

醫學中心物理治療部門對中風病患使用的評估量表之心理計量特性
The Psychometric Characteristics of the Assessment Tools Used for Stroke
Patients at Physical Therapy Departments of Medical Centers

王淳厚，陳怡靜，葉純妤，楊政峰，謝清麟**

中山醫學院物理治療學系

成大醫學院物理治療學系*

臺大醫學院職能治療學系**

通訊作者：謝清麟，台北市中山南路七號

臺灣大學醫學院職能治療學系

電話：(02) 2312-3456 轉 7569

摘要

研究背景與目的：使用具備良好心理計量特性（如：信度、效度、反應性等）之量表是臨床及研究達成客觀、科學評量的基礎。本研究調查各醫學中心物理治療部門對中風病患例行使用之評估量表種類，與各量表於國內外建立之心理計量特性，以作為教學、臨床及研究之參考。**方法：**本研究以全國八家醫學中心及七家準醫學中心為對象，蒐集物理治療部門對中風病患例行使用之評估量表。主要內容包含：動作能力、步態分析、肌肉張力、姿態控制、及日常生活功能等。物理治療部門之評估量表資料由各部門主任（或組長）提供。各量表之信度、效度及反應性驗證資料，以檢索國內、外光碟資料庫獲得。**結果：**國內各醫學中心物理治療部門對中風病患例行使用之評估量表大多直接引用國外發展的量表，如福格邁爾動作量表 (Fugl-Meyer motor assessment)、及生活功能獨立程度量表 (Functional Independence Measure) 等，這些量表雖有諸多心理計量特性的驗證，但缺乏標準化的中文施測說明。其他如布氏動作功能恢復量表 (Brunnstrom Recovery Scale)、卡諾夫司基量表 (Karnofsky index) 等，則缺乏充分的心理計量特性驗證。另有部分評估項目為物理治療部門自行設計，但其心理計量特性尚未被建立。**結論：**國內學術界應積極驗證國人常用量表之信度、效度及反應性，以奠定科學評估之基礎。

關鍵詞：信度，效度，反應性，物理治療，腦中風

The Psychometric Characteristics of the Assessment Tools Used for Stroke Patients at Physical Therapy Departments of Medical Centers

Chun-Hou Wang Yi-Ching Chen Chun-Yu Yeh Jeng-Fang Yang *
Ching-Lin Hsieh **

School of Physical Therapy, Chung Shan Medical & Dental College

School of Physical Therapy, College of Medicine, National Cheng Kung University*

School of Occupational Therapy, College of Medicine, National Taiwan University**

Correspondence to: Ching-Lin Hsieh, 7, Chun-Shan S. Rd, Taipei, Taiwan, ROC.
Tel No: (02) 2312-3456 ext 7569

Abstract

Background and Purpose: Using the measures with solid psychometric characteristics (e.g. reliability, validity, responsiveness) is the foundation to achieve objective and scientific evaluations in both clinical and research settings. The purpose of this study was to survey the psychometric characteristics of the assessment tools routinely used for stroke patients in physical therapy departments of medical and quasi-medical centers in Taiwan. **Methods:** Fifteen physical therapy departments of the medical and quasi-medical centers were surveyed. Assessment tools used in evaluation of motor function, gait, muscle tone, postural control, sensory function, mentality and activities of daily living for stroke patients in physical therapy departments were provided by chiefs of the physical therapy departments. The psychometric characteristics of the assessment tools were investigated through searching the medicine-related databases. **Results:** The results showed that the assessment tools routinely used in Taiwan were mostly established in abroad, such as Fugl-Meyer motor assessment, and Functional Independence Measure. These measures are lack of Chinese manuals, although their psychometric properties have been well established. The psychometric details of some scales (e.g. Brunnstrom Recovery Scale and Karnofsky index) had been rarely examined. The other scales were constructed by the staffs of those departments. However, the psychometric characteristics of these assessment tools had not been established. **Conclusion:** In order to assess patients' functions scientifically and accurately, examining the psychometric characteristics of the assessment tools is urgently needed.

Key words: reliability, validity, responsiveness, physical therapy, stroke

具備良好的心理計量特性如：信度、效度及反應性 (sensitivity to change or responsiveness) 等是臨床及研究人員選擇使用評量工具的重要標準。Wade⁽¹⁾建議選擇評估量表除了要有客觀且統一的評估程序如完整的施測手冊，另外還需考慮以下的條件：(一)與測量對象相關 (actually relevant)；(二)有效 (valid)；(三)可信賴 (reliable)；(四)具備反應性；(五)施測簡單；(六)評估結果可與他人溝通；(七)有無更好的評估工具。

學術研究中，若使用未具信度及效度之評量工具，將嚴重影響研究結果之有效性⁽²⁾。Jongbloed⁽³⁾強烈建議未來之研究必須使用具備信度及效度之評量工具。臨床中，各專業人員經常使用量表評估病患之病情，藉以瞭解病患的問題與需求，及作為追蹤治療結果之依據。誠如 Ottenbacher⁽⁴⁾所言：一個良好的評估工具可作為治療過程中作出正確決定的科學基礎 (scientific foundation)。所以，對臨床工作者而言，量表除了需具備信度與效度，亦需具備精簡、易操作、及可重複施測等特點。

Wilkin, Hallam 與 Doggett 等人⁽⁵⁾認為反應性亦為判斷評估量表良莠的重要標準之一。評估量表之反應性係指量表偵測欲測量變項之些微變化的能力。對臨床及研究而言，一個良好的量表應能適當地反應病患或臨床工作者感受到或觀察到病患之功能變化。

國內物理治療之臨床及學術研究中，對中風病患之功能評估經常使用評估量表。這些評量工具大多由歐美學者設計，其發展及建構皆以當地病患為母體，然而評估量表之心理計量特性常因施測對象之教育程度或文化背景而有所不同。所以國內治療師於選擇評估量表時，除應考慮量表於國外發展時建立之心理計量特性資訊，亦應考量評估工具應用於本土中風病患之心理計量特性是否良好。因此，本研究目的為：調查國內各醫學中心物理治療部門對中風病患例行使用之評估量表種類，與各量表於國內外建立之心理計量特性，以作為教學、臨床及研究之參考。

研究方法

一、對象及程序

以國內醫學中心與準醫學中心為對象，蒐集物理治療部門對中風病患例行評估之量表。根據行政院衛生署 86 至 88 年度醫院評鑑及教學醫院評鑑之結果，醫學中心共計八家：台灣大學醫學院附設醫院、台北、台中與高雄榮民總醫院、三軍總醫院、長庚紀念醫院暨林口分院、高雄醫學院附設中和紀念醫院及成功大學醫學院附設醫院等；準醫學中心共七家：馬偕紀念醫院暨淡水分院、行政院衛生署桃園醫院（省立桃園醫院）、中國醫藥學院附設醫院、彰化基督教醫院暨中華路分院、國泰綜合醫院、長庚紀念醫院高雄分院、佛教慈濟綜合醫院等。作者先邀請 15 家醫院的物理治療部門主任（或組長）填寫作者設計之問卷，以蒐集其例行使用量表之資料。研究人員再親自訪問主任（或組長）以確認所有資料。

例行評估量表係指：各物理治療部門評估中風病人之動作功能 (motor function)、步態分析 (gait analysis)、肌肉張力 (muscle tone)、姿態控制 (postural control)、感覺功能 (sensory function)、心智功能 (mentality)、及日常生活活動 (activities of daily living) 能力所使用之評估工具，若非標準化評估工具則不列入調查對象。

二、資料分析

本研究將查證 (一) 各量表之國內外信度、效度及反應性驗證資料；(二) 這些量表被近年 (1990-1999 年) 期刊論文列為主要資料蒐集工具之次數，以瞭解各量表被研究人員使用之情況。查證方式以檢索醫學期刊資料庫 (MEDLINE)、心理學文獻資料庫 (PSYCLIT)、護理學文獻資料庫 (CINAHL) 及中華民國期刊論文索引為主，若量表之心理計量特性於資料庫之資訊不明者，即查閱原始論文。量表是否為期刊論文所列之主要

資料蒐集工具，則以查證論文摘要為主。

所得資料以描述性統計呈現醫學中心與準醫學中心物理治療部門對中風病患例行使用之評估量表名稱、信度、效度、及反應性與這些量表被近年期刊論文列為主要資料蒐集工具之次數。

結果

國內各醫學中心物理治療部門對中風病患所使用之評估量表大多包含動作功能、步態分析、肌肉張力、姿態控制、感覺功能、心智功能、及日常生活功能等。表一列出各部門使用的評估量表名稱、及是否具有施測手冊。結果發現各物理治療部門使用較多的量表分別為布氏動作功能恢復量表⁽⁶⁾ (Brunnstrom Recovery Scale)、及布氏步態分析量表、感覺功能評估。但是各物理治療部門使用之量表中，絕大多數 (85.0%) 未備有施測手冊。

表二顯示：信度驗證較多的量表為福格邁爾動作量表⁽⁷⁾ (Fugl-Meyer motor assessment)、埃許瓦斯量表修改版⁽¹⁾ (modified Ashworth scale)、巴氏量表⁽⁸⁾ (Barthel index)、及生活功能獨立程度量表⁽⁹⁾ (Functional Independence Measure)等。效度之驗證則以福格邁爾動作量表、巴氏量表、及生活功能獨立程度量表為多。而反應性的驗證則以巴氏量表、生活功能獨立程度量表及福格邁爾動作量表較多。其中最特別的是，近十年來世界各國學者積極從事生活功能獨立程度量表之信度及效度的驗證，研究對象包含各種不同診斷之復健病人。

然而表二亦顯示：布氏動作功能恢復量表、動作會社評量表⁽¹⁰⁾ (Motor Club Assessment)、卡諾夫司基量表⁽¹¹⁾ (Karnofsky index) 等，雖然是由國外引入的量表，但卻缺乏充分的心理計量特性驗證。其他由國內物理治療部門自行設計的評估項目如動作協調(coordination) 及坐、站姿平衡 (sitting and standing balance) 等，其心理計量特性均尚未建立。

近年來主要期刊論文使用上述量表作為主要評估工具中，以福格邁爾動作量表、埃許瓦斯量表修改版、巴氏量表、及生活功能獨立程度量表次數較多，皆超過 20 次 (表二)。

討論

國內各醫學中心與準醫學中心物理治療部門對中風病患所使用之評估量表，多數直接引用國外發展的評估量表如福格邁爾動作量表、埃許瓦斯量表修改版、巴氏量表、及生活功能獨立程度量表等，然而絕大多數量表缺乏中文版的施測手冊，亦即缺乏標準化的施測步驟與評分方式。而布氏動作功能恢復量表、動作會社評量表、卡諾夫司基量表等，雖然是由國外引入的量表，但卻缺乏充分的心理計量特性驗證，且未具備完整的中文版施測手冊。其中布氏動作功能恢復量表雖有國內學者王瑞瑤、李淑貞與蔡美文等人⁽¹²⁾編譯中文版使用指引，但是研究者發現布氏量表之中文版使用指引並未被醫學中心之物理治療部門採用。

部分評估項目如動作協調及坐、站姿平衡等，大多是參考教科書、或由物理治療部門自行設計發展，皆無完整的施測手冊。其他評估項目只有在病歷上記載，如動作控制、動作協調、認知功能、及功能性活動等項目，因為以上評估項目非為標準化評估工具，而且這些測量項目之信度、效度及反應性尚未經過系統性的驗證，亦即其心理計量特性皆未可知，故未列入分析。

誠如姚開屏⁽¹³⁾之建議：欲證明治療之療效，需先驗證評估工具之信度及效度。所以，國內學術界應積極驗證國人自行發展量表之信度及效度，必要時需要修改量表，以奠定科學化評估之基礎。美國心臟協會⁽¹⁴⁾ (American Heart Association) 於 1997 年舉辦之中風預防及復健年度研討會提出，未來研究之重點應探討各種不同復健治療之療效。然而，

發展標準化、可信、有效、及具反應性的評量工具是探討療效的基礎⁽¹⁵⁾。

布氏動作功能恢復量表為國外發展而常被國內醫學中心物理治療部門採用之評估工具。臺灣的臨床工作者，包括醫師、物理治療師、職能治療師等，廣泛地將布氏動作功能恢復量表之動作恢復階段用於中風病患動作恢復的評估記錄。國內外有關於布氏動作功能恢復量表之信度及效度研究卻不多見。直到最近，祝旭東、王淳厚、謝清麟、陳瓊玲與陳美香等人⁽¹⁶⁾初步驗證布氏動作功能恢復量表之信度及效度。結果發現：布氏動作功能恢復量表雖具備同時效度，但施測者間及施測者內之一致性偏低，值得使用者特別留意。另外，此量表之預測效度及反應性尚未被驗證。所以，國內物理治療學界應進一步驗證布氏動作功能恢復量表之效度及反應性。

有關中風病患之動作功能恢復之評量，近年主要期刊論文將布氏動作功能恢復量表列為主要資料蒐集工具之次數並不多。目前國外學術研究中較常被使用的是福格邁爾動作量表。此量表主要評估病患之動作控制能力。評估項目包含六大項：上下肢動作功能、關節活動度、疼痛、感覺缺失及平衡能力。病患於各項得分可分項計分，亦可加總累積，最低零分，最高 226 分，分數愈高代表動作功能愈好。此量表具良好信度及效度、且具反應性，但其施測項目較繁複、施測時間較長，臨床單位反而不常使用它做為中風患者例行的評估工具^(7,17,18)。

動作會社評量表包含二大部分：動作與功能活動次量表。其中動作次量表^(1,10)評量病人之動作功能恢復。動作次量表共 12 個項目，評估病人在特定姿勢下（如平躺、側躺、坐、站等）的上肢及下肢動作，評分級距為 0,1,2。然而此量表之心理計量特性缺乏驗證而且未被廣泛使用⁽¹⁾。

有關步態之評量，一般以臨床觀察或儀器測量之。治療師在臨床之步態分析經常使用肉眼觀察患者步態⁽¹⁹⁾，布氏動作功能恢復量表^(6,12)中的步態分析即為使用此種方式。但其信度、效度及反應性皆缺乏驗證。以儀器測量步態可能是臨床治療師的另一種選擇，然而儀器設備由於昂貴、施測過程較繁瑣、資料解讀較花時間等因素造成臨床單位可能無法直接使用動作分析 (motion analysis) 儀器、及力板系統 (force plate system) 來評量患者之步態。行走時間與距離測試 (time and distance test)，如受測者行走 10 公尺所花費的時間或 6 分鐘內可行走的距離等已被證實其信度與效度^(1,19)，也是一種簡單且具反應性的評估工具⁽¹⁾。臨床上物理治療師大多會評估病患的行走時間與距離或速度，但因缺乏詳細的施測手冊故無法得知其施測步驟與評分標準。

有關肌肉張力之測量，目前臨床與研究中尚未設計出簡單而有效之評估工具⁽¹⁾。埃許瓦斯量表修改版為測量上運動神經元 (upper motor neuron) 損傷造成不正常肌肉張力的評量工具中，唯一有被驗證信度者，但其結果優劣互現，只在肘關節有較好的施測者間信度⁽²⁰⁾，然而在效度方面仍未有系統性的驗證⁽¹⁾。所以埃許瓦斯量表之修改版是否具備良好的效度及信度，且是否適合於臨床使用，尚需進一步之驗證。目前雖有學者發展出電子儀器測量肌肉張力⁽²¹⁻²⁴⁾，然而尚未被普遍採用。況且於臨床上，若以儀器例行測量肌肉張力，仍有諸多不便。所以發展及驗證臨床與研究適用之肌肉張力測量工具仍待努力。

有關中風病患之平衡能力評量，動作會社評量表之功能活動次量表^(1,10)評估病人之翻身、坐姿平衡、站姿平衡、移位、行動能力等，共 18 個項目，評分級距為 0,1,2,3，但是其心理計量特性缺乏驗證而且未被廣泛使用⁽¹⁾。目前各物理治療部門大多僅評量病患之靜態及動態之坐、站平衡能力。此評估內容及方式雖然簡單、容易操作，但沒有施測手冊缺少標準化施測的步驟及評分方法，而且其心理計量特性皆缺乏驗證。所以國內學者宜將靜態及動態之坐、站平衡能力標準化，再驗證其心理計量特性，以奠定科學化評量的基礎。

物理治療部門經常評估中風病人之感覺功能項目包含：身體感覺 (somatosensory) 及本體感覺 (proprioception)。雖其評量方式有一定標準模式，且評分方式簡單：區分為正常、缺損 (impaired)、及完全喪失 (absent)。然而，其信度及效度資訊不足，故其有效性、一致性及反應性值得使用者留意。

日常生活活動能力為中風病患生活獨立程度的重要指標。巴氏量表為一國內外廣泛使用之評估日常生活活動工具，其信度、效度良好^(25,26)。生活功能獨立程度量表之設計則較巴氏量表更加完整且預期能有更敏銳的反應性。然而生活功能獨立程度量表之施測過程則較巴氏量表繁複，且生活功能獨立程度量表尚無正式被原發展團體認同之中文施測手冊，以致可能會造成施測標準不一，再者 van der Putten 等人⁽²⁷⁾的研究指出巴氏量表與生活功能獨立程度量表兩者對於中風及多發性硬化病人的反應性大致相當。由於巴氏量表施測較為簡單快速，所以對於臨床或研究人員而言，巴氏量表或許是眾多日常生活活動評估工具中的較佳選擇。卡諾夫司基量表雖然常被癌症相關研究所採用^(1,11)，但很少用在中風相關研究，而且其心理計量特性鮮少被驗證。誠如 Wade⁽¹⁾所言，目前已無卡諾夫司基量表使用之空間，有諸多量表比它更好用。

量表之反應性對臨床及研究皆有重要含意。對中風病患而言，病患之功能變化可能源於自然恢復或治療結果。然而，部份病患[如：亞急性期(sub-acute stage)後之病患]之功能恢復較為緩和，評估量表若無法敏銳地反應病患之些微恢復，治療師可能因病患無顯著進步而改變甚至終止治療計畫。但是大多數既有之評估量表未能即時反應出病患之些微進步⁽¹⁴⁾，使用這些量表將無法測試出病人的變化情形。然而多數量表並無此方面之資訊，所以多數量表之反應性亟待驗證。

本研究之限制可能包含(一)、僅以醫學中心與準醫學中心為研究對象，其原因為研究者認為醫學中心與準醫學中心之物理治療部門成立時間較久、且均為主要教學醫院，物理治療專業人力比較充裕，其對中風病人之評估內容可能較詳盡而且完整。(二)、本研究資料之取得全靠問卷及訪談獲得，無法於現場實際觀察各部門評估中風患者，並同時觀看治療師記載之評估內容，這樣或許無法取得最精確的資料。

簡言之，國內物理治療部門對中風病患所使用的評估量表之中文版施測手冊、可信度、有效性及反應性仍待學術界積極地建立。

致謝

作者感謝各物理治療部門先進們在百忙之中撥空填寫問卷及接受訪問，否則本研究無法順利完成。

參考文獻：

1. Wade DT. Measurement in Neurological Rehabilitation. New York: Oxford University Press;1992.
2. Jongbloed L. Prediction of function after stroke: a critical review. Stroke 1986;17:765-76.
3. Jongbloed L. Problems of methodological heterogeneity in studies predicting disability after stroke. Stroke 1990;21(Suppl 2):32-4.
4. Ottenbacher KJ. Research: Its importance to clinical practice in Occupational Therapy. Am J Occup Ther 1987;41:213-5.
5. Wilkin D, Hallam L, Doggett M. Measures of Need and Outcome for Primary Health Care. Oxford: Oxford University Press;1992.
6. Brunnstrom S. Movement Therapy in Hemiplegia: A Neurophysiological Approach. New York: Harper & Row;1983.p.34-55.
7. Fugl-Meyer A, Jaasko L, Leyman I, Olsson S, Steglind S. The post-stroke hemiplegic patient: a method for evaluation of physical performance. Scan J Rehabil Med. 1975;7:13-31.
8. Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: Barthel index. Maryland State Med J 1965;14:61-5.
9. Keith RA, Granger CV, Hamilton BB. The functional independence measure: a new tool for rehabilitation. In: Eisenberg M, Grzesiak R, editors. Advances in clinical rehabilitation. New York: Springer Verlag;1987:6-18.
10. Ashburn A. Assessment of motor function in stroke patients. Physiother 1982;68:109-113.
11. Karnofsky DA, Burchenal JH, Armistead GC et al. Triethylene melamine in the treatment of neoplastic disease. Arch Int Med 1951;87:477-516.
12. 王瑞瑤、李淑貞、蔡美文。半身不遂病人的運動治療。台北：合記出版社；1997。
13. 姚開屏。給職能治療研究者的一點建議(I)：綜論篇。職能治療雜誌 1996;14:97-101。
14. American Heart Association (AHA). Conference proceedings: Rehabilitation. Stroke 1997;28:1522-6.
15. American Heart Association (AHA). Symposium recommendations for methodology in stroke outcome research. Stroke 1990;21 (Suppl 2):68-73.
16. 祝旭東、王淳厚、謝清麟、陳瓊玲、陳美香。布氏動作功能恢復量表之信度及同時效度檢定。職能治療雜誌 1996;14:1-12。
17. Duncan PW, Propst M, Nelson SG. Reliability of the Fugl-Meyer assessment of sensorimotor recovery following cerebrovascular accident. Phys Ther 1983;63:1606-10.
18. Sanford J, Moreland J, Swanson LR, Stratford PW, Gowland C. Reliability of the Fugl-Meyer assessment for testing motor performance in patients following stroke. Phys Ther 1993;73:447-54.
19. Wall J C, Brunt D. Clinical gait analysis: temporal and distance parameters. In: Deusen J V, Brunt D, editors. Assessment in occupational therapy and physical therapy. Philadelphia: W. B. Saunders Company;1997:436-47.
20. Bohannon RW, Smith MB. Interrater reliability of a modified Ashworth scale of muscle spasticity. Phys Ther 1987;67:206-7.
21. Bohannon RW. Variability and reliability of the Pendulum test for spasticity using a Cybex[®] II isokinetic dynamometer. Phys Ther 1987;67:659-61.
22. Thilmann AF, Fellows SJ, Garms E. Pathological stretch reflexes on the “good” side of hemiparetic patients. J Neurol Neurosurg Psychiatry 1990;53:208-14.
23. Wang PH, Yeh CY, Chang HY, Tsai KH, Chen JJ. Development of a Device for Prolonged Muscle Stretch Treatment and for Quantitative Assessment of Spasticity.

- Annual Meeting of Biomedical Engineering Society R.O.C. 1999.
24. Yeh CY, Tsai KH, Chen JJ. Quantitative Analysis of Prolonged Stretch on Spastic Muscle: Development of a Device for Quantitative and Treatment Assessment of Spasticity. Chicago 2000 World Congress on Medical Physics and Biomedical Engineering 2000.
 25. Collin C, Wade DT, Davies S, Horne V. The Barthel ADL Index: a reliability study. *Int Disabil Stud* 1988;10(2):61-3.
 26. de Haan R, Limburg M, Schuling J, Broeshart J, Jonkers L, van Zuylen P. Clinimetric evaluation of the Barthel Index, a measure of limitations in daily activities. *Ned Tijdschr Geneesk* 1993;137:917-21.
 27. van der Putten JJ, Hobart JC, Freeman JA, Thompson AJ. Measuring change in disability after inpatient rehabilitation: comparison of the responsiveness of the Barthel index and the Functional Independence Measure. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1999;66:480-4.
 28. Beckerman, Vogelaar TW, Lankhorst GJ, Verbeek AL. A criterion for stability of the motor function of the lower extremity in stroke patients using the Fugl-Meyer Assessment Scale. *Scand J Rehabil Med* 1996;28:3-7.
 29. Roden-Jullig A, Britton M, Gustafsson C, Fugl-Meyer A. Validation of four scales for the acute stage of stroke. *J Intern Med* 1994;236:125-36.
 30. Berglund K, Fugl-Meyer AR. Upper extremity function in hemiplegia. A cross-validation study of two assessment methods. *Scand J Rehabil Med* 1986;18:155-7.
 31. De Weerd WJG, Harrison MA. Measuring recovery of arm-hand function in stroke patients: a comparison of the Brunnstrom-Fugl-Meyer test and the Action Research Arm test. *Physiother Can* 1985;37:65-70.
 32. Filiatrault J, Arsenault AB, Dutil E, Bourbonnais D. Motor function and activities of daily living assessments: a study of three tests for persons with hemiplegia. *Am J Occup Ther* 1991;45:806-10.
 33. Malouin F, Pichard L, Bonneau C, Durand A, Corriveau D. Evaluating motor recovery early after stroke: comparison of the Fugl-Meyer Assessment and the Motor Assessment Scale. *Arch Phys Med & Rehabil* 1994;75:1206-12.
 34. Gregson JM, Leathley M, Moore AP, Sharma AK, Smith TL, Watkins CL. Reliability of the Tone Assessment Scale and the modified Ashworth scale as clinical tools for assessing poststroke spasticity. *Arch Phys Med Rehabil* 1999;80:1013-6.
 35. Sloan RL, Sinclair E, Thompson J, Taylor S, Pentland B. Inter-rater reliability of the modified Ashworth Scale for spasticity in hemiplegic patients. *Int J Rehabil Res* 1992;15:158-61.
 36. Gompertz P, Pound P, Ebrahim S. The reliability of stroke outcome measures. *Clin Rehabil* 1993;7:290-6.
 37. Hachisuka K, Okazaki T, Ogata H. Self-rating Barthel index compatible with the original Barthel index and the Functional Independence Measure motor score. *Sangyo Ika Daigaku Zasshi* 1997;19:107-21.
 38. Hachisuka K, Ogata H, Ohkuma H, Tanaka S, Dozono K. Test-retest and inter-method reliability of the self-rating Barthel Index. *Clin Rehabil* 1997;11:28-35.
 39. Loewen SC, Anderson BA. Reliability of the Modified Motor Assessment Scale and the Barthel Index. *Phys Ther* 1988;68:1077-81.
 40. Shinar D, Gross CR, Bronstein KS, Licata-Gehr EE, Eden DT, Cabrera AR, et al. Reliability of the activities of daily living scale and its use in telephone interview. *Arch Phys Med Rehabil* 1987;68:723-8.
 41. Wyller TB, Svein U, Bautz-Holter E. The Barthel ADL index one year after stroke: comparison between relatives' and occupational therapist's scores. *Age Ageing* 1995;24:398-401.

42. Ali SM, Mulley GP. Is the Barthel Scale appropriate in non-industrialized countries? A view of rural Pakistan. *Disabil Rehabil* 1998;20:195-9.
43. Laake K, Laake P, Ranhoff AH, Sveen U, Wyller TB, Bautz-Holter E. The Barthel ADL index: factor structure depends upon the category of patient. *Age Ageing* 1995;24:393-7.
44. Wade DT, Hewer RL. Functional abilities after stroke: measurement, natural history and prognosis. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1987;50:177-82.
45. Fricke J, Unsworth C, Worrell D. Reliability of the Functional Independence Measure with occupational therapists. *Aust Occup Ther J* 1993;40(1):7-15.
46. Brosseau L, Philippe P, Boulanger Y. The Functional Independence Measure: validity of selected assessment methods applied to stroke survivors. *Top Geriatr Rehabil* 1995;11:75-85.
47. Brosseau L, Potvin L, Philippe P, Boulanger Y, Dutil E. The construct validity of the Functional Independence Measure as applied to stroke patients. *Physio Theory Prac* 1996;12:161-71.

表一 各醫學中心物理治療部門針對中風患者例行使用之評估量表及施測手冊

	使用家數	有施測手冊家數
動作功能		
福格邁爾動作量表	1	0
布氏動作功能恢復量表	13	0
動作會社評量表：動作次量表	1	1
肌肉張力		
埃許瓦斯量表修改版	1	0
姿態控制		
動作會社評量表：平衡次量表	1	1
福格邁爾動作量表：平衡次量表	1	0
感覺功能		
感覺評估量表 (Gross Sensory Assessment Form)	9	2
布氏動作功能恢復量表：感覺功能	5	0
福格邁爾動作量表：感覺次量表	1	0
日常生活功能		
巴氏量表	1	0
生活功能獨立程度量表	4	1
卡諾夫司基量表	1	0

表二 各醫學中心物理治療部門針對中風患者例行使用評估工具之心理計量特性驗證及被使用狀況

	心理計量特性驗證文獻*			被使用 次數 [†]
	信度	效度	反應性	
動作功能				
福格邁爾動作量表	18, 19, 28, 29	7, 30, 31, 32, 33	31, 33	超過20次
布氏動作功能恢復量表	16	16	§	13
動作會社評量表：動作次量表	§	§	§	4
肌肉張力				
埃許瓦斯量表修改版	20, 34, 35	§	§	超過20次
姿態控制				
動作會社評量表：平衡次量表	§	§	§	4
福格邁爾動作量表：平衡次量表	18, 19, 28	33	§	8
感覺功能				
感覺評估量表	§	§	§	0
布氏動作功能恢復量表：感覺功能	§	§	§	0
福格邁爾動作量表：感覺次量表	18, 19	30	§	2
日常生活功能				
巴氏量表	26, 29, 36, 37, 38, 39, 40, 41	29, 35, 40, 42, 43, 27, 44		超過20次
生活功能獨立程度量表	45	46, 47	27	超過20次
卡諾夫司基量表	§	§	§	0

* 欄內各數字代表參考文獻之編號

[†] 1990-1999年期間該量表被引用之次數

§ 經搜尋資料庫後未找到相關資料