149-52; 1999
24. Stucki G, D Meier, S Stucki, BA Michel, AG Tyndall, W Dick, R Theiler: Evaluation einer deutschen Version des WOMAC (Western Ontario und McMasters Universities) Arthroseindex. *Z Rheumatol* 55: 40-49, 1996
25. Stucki G, D Meier, S Stucki, BA Michel, AG Tyndall, R Elke, R Theiler: Evaluation einer deutschen Version der Lesquesne Cox- und Gonarthrosen-Indices. *Z Rheumatol* 55: 50-57, 1996
26. Mahoney F, Barthel D. Functional evaluation: the Barthel index. 1965; *Maryland State Med J*; 14, 61-65.
27. Kane RL, Rockwood T, Philp I, Finch M. Differences in Valuation of Functional Status Components among Consumers and Professionals in Europe and the United States. *J Clin Epidemiol*; 1998; 51; 8:657-666.
28. Green J, Forster A, Bogle S, Young J. Physiotherapy for patients with mobility problems more than 1 year after stroke: a randomised controlled trial. *Lancet* 2002; 359: 199-203
29. Lincare, J.M., Heinemann, A.W., Wright, B.D., Granger, C.V., Hamilton, B.B., The structure and stability of the functional independence measure. *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 1994; 75, 127-132.
30. Desrosiers J, Rochette A, Noreau L, Bravo G, Hebert R, Boutin C. Comparison of two functional independence scales with a participation measure in post-stroke rehabilitation. *Arch. Gerontol. Geriatr.* 2003; 37:157-172
31. Oldmeadow LB, McBurney H, Robertson VJ. Hospital stay and discharge outcomes after knee arthroplasty: Implications for physiotherapy practice. *Australian Journal of Physiotherapy* 2002; 48: 117-121
32. Jesudason C, Stiller K: Are bed exercises necessary following hip arthroplasty? *Australian Journal of Physiotherapy* 2002; 48: 73-81
33. Runge M, Rehfeld G. Geriatrische Rehabilitation im Therapeutischen Team. Thieme Stuttgart, 1995, S63-66
34. Tinetti ME, Baker DI, McAvay G, Claus EB, Garrett P, Gottschalk M, Koch ML, Trainor K, Horwitz RI. A multifactorial intervention to reduce the risk of falling among elderly people living in the community. *N Engl J Med* 1994; 331:821-7
35. Tinetti ME; Williams CS, Gill TM, Dizziness among Older Adults: A Possible Geriatric Syndrome. *Ann Intern Med.* 2000; 132:337-344.
36. Collen FM, Wade DT, et al. The Rivermead Mobility Index: a further development of the Rivermead Motor Assessment. *Int Disabil Studies.* 1991; 13: 50-54.
37. Sackley CM, Lincoln NB. The verbal administration of the gross function scale of the Rivermead Motor Assessment. *Clin Rehab.* 1990; 4: 301-303.
38. Ramaker C, Marinus J, Stiggelbout AM, van Hilten BJ. Systematic evaluation of rating scales for impairment and disability in Parkinson's disease. *Movement Disorders* 2002, 17 (5): 867 - 876
39. Hariz G-M, Lindberg M, Hariz MI, Bergenheim AT. Does the ADL part of the unified Parkinson's disease rating scale measure ADL? An evaluation in patients after pallidotomy and thalamic deep brain stimulation. *Movement Disorders* 2003 18(4): 373-38
40. Berg K, Wood-Dauphinee S, Williams JI, Maki, B: Measuring balance in the elderly: Validation of an instrument. *Can. J. Pub. Health*, 1992. July/August supplement 2:S7-11.
41. Stevenson TJ: Detecting change in patients with stroke using the Berg Balance Scale. *Australian Journal of Physiotherapy* 2001; 47: 29-38
42. Wee JY, Wong H, Palepu A. Validation of the Berg Balance Scale as a predictor of length of stay and discharge destination in stroke rehabilitation. *Arch Phys Med Rehabil.* 2003; 84(5): 731-735.

Korrespondenzadresse:

Oberarzt Prof Dr Kurt Ammer PhD

Ludwig Boltzmann Forschungsstelle für Physikalische Diagnostik im Hanuschkrankenhause
Heinrich Collinstr 30, A-1140 Wien

Email: lbfphys@a1.net