



12-1-1999

### A Study on Structural Analysis of Functional Independence Measure in Taiwan

Nai-Wen Guo

Shu-Hui Yeh

Jau-Hong Lin

Hsin-Ying Chen

Ching-Kuan Liu

*See next page for additional authors*

Follow this and additional works at: <https://rps.researchcommons.org/journal>



Part of the [Rehabilitation and Therapy Commons](#)

#### Recommended Citation

Guo, Nai-Wen; Yeh, Shu-Hui; Lin, Jau-Hong; Chen, Hsin-Ying; Liu, Ching-Kuan; Yuan, Hui-Shin; Yu, Li-Fa; and Chen, Huey-Tzy (1999) "A Study on Structural Analysis of Functional Independence Measure in Taiwan," *Rehabilitation Practice and Science*: Vol. 27: Iss. 4, Article 6.

DOI: <https://doi.org/10.6315/3005-3846.2084>

Available at: <https://rps.researchcommons.org/journal/vol27/iss4/6>

This Original Article is brought to you for free and open access by Rehabilitation Practice and Science. It has been accepted for inclusion in Rehabilitation Practice and Science by an authorized editor of Rehabilitation Practice and Science. For more information, please contact [twpmrscore@gmail.com](mailto:twpmrscore@gmail.com).

---

## A Study on Structural Analysis of Functional Independence Measure in Taiwan

### Authors

Nai-Wen Guo, Shu-Hui Yeh, Jau-Hong Lin, Hsin-Ying Chen, Ching-Kuan Liu, Hui-Shin Yuan, Li-Fa Yu, and Huey-Tzy Chen

# 台灣地區生活功能獨立程度量表的結構分析研究

郭乃文<sup>1</sup> 葉淑惠<sup>1</sup> 林昭宏<sup>2</sup> 陳信穎<sup>3</sup> 劉景寬<sup>4</sup> 阮慧沁<sup>1</sup>  
余麗樺 陳惠姿<sup>5</sup>

長庚護專護理科<sup>1</sup> 高雄醫學大學心理系 復健系<sup>2</sup> 行為科學研究所<sup>4</sup>  
岡山劉光雄醫院復健科<sup>3</sup> 輔仁大學護理系<sup>5</sup>

本研究以民國八十四年至八十七年在台灣地區分別獨立進行的三個研究中的 872 個個案為樣本，進行對生活功能獨立程度量表 (FIM) 的結構考驗。樣本分別來自十三個護理之家家民、某教學醫院之神經內外科門診患者，以及復健科患者。以主軸法因素分析與 Rasch 模式分析，都證實這幾個研究中的 FIM 的確擁兩個因素，第一因素『動作功能』有十三項，第二因素『認知功能』有五項。但在 Rasch 模式分析中，發現動作功能的十三項分數較不能符合項目間具可加成性的假設。並發現在台灣各題項的相對難度與 Heinemann(1993)和 Linacre(1994)的研究略有出入，顯示生活功能測量工具受到跨文化因素的影響，值得注意。另外發現，FIM 各題項間的內部一致性相關過高，根據逐步複回歸分析的結果僅用十一項的短式評估即可估計十八項分數的 99.5 百分比的分數變異量，因此在台灣使用 FIM 可能重複擴大某些題項訊息。最後考驗此短式的結構，並以相關分析呈現此短式 FIM 具有取代全版 FIM 的可行性。(中華復健醫誌 1999; 27(4): 217 - 226)

**關鍵詞：**生活功能獨立程度量表(Functional Independence Measure (FIM))，跨文化使用(cross-culture usage)，結構分析(construct validity)

## 前 言

臨床上，生活功能評量的結果不但對患者狀態的評估、復健目標的設定、以及醫療結果的回饋極有助益，對於醫療經費與照護成本的預估都是重要的指標。直至 1986 年止，曾被使用來評量日常生活功能 (Activities of Daily Living, ADL) 的工具至少有 43 種，內含 1000 種以上的臨床指標<sup>[1]</sup>。其中，生活功能獨立程度測量 (Functional Independence Measure, FIM)<sup>[2]</sup>是這十幾年來復健醫療領域最普遍的評量工具，美國境內超過 60% 的機構使用之<sup>[3]</sup>，並流通與共享復健醫療資料。FIM 被發展成患者功能分類系統 (FIM-Function Relate Groups, FIM-FRGs)<sup>[4]</sup>，用以回

應醫療狀態與需求<sup>[5]</sup>、估計照護時數<sup>[6]</sup>、分析功能類型與住院長度<sup>[7]</sup>、療效與住院長度<sup>[8]</sup>，以及檢討醫療診斷系統與功能類型間的關係<sup>[9]</sup>。研究者並針對特定疾病 (如中風、腦傷患者) 討論 FIM 分數之評估功能之意義<sup>[10]</sup>與預估復健功能<sup>[11,12,13]</sup>。

陳信穎等人於民國 82 年首次嘗試使用 FIM 之中譯本<sup>[14]</sup>。近年來，台灣也相繼使用 FIM 作為研究中的功能指標<sup>[15,16,17]</sup>。任一衡鑑工具，跨文化使用後都應該重新考驗其效度。但 FIM 一直缺乏在本土使用的效度研究，對測量結構是否依舊、分數分配是否合理與適用等，皆未有反省。

FIM 乃是一個階層結構 (Hierarchical levels) 的測量工具，底層是十八項生活功能，分屬六種功能類型，再分屬兩個功能向度結構而成 (表 1)。Heinemann

投稿日期：88 年 9 月 10 日 修改日期：88 年 12 月 29 日 接受日期：89 年 1 月 12 日

抽印本索取地址：陳惠姿，輔仁大學醫學院護理學系，台北縣新莊市中正路 510 號

電話：(02) 29031111 轉 3413 傳真：(02) 29043500

(1991)與其研究同仁先前將一至十三項功能，稱為『動作』部份，後五項稱為『認知』部份等兩項結構<sup>[19]</sup>。無論追蹤復健療效<sup>[13,19,20]</sup>或疾病分類<sup>[4,7]</sup>，目前也多傾向於採用兩向度並存的方式。跨文化使用時，驗證此結構之穩定存在乃是最基本的條件。至於分屬六功能的部份，僅在觀念上歸類，並未見原創始研究小組作進一步之驗證。

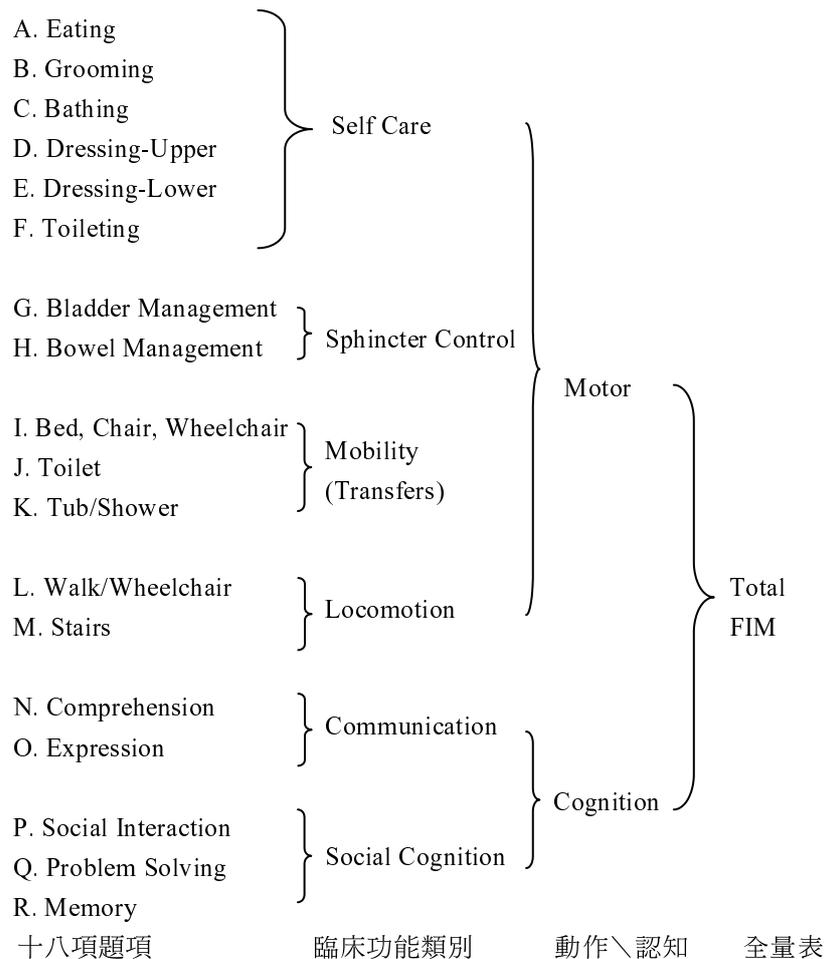
其次，FIM 的分數來自評定者以一分至七分來評估其功能。這類評定量尺 (rating scale) 皆有以序位變項 (ordinal variable) 來模擬等距變項 (interval variable) 所產生的問題<sup>[21,22]</sup>。常用的功能指標中，不只 FIM，如：Barthel Index，Glasgow Coma Scale 都有此困境<sup>[21,22]</sup>。因為來自次數變項的分數 (score) 僅提供順序 (order) 關係，分數間不具有線性關係，無法滿足加成性 (addition) 的條件。因此，不同患者間在同一量

尺上有分數差或同一患者在不同量尺上有分數差時，都代表著不同的功能差異量，而無法直接比較。

Heinemann (1993)<sup>[18]</sup>與 Linacre (1994)<sup>[19]</sup>等人嘗試以項目分析理論中的單參數的分析模式 Rasch Analysis Model 來轉換原始的評定量尺，使擁有等距變項之特質。一方面驗證 FIM 的確應分成動作與認知兩個部份。另一方面，在一個虛擬的線性等距量尺上，重現十八個題項間的相互難度。

因此，本研究第一要務，即是考驗本土 FIM 是否存在此二分量尺的存在。第二個目標，亦將使用 Rasch analysis 檢驗本土 FIM 的題項難度，是否與原版相符？生活環境與設施之差異，是否造成此些功能量表的結構改變？第三目標，則以考驗測量工具的角度，檢查分量尺的內部一致性，並尋找訊息重疊的多餘題項。

表 1. FIM 的階層結構



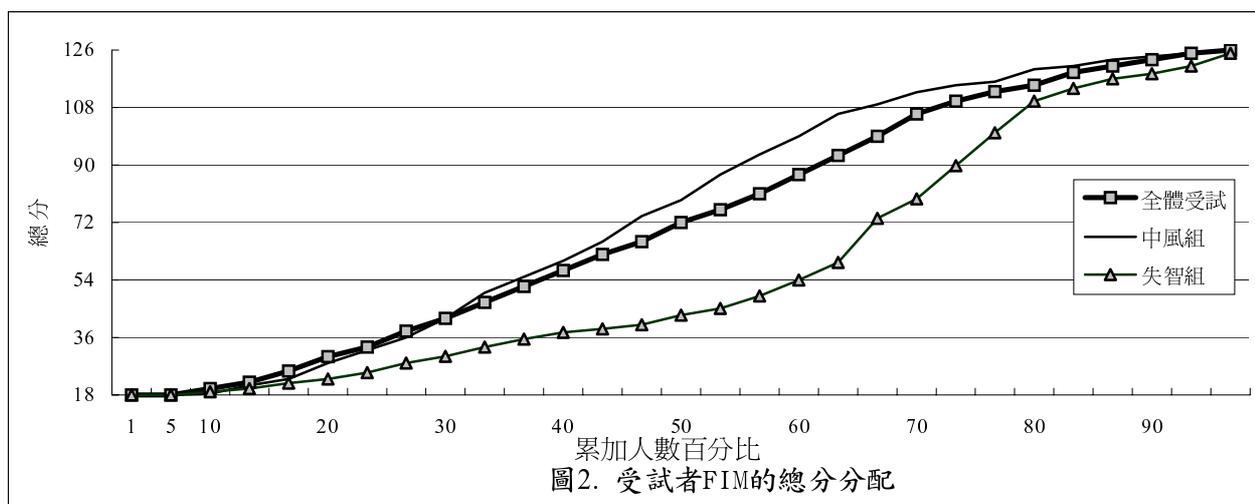
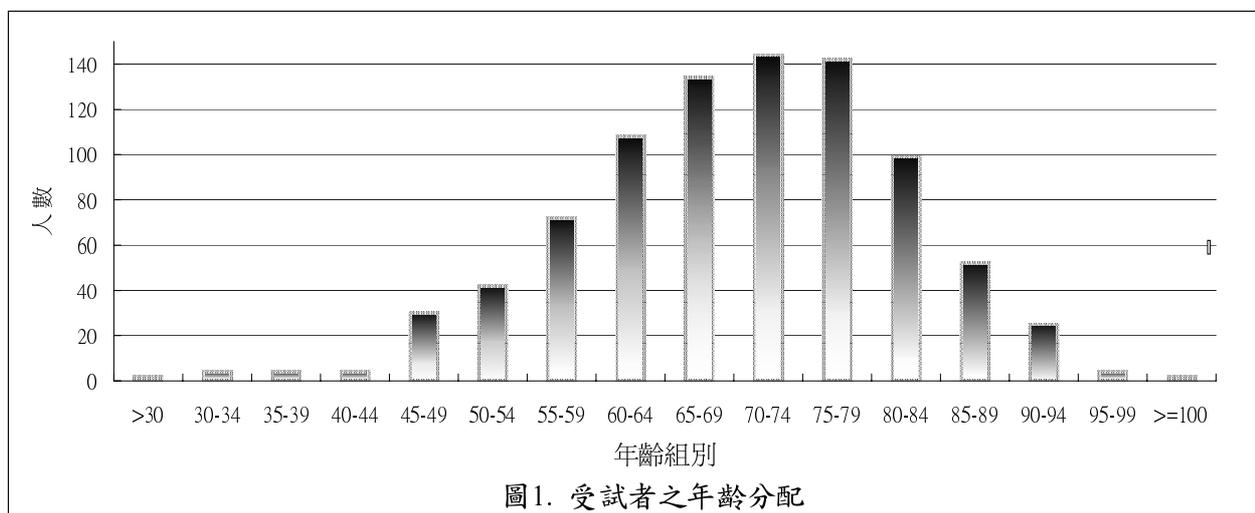
## 研究方法

### 一、受試者：

本研究以民國八十四年至八十七年在台灣地區分別獨立進行的三個研究中的 872 個個案為樣本，進行對生活功能獨立程度量表 (FIM) 的結構考驗。樣本分別來自十三個護理之家家民、某教學醫院之神經內外科門診患者，以及復健科患者。其中男性佔 53.4%。平均年齡  $69.9 \pm 11.84$  歲 (20 歲至 100 歲，圖 1)。患者以中風病人居多，共 573 人，失智症患者其次，共 183 人，其他包括：巴金森氏症、腦傷、骨折、腎衰竭、氣喘、糖尿病、腫瘤等等各若干少數。

### 二、FIM 的分數：

FIM 的十八項分數皆為七分量尺，以 1 分代表『需他人完全協助』，2 分代表『需他人大量協助』，3 分代表『有限度依賴他人且需他人中量協助』，4 分代表『需要他人少量接觸性協助』，5 分代表『需要他人督促性協助』，6 分代表『有條件地獨立執行生活功能』，7 分則為『完全獨立執行生活功能』<sup>[2]</sup>。總分分配為 18 到 126 分，得分愈低表示生活功能愈差。本研究中，所有受試者皆經 FIM 的評估，有 6.8% (59 人) 被評為全依賴者，即得 18 分。4.0% 被評估為全獨立功能者，即得 126 分。所有受試者得分平均為  $72.25 \pm 37.93$ ，約是平均每題項得到 4 分左右 (分數與人數累計百分比，請見圖 2)。其中，中風患者平均  $75.60 \pm 40.12$ ，分數分配略呈負偏態 (Skewness score = -0.16)；失智症患者平均  $58.63 \pm 37.51$ ，分數分配呈正偏態 (Skewness score = 0.63)，相對獨立功能差的人較多。



### 三、資料處理：

所有統計資料都以 SPSS 軟體與 BIGSTEPS<sup>[23]</sup> 軟體處理。

## 結 果

### 一、動作與認知雙向度之結構分析：

對 FIM 各分數進行主軸法因素分析研究，結果得到兩個因素，共可解釋原十八個分數總變異量的 87.3%，其中前十三個分數落在第一個因素，解釋量 75.7%，而後五個分數落在第二個因素，解釋量 11.6%。顯示中文版 FIM 的功能結構，大致可以由第一因素（參照原文版，應為『動作功能』）與第二因素（原文版之『認知功能』）來描述。轉軸後兩因素相關係數為 .633，頗符合經驗與預期的結果。前十三題與後五題再分別作因素分析，都只得到單一一個因素，解釋量分別為 83.9 與 90.7。

以 Rasch model 來分析時，若以全十八題具有單一一個向度為假設來考驗，選用容易挑出非接近受試者能力的外設均方適合度（mean-square outfit statistic）指標，來看模式適合度（fit statistic）。發現其值分配由 0.45 到 3.04（表 2），遠超過 Linacre<sup>[19]</sup>與 Wright<sup>[23]</sup>建議的介於 0.7 至 1.3 間，而且，後 5 個題項完全不適合與前 13 題項放於同一向度。因此，將二者分開分別作考驗，則發現前 13 項適合度值由 0.46 到 1.68，後 5 項適合度值為 0.76 到 1.12，亦可較為理想。

### 二、各題項之難度結構：

由表二之題項難度值(item calibration)發現 FIM 的 18 題項中，相對最難的是『爬樓梯』，最容易的是『理解』。分開兩個向度比較時，動作的十三題項，最難的是『爬樓梯』，其與次難的『行走與輪椅行動』有頗大的距離；最簡單的是『進食』、『排尿』、以及『大便控制』（圖 3）。後五個認知題項中，最難的為『解決問題』，最容易的是『理解』（圖 4）。

表 2. 以 Rasch Model 來分析 FIM 的結構向度

題項	測量向度		單一向度 (18 題)		兩個向度 (13/5 題)		簡版動作 (7 題)	
	難度	適合度	難度	適合度	難度	適合度	難度	適合度
動作功能：								
一、進食	-0.23	1.2	-0.69	1.7*	0.60	1.3		
二、盥洗	0.45	1.1	0.36	1.5*	0.35	1.2		
三、洗澡	0.32	0.7	0.16	1.1				
四、穿上衣	0.23	0.7	0.01	0.9				
五、穿褲、裙	0.34	0.6	0.18	0.7	0.19	0.9		
六、如廁	0.25	0.5	0.05	0.5				
七、排尿	-0.22	0.8	-0.68	1.3	-0.60	0.9		
八、大便控制	-0.18	1.0	-0.61	1.6*	-0.53	1.0		
九、至床、椅子、輪椅	0.12	0.6	-0.16	0.6				
十、至馬桶	0.18	0.5	-0.06	0.5	-0.03	0.6		
十一、至臉盆或浴室	0.16	0.5	-0.10	0.5				
十二、行走或輪椅行動	0.35	1.1	0.21	1.1				
十三、上下樓梯	1.04	1.3	1.33	1.4*	1.22	1.4*		
認知功能：								
十四、理解	-0.76	2.1*	-0.48	0.9				
十五、表達	-0.63	2.1*	-0.17	1.1				
十六、社會互動	-0.61	1.6*	-0.12	0.7				
十七、解決問題	-0.33	1.4*	0.54	0.9				
十八、記憶	-0.46	3.0*	0.23	1.2				

\*：表示適合度值大於 1.3 的不當題項

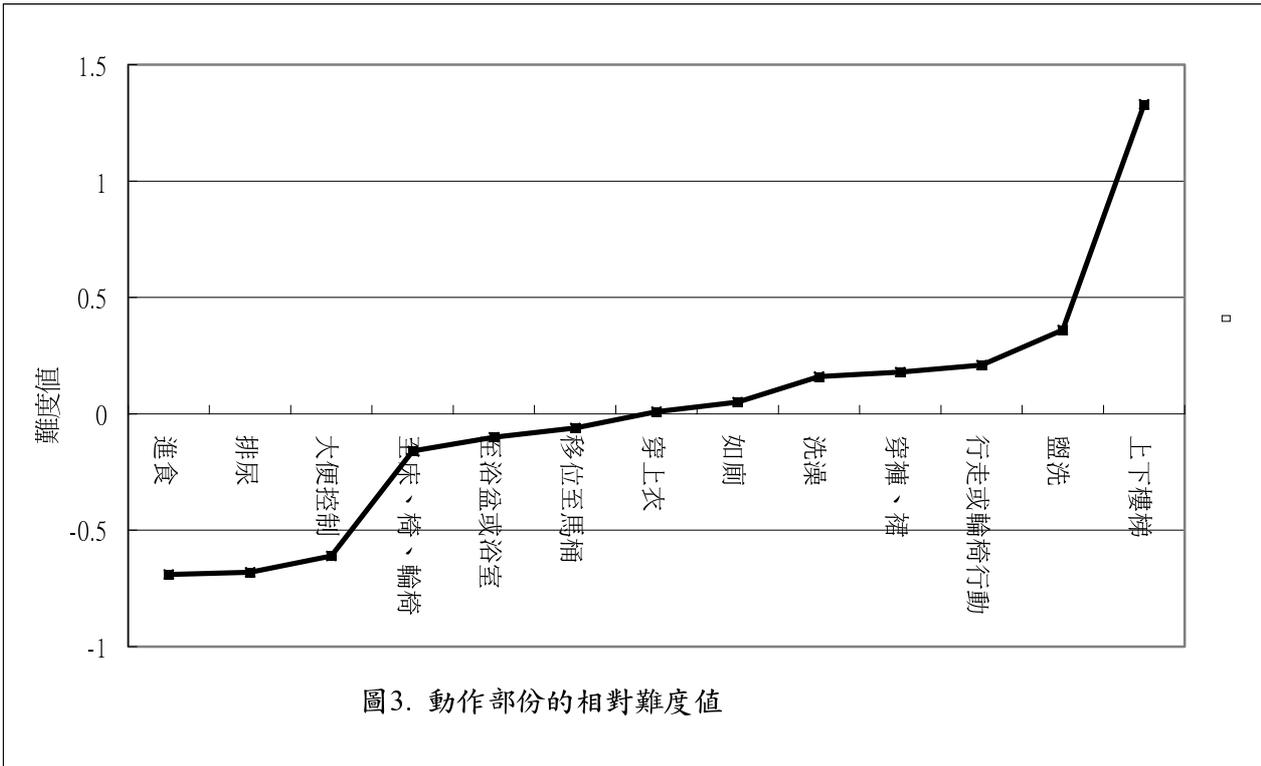


圖3. 動作部份的相對難度值

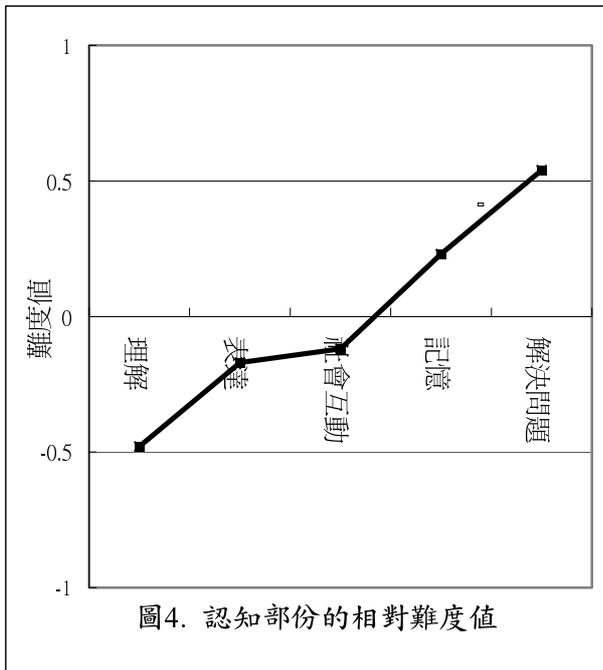


圖4. 認知部份的相對難度值

三、FIM 之內部一致性與重疊的多餘題項：

FIM 之 18 題項的內部一致性  $\alpha$  係數為 0.9807, 13 題項的  $\alpha$  係數為 0.9846, 5 題項的  $\alpha$  係數為 0.9743。可見 FIM 的題項重疊解說的訊息量很大。因此，分別將

落在兩因素中的分數對該因素總分作逐步複回歸分析。結果發現，第一因素中，只用七個分數就足以解釋其總變異量的 99.5% 以上（圖 5）；第二因素中，用四項分數即可解釋其總變異量的 99.4%（圖 6）。

四、短式 FIM 的結構與分數意義：

為討論將七項動作加上四項認知共十一項的短式 FIM 是否仍具有 FIM 的結構，故將十一項重作因素分析，仍得到兩個因素，前七項屬於原動作部份，對變異量的解釋量達 73.8%，後四項原屬認知部份，對變異量的解釋量為 12.8%，二者共 86.6%，與十八項時僅有少量差距。短式七項動作經 Rasch model 分析，也頗符合單一量尺之假設。

分別在全組受試與主要的兩種受試者組（中風組與失智症組）內，考慮此十一項分數與十八項的分數間的關係。發現無論在全受試組、中風組、以及失智症組中，短式的十一項總分都與全版的十八項總分相關極高，相關係數分別為 .993、.995、.997。在第一因素的七項分數總分稱為『短式動作』分數，其與全版的十三項分數動作總分相關分別為.994、.996、.995。在第二因素的四項分數總分稱為『短式認知』分數，其與全版的五項分數動作總分相關分別為.997、.997、.994（表 3）。其他的相關係數間的關係與全 18 題項時，也都一致。

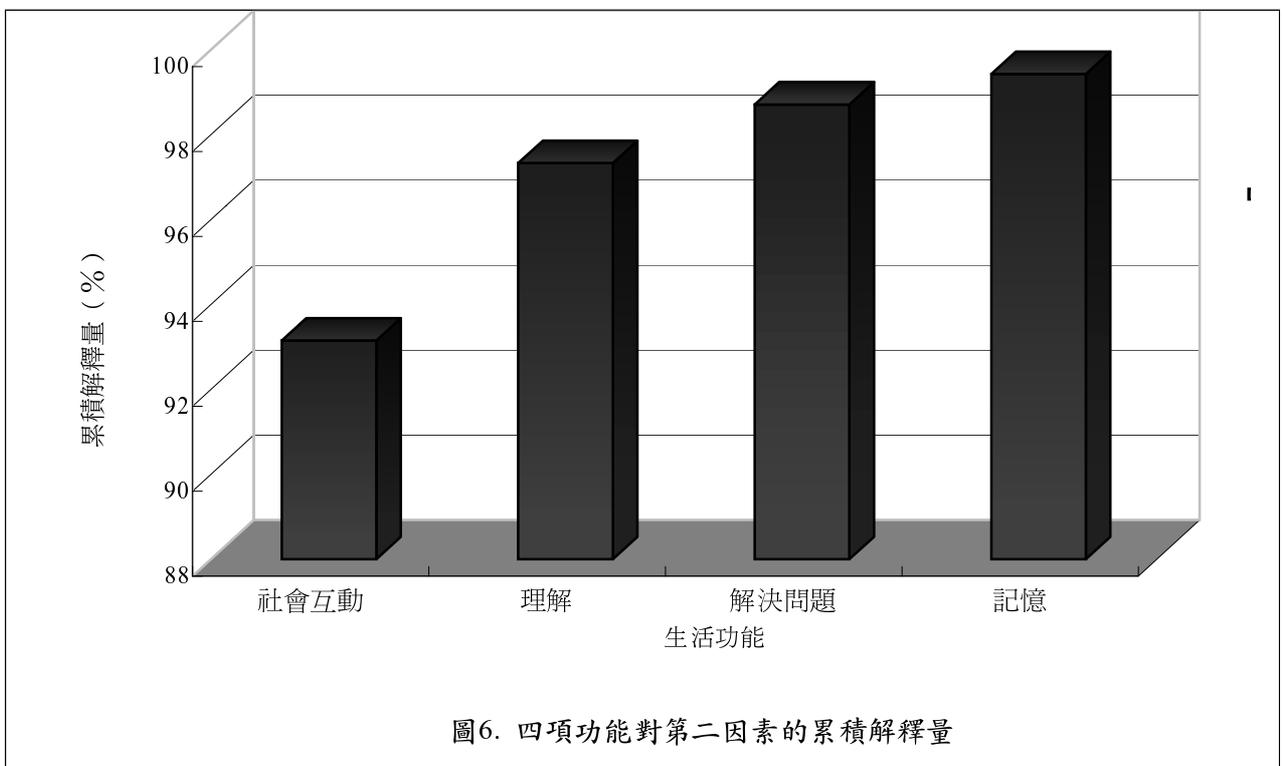
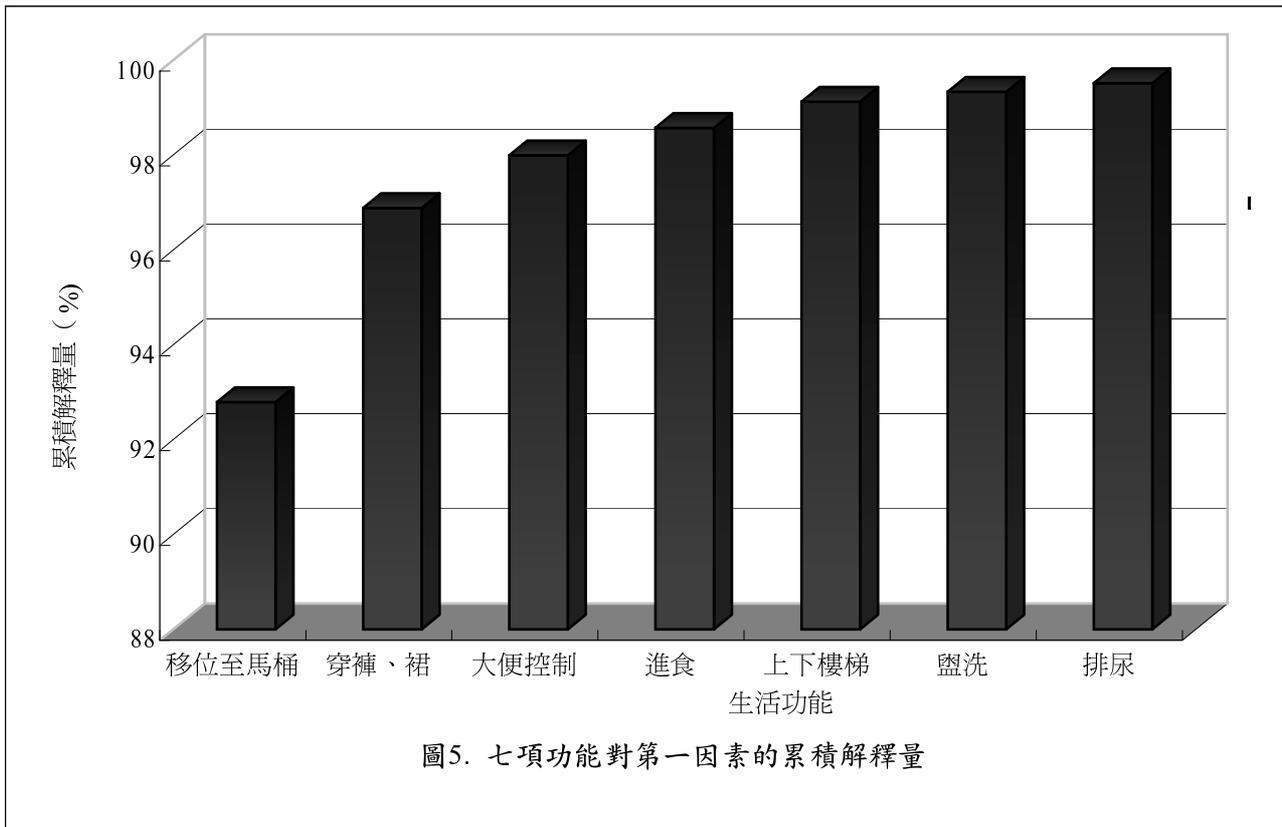


表 3. 全受試組、中風組、失智症組之六種 FIM 題項分數之相關

各題項	全 18 項	短 11 項	全動作 13 項	全認知 5 項	短動作 7 項
短 11 項	.9926		全部受試(n=872)		
全動作 13 項	.9763	.9486			
全認知 5 項	.8341	.8801	.6949		
短動作 7 項	.9776	.9601	.9942	.7141	
短認知 4 項	.8333	.8814	.6951	.9967	.7140
各題項	全 18 項	短 11 項	全動作 13 項	全認知 5 項	短動作 7 項
短 11 項	.9951		中風組 (n=573)		
全動作 13 項	.9838	.9657			
全認知 5 項	.8838	.9143	.7857		
短動作 7 項	.9842	.9733	.9957	.7983	
短認知 4 項	.8855	.9172	.7889	.9974	.8012
各題項	全 18 項	短 11 項	全動作 13 項	全認知 5 項	短動作 7 項
短 11 項	.9965		失智組 (n=183)		
全動作 13 項	.9887	.9804			
全認知 5 項	.8775	.8899	.7958		
短動作 7 項	.9815	.9799	.9947	.7836	
短認知 4 項	.8834	.8979	.8052	.9939	.7919

## 討 論

從台灣這三個研究中發現，FIM 的分數經因素分析可得到兩項因素結構，仍維持著英文地區的『動作』與『認知』的兩結構，其解釋量且高於 Stineman 研究中，中風患者的兩因素解釋 65.8%、一般神經內科患者的解釋量 61.1%、以及非創傷性腦傷患者的解釋量 70.7%<sup>[2]</sup>。另外，使用 Rasch model 分析研究時，根據 Linacre (1994)<sup>[19]</sup>等人的建議，適合度值高於 1.3 以上的題項威脅到所有題項為一個單一向度的假設。十八題項時，適合度值超過 1.3 的五個題項恰為因素分析研究中得到的第二個因素，強烈建議應該分成兩個向度來考量。由此二種統計分析的回饋，顯示中文 FIM 的確擁有『動作』與『認知』二向度之結構。這一點當然使未來台灣地區應用 FIM 的研究，可以放心應用 FIM 的此二結構。

動作與認知兩組內的題項，再經因素分析證實已是單一因素。但是由表二，以動作十三題項作 Rasch analysis 時，適合度值有『進食』、『盥洗』、『大便控制』，以及『上下樓梯』等四項超過 1.3 (30%)，

遠多於 Linacre (1994)<sup>[19]</sup>的一個題項 (8%)，顯示以目前的題項結構，中文 FIM 的十三個動作功能未能滿足單一向度的考驗，不應採用一樣的加權將其十三個分數直接作加總分處理。因此，台灣地區若要使用 FIM 動作題項部份作為照護時數之估計或醫療成效之指標時，都應特別注意這點。認知部份的五個題項，適合度值不但頗為理想，且優於原 FIM，既滿足可加成性之條件，亦可自成一測量向度。

文中由 Rasch analysis 得到的項目相對難度值，發現 FIM 在本土使用時，其所評估的日常生活功能的相對難度與美國境內的結果<sup>[18,19]</sup>有些不一致。動作部份，『進食』在兩地都是最容易的功能，『大便控制』與『排尿』是相對較容易的功能項；『行走或輪椅行動』、『洗澡』以及『穿褲、裙』都是相對略難的項目，『上下樓梯』在二地都是最難的。但是，台灣排列在第二困難的項目『盥洗』，在 FIM 卻是名列第二簡單的功能<sup>[18,19]</sup>，這可能是因為美國地區進出浴室較為容易，且協助進行盥洗功能的設備較理想所致。認知部份兩地則較無明顯差異，都是以『問題解決』為最難，『記憶』次之；『理解』與『表達』皆為相對較容易，不過，台灣地區傾於『理解』較容易，美國

地區則傾於以『表達』較容易，這可能與民族性有關。根據 Heinemann (1993)<sup>[18]</sup>，認知部份的相對難度受疾患種類的影響較大，是未來可以再補充研究的方向。

由內部一致性係數與複回歸分析的結果來看本土 FIM 的結構，發現 FIM 在本土使用時，有多項題項的變異方式過於類似，另外，從 Rasch analysis 也知道的確有許多難度值相似的題項。綜合這三點，可能使類似功能的分數產生擴大效應，預期將來對功能分類、復健療效、住院時間、照護投資等方面的研究，其預估力都將受到影響。

本文因此以逐步複回歸分析的結果作一個簡化 FIM 的嘗試，分別在動作與認知部份留下使累積解釋量達到 99.5%與 99.4%以上的題項。接著，以因素分析結果驗證簡化後的短式 FIM 仍有兩因素結構。並以不同患者組的相關係數，來說明簡化後的分數與原來的分數間，維持了極為恰當與合理的相關係數，即短式與原版之間無論動作或認知部份都具有極高相關，而在短式內與原版內的動作與認知之間都維持中等相關。這個嘗試，可以用來驗證作者對目前 FIM 在台灣使用時可能有累贅訊息的假設。未來若要在台灣全面使用生活功能的測量工具，或許應該考慮發展出融合某些題項的新量表。

最後，雖然本研究受試組群（中樞神經系統的疾患）一直是使用 FIM 的重點組群<sup>[7,9,10,12]</sup>，但是，基於各類疾病應有較精細的質與量上的分析的呼籲<sup>[7]</sup>，若台灣欲大規模使用 FIM，未來在跨組群方面的交叉效度研究，尤其是增加邊緣神經系統與運動系統疾患群的資料，亦是極為重要的研究方向。

## 參考文獻

1. Fristein AR, Josephy BR, Wells CK. Scientific and clinical problems in indexes of functional disability. *Ann Inter Med* 1986;105:413-20.
2. Stineman MG, Jette A, Tassoni CJ, et al. The Functional Independence Measure: Tests of scaling assumptions, structure, and reliability across 20 diverse impairment categories. *Arch Phys Med Rehabil* 1996;77:1101-8.
3. Guide for the Uniform Data Set for Medical Rehabilitation (Adult FIM<sup>TM</sup>). Version 5.1. 1997. Buffalo, New York: State University of New York at Buffalo.
4. Stineman MG, Escarce JE, Goin JE, et al. A case-mix classification system for medical rehabilitation. *Med Care* 1994; 32:366-79.
5. Granger CV, Hamilton BB. The uniform data system for medical rehabilitation report of first admissions for 1990. *Am J Phys Med Rehabil* 1992;71:108-13.
6. Disler PB, Roy CW, Smith BP. Predicting hours of care needed. *Arch Phys Med Rehabil* 1993;74:139-43.
7. Stineman MG, Hamilton BB, Granger CV, et al. Four methods for characterizing disability in the formation of Function Related Groups. *Arch Phys Med Rehabil* 1994; 75:1277-83.
8. Stineman MG, Hamilton BB, Goin JE, et al. Functional gain and length of stay for major rehabilitation impairment categories: patterns revealed by Function Related Groups. *Am J Phys Med Rehabil* 1996;75:68-78.
9. Stineman MG, Escarce JJ, Tassoni CJ, et al. Diagnostic coding and medical rehabilitation length of stay: their relationship. *Arch Phys Med Rehabil* 1998;79:241-48.
10. Ganger CV, Cotter AC, Hamilton BB, et al. Functional assessment scales: a study of persons after stroke. *Arch Phys Med Rehabil* 1993;74 :133-88.
11. Stineman MG, Fiedler RC, Granger CV, et al. Functional task benchmarks for stroke rehabilitation. *Arch Phys Med Rehabil* 1998;79:497-504.
12. Stineman MG, Maislin G, Fiedler RC, et al. A prediction model for functional recovery in stroke. *Stroke* 1997;28:550-6.
13. Corrigan JD, Smith-Knapp K, Granger CV. Outcomes in the first 5 years after traumatic brain injury. *Arch Phys Med Rehabil* 1998;79:298-305.
14. 陳信穎、陳惠姿、陳九五等：生活功能獨立程度量表。1993 年中文翻譯（未發表）。
15. 江英隆、陳信穎、李淑婷：高雄市中風患者長期照顧型態及其相關影響因素之探討。台北：行政院衛生署 83 年度委託計畫。
16. 葉淑惠：教學長期療養機構對病人照護成效之影響。台北：行政院衛生署 85 年度委託計畫。
17. Lin JH, Wei SH, Liu CK, et al. The influence of rehabilitation therapy on the prognosis for stroke patients- A preliminary study. *Kaohsiung J Med Sci* 1999;15:280-91.
18. Heinemann AW, Linacre JM, Wright BD, et al. Relationship between impairment and physical disability as measured by the functional independence

- measure. Arch Phys Med Rehabil 1993;74:566-73.
19. Linacre JM, Heinemann AW, Wright BD, et al. The structure and stability of the Functional Independence Measure. Arch Phys Med Rehabil 1994;75:127-32.
  20. Stineman MG, Coin JE, Granger CV, et al. Discharge motor FIM - Function related groups. Arch Phys Med Rehabil 1997;78:980-5.
  21. Merbitz C, Morris J, Grip JC. Ordinal scales and foundations of misinference. Arch Phys Med Rehabil 1989;70:308-12.
  22. Wright BD, Linacre JM. Observations are always ordinal; Measurements, however, must be interval (special communication). Arch Phys Med Rehabil 1989;70:857-60.
  23. Wright BD. A user's Guide to BIGSTEPS. 1991. Chicago: MESA Press.

根據 Uniform Data System for Medical Rehabilitation 之要求，任何 FIM 的使用者都必須經過申請與核准之手續。在此列出的研究都擁有同意使用之認可。

## A Study on Structural Analysis of Functional Independence Measure in Taiwan

Nai-Wen Guo, Shu-Hui Yeh<sup>1</sup>, Jau-Hong Lin<sup>2</sup>, Hsin-Ying Chen<sup>3</sup>, Ching-Kuan Liu<sup>4</sup>,  
Hui-Shin Yuan<sup>1</sup>, Lifa Yu, Huey-Tzy Chen<sup>5</sup>

Department of Nursing<sup>1</sup>, Chang Gung Institute of Nursing  
School of Psychology, School of Rehabilitation Medicine<sup>2</sup>,  
the Institute of Behavior Science<sup>4</sup>, Kaohsiung Medical University  
Department of Rehabilitation Medicine, Liu Hospital, Kaohsiung<sup>3</sup>  
Department of Nursing, Fu-Jen Catholic University<sup>5</sup>

A total of 827 Functional Independence Measure (FIM) scores, which from three separate cohorts research from 1995 to 1998 in Taiwan, were conducted the structural analysis of FIM. The 872 subjects included residents of nursery center, outpatients of neurology and neuro-surgery clinics as well as inpatients and outpatients of rehabilitation department. Both principle factor analysis and Rasch model analysis were able to identified two major factors of FIM in Taiwan. There were thirteen items in the first factor which was named as motor function factor, and five items in the second factor which was named as cognitive function factor. From our results, the FIM in Taiwan differed from the original FIM in item calibration, according to Rasch model analysis. Differences were observed in cross-culture usage of tools for measuring activity of daily life. Since there were high inter-item consistence, stepwise multiple regression were applied to establish a short measure form. The form included only eleven items but it was demonstrated to correlate well with the eighteen items in the original FIM. It seems to us that some redundant information is included in the FIM when it is clinically applied in Taiwan and, consequently, it should be carefully evaluated for the potential problems. ( J Rehab Med Assoc ROC 1999; 27(4): 217 - 226 )

**Key words:** Functional Independence Measure (FIM), construct validity, cross-culture usage