本土必要之中風病人職能治療研究議題

Note: 黃色 highlights 是官琳的語詞修改。天空藍色是我參考官琳意見之後的修改。

摘要：

職能治療 (occupational therapy, OT)遭遇的臨床瓶頸通常盤根錯節，需要結合眾人之力、長期投入，始能逐步解決。學術研究藉由科學方法解決臨床瓶頸。然而國內OT研究資源有限，我們必須深思如何在有限的研究資源下，規劃長期研究計畫之取向，以有效解決我們遭遇的關鍵臨床瓶頸。

我們認為國內OT最主要的研究主題應是本土絕對必要的研究議題，且該研究議題可能受到文化國情等特殊因素影響，其它國家研究人員未能代勞，或其它國家類似研究成果難以直接概化應用至國內。因此國人僅能自行投入研究該議題或瓶頸，否則勢必難以突破該臨床瓶頸。

本文以中風病人為例，說明本土必要之中風相關的OT研究議題，以供研究人員參考。相關議題可分為二大類：一、治療相關：OT對於亞急性中風病人之治療理論與成效驗證、日常生活活動 (activities of daily living, ADL)/工具性日常生活活動 (instrumental ADL, IADL) 之訓練理論與成效驗證、外籍看護工對於中風個案之ADL/IADL獨立之影響等；二、評估相關：評估工具之發展（如IADL、認知評估工具、個案/家屬OT滿意度與順從度等）。以上建議議題或屬主觀，然而這些研究議題皆牽涉關鍵之OT臨床瓶頸，必須依賴國內OT研究團隊長期投入，始能克服相關之臨床瓶頸，提升臨床效能，造福中風病人。

關鍵字：中風、職能治療、研究議題

本 文

學術研究是解決臨床瓶頸的科學方法，如同實證醫學的潮流，帶領臨床專業進入以實證為依據的評估與治療指引。因此世界各國的不同醫療專業無不大力鼓吹學術研究，以突破臨床瓶頸、提升臨床效能與病人福祉。

學術研究之所以被醫學界信賴，關鍵在於嚴謹的科學方法以及研究結果可被複製。由於方法嚴謹，也造成執行學術研究的條件與門檻，尤其若欲具備當代「實證醫學」的標準，其要求標準相當高（如隨機控制試驗、 雙盲、大樣本、長期追蹤）。否則研究結果常因研究設計瑕疵造成研究結論不確定、研究結果難被概化，如此之研究論文不易為國際學術社群接受。所以國際學術社群常以大型研究團隊的格局，爭取充沛研究資源、且長期投入關鍵研究議題，以期解決重大臨床瓶頸。

國內職能治療 (occupational therapy, OT)研究資源有限，包含研究人力、可投入時間與經費皆相當不足，若跟其它專業比較亦是相形見絀。[1](#_ENREF_1" \o "毛慧芬, 1999 #24)尤其是國內的研究人員幾乎都是兼職 (part-time)投入研究的大學教師，這些教師扣除教學與行政服務時間後，能夠投入研究之時間著實有限。所以在研究人力有限之下，所有OT能夠投入之時間，能夠爭取之經費，能夠執行之計畫自然受限。因此國內OT必須深思在有限研究資源的條件下，如何長期規劃研究計畫之取向，以有效解決我們遭遇的臨床關鍵瓶頸。否則自由開放的研究發展，恐將因為資源不足，投入程度受限，而不易看到具備臨床效用的研究成果。

OT遭遇的臨床瓶頸通常盤根錯節，需要結合眾人之力、長期投入，始能逐步解決。因此我們認為國內OT研究人員必須結合成團隊，慎選研究主題。其中最主要的研究主題應是本土絕對必要的研究議題，且該研究議題可能受到文化國情等特殊因素影響，其它國家研究人員未能代勞，且其它國家類似研究成果難以直接概化應用至國內。所以國人僅能自行投入研究、克服該瓶頸，否則該臨床瓶頸，勢必難以突破。

中風病人為成人職能治療的主要治療對象，因此本文以中風病人相關研究為例說明本土必要之中風相關的OT研究議題。相關研究議題皆牽涉關鍵之OT臨床瓶頸，若有OT研究團隊長期投入，始能克服目前相關之臨床瓶頸，提升臨床效能，造福中風病人。

我們認為本土必要之中風相關的OT研究議題有二大類：一、治療相關：OT對於亞急性中風病人之治療理論與成效驗證、日常生活活動 (activities of daily living, ADL)/工具性日常生活活動 (instrumental ADL, IADL) 之訓練理論與成效驗證、外籍看護工對於中風個案之ADL/IADL獨立之影響等；二、評估相關：評估工具之發展（如IADL、認知評估工具、個案/家屬OT滿意度與順從度等）。

一、治療相關

包含三大研究議題：1. OT對於亞急性中風病人之治療理論與成效驗證、2. ADL/IADL 之訓練理論與成效驗證、3.外籍看護工對於中風個案之ADL/IADL獨立之影響等。

1. OT對於亞急性中風病人之治療理論與成效驗證

國外成人生理職能治療師大多於社區或長期照護機構治療慢性病人，然而國內多數成人生理職能治療師之工作場域在醫學中心或大型醫院，一大部分之治療對象以亞急性個案為主。然而亞急性時期的病人及其家屬之病識感，嚴重影響個案對於職能治療之期待。如多數病人發病初期，因為對於疾病之瞭解有限，因此大多期待「回到從前」，而未能接受疾病所造成之損傷(impairment)以及失能(disability)。也因此造成目前成人生理OT的主要治療重點之一為神經損傷之復健，而非傳統OT的失能復健或代償。所以OT若欲於亞急性中風復健獲得病人與其它專業之肯定，我們必須提出OT對於亞急性中風病人之治療立場與理論，再加上持續的療效實證，以修改理論並確定最適用之對象與時機。

1. ADL/IADL 之訓練理論與成效驗證

提升中風病人之ADL功能獨立是OT的主要任務之一，[2](#_ENREF_2" \o "Legg, 2007 #8)然而影響ADL功能獨立之因素相當多元。諸多研究已證實：年齡、姿態控制、動作能力、認知功能、個案/家屬動機（或文化因素）、家庭支持程度等皆可能影響ADL功能。[3](#_ENREF_3), [4](#_ENREF_4)「國際健康功能與身心障礙分類系統 (International Classification of Functioning, Disability and Health, ICF)」 架構也提及影響活動(activities)與參與(participation)的因素相當多元(除了上述因素，還包含環境因素)。因此單一治療重點（如僅強調練習或動作能力訓練）將難以適用於所有個案，更不易持續提升ADL訓練效能。而且國內情況特殊，除了文化因素影響國人ADL獨立之價值觀較西方國家民眾低以及看護工皆會影響ADL訓練成效。我們亦需以「個案為中心」為臨床推理與ADL訓練之思考主軸，全面掌握個案之需求。亦需提供個案與家屬充分的病情預後與復健資訊，以執行知情同意與個案自主（這也是訓練個案功能獨立的成效指標）。以「個案為中心」的考量始能提升個案之順從度與ADL訓練成效。因此國內OT需以個案為中心發展多元ADL/IADL 之訓練模式，再加上持續的實證療效研究，以修改ADL訓練模式並確定最適用之對象與時機。

進階的研究議題包含：驗證OT提升ADL/IADL之後，能否接續提升個案以及家屬之健康相關生活品質或更全面之生活品質。目前國內學者林克忠及吳菁宜等投入上肢動作復健，初步結果呈現上肢動作之恢復能提升ADL/IADL ，亦能提升部分層面之健康相關生活品質。[5](#_ENREF_5), [6](#_ENREF_6)上述成果雖尚未驗證於大樣本之中風病人與半年以上之長期成效驗證，相關成果誠屬可喜。後續巨觀、包含全面介入ADL/IADL影響因素，以期提升個案以及家屬之生活品質之治療理論與機制仍待建立與驗證。

另外OT療效之經濟分析，如成本效果分析 (cost effectiveness analysis)及成本效用分析 (cost utility analysis)，[7](#_ENREF_7" \o "Marshall, 2009 #31)也是後續成效驗證（含OT對於亞急性中風病人之治療成效驗證、ADL/IADL 之訓練成效驗證以及其它OT成效驗證）必須深入探討的議題。尤其是醫療資源日益受限，我們必須提出實證，以證實OT的各種治療模式具備經濟效益。目前全世界有關OT療效之經濟分析研究相當稀少。事實上，OT的治療內容以治療師的經驗與時間為主，僅包含有限的儀器或空間成本。因此我們高度相信OT多種治療模式具備經濟效益，相對於其它專業或治療模式，亦具備相當好的成本效用。所以OT各種治療模式對於中風病人療效之經濟分析，有助於協助OT於當今重視醫療成本的背景下，獲得醫療決策當局或付費者之肯定與重視。

1. 外籍看護工對於中風個案之ADL/IADL獨立之影響

民國98年3月底之調查數據顯示：國內之外籍看護工已將近17萬人，[8](#_ENREF_8), [9](#_ENREF_9)所以我們經常於醫院或診所看到外籍看護工照顧中風病人。然而西方或先進國家鮮有引進外籍看護工以長期解決照護病患之問題。國內的外籍看護工，一般而言，除了保護個案的安全，家屬也可能受到華人傳統孝道之影響，進而要求看護協助個案執行或代勞ADL/IADL，使得個案ADL的依賴程度增加。另一方面，或許因為外籍看護的存在，也促使個案/家屬對於ADL訓練之需求降低。因此外籍看護工可能影響中風個案之ADL獨立程度，也同時嚴重影響職能治療的成效。易言之，如果OT未能有效降低中風病人個案/家屬聘僱外籍看護工之需求，則OT對於個案之ADL功能之訓練成效勢必打折。

外籍看護工對於國內中風病人之獨特研究議題包含：「外籍看護工對於中風個案ADL/IADL獨立之影響程度」、「外籍看護工對於中風個案/家屬ADL/IADL訓練需求之影響」、「個案聘任外籍看護工時，OT如何訓練個案之ADL功能」以及「如何提升外籍看護工執行居家個案照顧技能」等。[10](#_ENREF_10" \o "何宜蓁, 2010 #39)這些議題為國內所特有，且可能影響個案之ADL功能獨立甚巨。另外，國內亦有本土看護工，後續相關研究議題包含本國看護工之於ADL的影響以及本土看護工與外籍看護工影響ADL之異同。

二、評估相關

評估先於治療，未能做好評估，則難以充分掌握個案問題以及需求、難以進行臨床推理與設定治療計畫，也無法呈現臨床之具體成效。[11](#_ENREF_11)執行實證醫學的第一步也是做好評估充分掌握病人之問題。然而國內臨床成人生理OT長期一來一直無法推動標準化、完整的評估工具於臨床普遍使用，[12](#_ENREF_12" \o "謝清麟, 1999 #26)以致於全國四、五十年以來所累積的龐大病歷資料，因為欠缺標準化評估工具且未例行使用，竟難以進行學術研究分析，以統整出實證執業可倚賴之證據。

相對於療效驗證以及評估工具之心理計量驗證，發展評估工具並非OT熱門之研究題材，尤其國內自行發展之評估工具由於國際知名度與被使用頻率皆不高，因此不易受到國際學術社群接受，也可能造成投稿困難。一般研究人員可能考量這些困擾對於發展評估工具裹足不前。因此我們可以看到OT在台灣發展已超過50年，然而評估工具，尤其是符合國人使用、且具備臨床效用者，仍然相當不足。[12](#_ENREF_12" \o "謝清麟, 1999 #26)

上述議題若未能改善，則因評估工具不足所造成之臨床瓶頸（難以掌握個案問題及需求、難以進行臨床推理與設定治療計畫，無法呈現臨床之具體成效等）將難以突破。因此國內成人生理OT之評估工具亟待徹底改革，方能充分掌握病人問題、奠定擬定治療計畫之基礎、以及部分呈現治療效能。

國人必須考慮自行發展評估工具，包含1. 認知功能評估工具、2. ADL/IADL、3. OT知識問卷與中風知識問卷、4. 生活品質問卷、5. 個案/家屬OT滿意度與順從度、6. 環境評估等。以下將分段落說明本土必要評估工具之發展：

* 1. 認知功能

認知功能影響中風病人之學習能力甚巨，同時也影響職能治療教導個案之成效。因此對於可能罹患認知功能損傷之中風患者，如何有效、全面地評量/掌握個案之認知功能，也就影響職能治療之效能。

國內成人生理OT最常用的認知評估工具包含MMSE以及 LOTCA。然而MMSE是篩檢工具，無法提供全面且深入的認知功能評估。LOTCA 雖然評估較完整深入的認知功能，但 LOTCA 的架構與諸多認知理論架構不同，造成評估結果難以跟其它專業溝通。而且 LOTCA部分題目具備文化特性（如打字機、西洋梨），並不適於國人使用。諸多研究證實認知功能深受文化影響，[13-15](#_ENREF_13)諸多學者呼籲必需發展特定文化(culture-specific)之認知功能評估工具，始能敏銳地掌握不同文化背景個案之認知功能。因此MMSE與LOTCA皆難以滿足臨床OT之需求，目前國內成人生理OT之認知評估工具亟待大力提升。

認知評估工具之發展題材多元，包含各種認知組成 (component)（如各種不同注意力、記憶力及執行功能）評估工具之發展、全面性認知評估測驗組(battery)之發展。另外，由於學術界對於認知及各組成之理論尚無一致定論，因此認知評估工具之發展也可驗證相關理論，甚至發展最新理論，理論與評估工具二者相互驗證與修改，始能發展出最好的特定文化認知功能評估工具。

* 1. ADL/IADL 參與 (participation)

ADL及IADL項目深受文化影響，尤其是 IADL 項目。目前中風病人常用的IADL評估工具如Frencahy activities index 及 Nottingham Extended ADL scale，皆有一些不適合國情之項目，如園藝、維修汽車或房屋、寫信等。若使用這些評估工具將造成低估個案之 IADL 功能，也可能遺漏個案之 IADL 問題。因此依據國人習性發展ADL/IADL評估工具，始能克服上述問題。

另外，理論上， ADL 概念可細分為執行能力，平常表現以及自覺困難。由於不同ADL概念各有其價值（如評估執行能力可掌握個案實際操作ADL/IADL項目之困難，有利於治療師設計治療活動；評估平常表現可確認個案之真實獨立程度，以呈現治療成效；評估自覺困難有利於治療師掌握個案可以執行但有困難之訓練需求）。目前國際上鮮有 ADL/IADL 評估工具兼顧評量上述概念，造成臨床與研究評估 ADL/IADL 之限制。因此未來國人發展 ADL/IADL 評估工具時，宜同時發展不同概念之 ADL/IADL 評估工具，藉以全面掌握臨床與學術ADL/IADL評量之需求。

近年來，隨著QOL受到學界重視，國際上越來越重視休閒及參與之研究。因此近年來國外學者發展一些休閒、興趣及參與的評估工具。這些概念（含休閒、參與及興趣）包含於傳統的IADL，也與文化、國情具備高度關聯。另外，傳統的IADL評估工具對於上述概念之評估項目有限，難以深入全面掌握個案之休閒、興趣及參與程度。因此國內學者若欲深入探討休閒、興趣及參與等議題，必須自行發展休閒參與及興趣等個別本土評估工具。

* 1. OT 知識問卷與中風知識問卷

個案/家屬瞭解OT是接受OT服務的第一步，如果個案瞭解、接受並配合OT，則治療之順從度應可提升，OT成效便能隨之提升。然而一般民眾對於OT之瞭解相當有限，甚至誤解（如認為OT包含聽力訓練或醫治工業污染傷害）。[16](#_ENREF_16), [17](#_ENREF_17)我們相信如果無法提升民眾與個案對於OT之瞭解程度，OT之服務效能將持續受限。因此如何有效地讓民眾/個案瞭解OT，是推廣OT、提升OT效能的關鍵之一。

目前全世界的OT很少有系統推動民眾/個案瞭解OT。我們認為 有效的方法有二：OT知識測驗與OT衛教。也就是包含掌握個案對OT之瞭解程度，並給予適當的衛教。且二者需反覆進行相輔相成，以確認及提升個案對於OT之瞭解程度。所以臨床及研究人員除了發展OT衛教內容，並需發展OT知識測驗（問卷），以驗證衛教成效。

中風知識測驗與衛教對於OT的主要意義在於：提升個案對於中風的瞭解（病識感 (insight)）。尤其急性與亞急性期之中風個案及家屬，通常對於中風之知識與預後瞭解皆相當有限，[18](#_ENREF_18)造成個案/家屬對於治療重點，或後續發展相當困惑，也影響職能治療目標之設定。中風知識對於慢性期個案及其家屬，亦有助於他們接受中風所帶來的損傷與失能，進而接納以失能及代償為主的復健，也就是符合OT理念的治療核心。所以提升個案與家屬之中風知識將有助於提高OT於中風復健領域之關鍵角色扮演。

近年來，國外學者已發展數種中風知識問卷，[19](#_ENREF_19)然而這些問卷之心理計量特性驗證並未完備，而且未有相對應之衛教教材，造成測驗與衛教未能有效搭配。另外，中風後之預後與失能較少於前述問卷提及，也限制這些問卷於OT之適用性。因此國內OT宜考量一併發展中風知識問卷以及相對應之衛教教材，以期個案/家屬早日瞭解中風及其預後，以利治療師與個案建立合適之治療目標，提升OT效能。

* 1. 生活品質問卷

生活品質(quality of life, QOL) 或健康相關生活品質(health-related QOL, HR-QOL)議題，從上世紀末期迄今一直是醫藥衛生領域的顯學。中風病人諸多健康向度因為長期深受影響，所以 QOL 或HRQOL對於病人相當重要，如何提升中風病人之 QOL 或 HR-QOL一直是很重要的臨床及研究議題。[20](#_ENREF_20)

全球 QOL 或 HR-QOL 問卷超過數百種，[21](#_ENREF_21)然而幾乎沒有國人自行發展的QOL 或 HR-QOL 問卷。QOL 或 HR-QOL問卷項目深受地域文化影響，所以國外QOL 或 HR-QOL問卷引進台灣時，翻譯過程大多進行文化調適 (cultural adaptation)，再驗證問卷之心理計量特性。[22](#_ENREF_22)然而諸多國外QOL 或 HR-QOL問卷之部分向度應用於本土民眾之信度偏低，不適於臨床使用。[23](#_ENREF_23) 另外，國人對於 QOL 或 HR-QOL之定義或有不同，皆可能造成適用於國人QOL之範疇或項目不同。因此國人必須自行發展QOL 或 HR-QOL問卷，始能設計出符合國人使用、信度良好適於臨床使用之QOL 或 HR-QOL問卷。

* 1. 發展個案/家屬OT滿意度與順從度評估工具

職能治療長期以來皆強調「以個案為中心」，因此個案/家屬滿意度與順從度皆是服務品質指標。個案對於OT之滿意度與順從度，皆會影響個案配合OT之程度，進而影響治療成效。然而國內外皆欠缺妥善發展且心理計量特性良好之個案滿意度與順從度估工具，因此OT之服務品質難以量化，同時亦因欠缺來自個案之回饋，可能影響臨床效能之提升。

滿意度與順從度之評估工具發展，深受國情文化等特性影響。因此國內職能治療人員必須自行發展相關評估工具，始能設計出符合國人使用的OT滿意度與順從度評估工具。

* 1. 環境評估

室內或戶外環境影響個案執行ADL/IADL，改造環境亦可提升個案之ADL功能甚至保障個案之安全。[24](#_ENREF_24), [25](#_ENREF_25)因此環境之評估有助於後續改造環境以及提升個案之ADL功能，亦能提供個案安全之環境以避免跌倒等傷害。廣義的環境因子包含社會因子，如經濟、政策、社交網絡。[26](#_ENREF_26)這些因子皆可能影響中風個案之功能表現，因此OT之臨床與研究皆須評量環境因子，以藉由改造環境，排除影響功能表現之環境障礙，以期提升中風個案之功能表現與OT成效。

環境評估工具內容深受地域、公共建設、文化、及居住習慣影響。然而國內OT甚少驗證或發展相關環境評估工具，我們必須自行發展相關評估工具，始能設計出符合國人使用的環境評估工具，以期提升臨床效能。

本文之限制為我們提出之研究議題或過於主觀或有遺漏，值得讀者明辨慎思。可能遺漏之議題包含：中風病人認知復健模式之建立與驗證、職能治療如何提升個案之QOL或HRQOL。然而作者認為治療以評估為起始，國內學界對於認知與QOL評估仍在初階發展階段，我們若未能做好認知與QOL評估，焉能掌握個案之認知或QOL問題，遑論偵測個案之認知或QOL變化。因此我們必須優先發展良好的認知與QOL評估工具，始能精確掌握個案之認知功能或QOL狀態，以利後續臨床及研究進行認知復健或提升生活品質。

綜合言之，國內OT研究資源相當有限，作者認為OT必須慎選研究議題，甚至必須集中資源與研究人力，合力解決本土OT之特定瓶頸。作者提出本土必要之中風相關的OT研究議題有二大類：一、治療相關：OT對於亞急性中風病人之治療理論與成效驗證、ADL/IADL 之訓練理論與成效驗證、外籍看護工對於中風個案之ADL/IADL獨立之影響等；二、評估相關：評估工具之發展（如IADL、認知評估工具、個案/家屬OT滿意度與順從度等）。這些研究議題皆牽涉關鍵之OT臨床瓶頸，需有OT研究團隊長期投入，始能克服目前相關之臨床瓶頸，提升臨床效能，造福中風病人。

參考文獻：

1. 毛慧芬, 楊政峰, 謝清麟. 臺灣地區物理治療及職能治療學術研究活動及趨勢調查. *中華民國物理治療學會雜誌*. 1999;24:286-292.

2. Legg L, Drummond A, Leonardi-Bee J, Gladman JR, Corr S, Donkervoort M, Edmans J, Gilbertson L, Jongbloed L, Logan P, Sackley C, Walker M, Langhorne P. Occupational therapy for patients with problems in personal activities of daily living after stroke: Systematic review of randomised trials. *BMJ*. 2007;335:922.

3. Veerbeek JM, Kwakkel G, van Wegen EE, Ket JC, Heymans MW. Early prediction of outcome of activities of daily living after stroke: A systematic review. *Stroke*. 2011;42:1482-1488.

4. Meijer R, Ihnenfeldt DS, de Groot IJ, van Limbeek J, Vermeulen M, de Haan RJ. Prognostic factors for ambulation and activities of daily living in the subacute phase after stroke. A systematic review of the literature. *Clin Rehabil*. 2003;17:119-129.

5. Hsieh YW, Wu CY, Liao WW, Lin KC, Wu KY, Lee CY. Effects of treatment intensity in upper limb robot-assisted therapy for chronic stroke: A pilot randomized controlled trial. *Neurorehabil Neural Repair*. 2011;25:503-511.

6. Wu CY, Chen CL, Tsai WC, Lin KC, Chou SH. A randomized controlled trial of modified constraint-induced movement therapy for elderly stroke survivors: Changes in motor impairment, daily functioning, and quality of life. *Arch Phys Med Rehabil*. 2007;88:273-278.

7. Marshall DA, Hux M. Design and analysis issues for economic analysis alongside clinical trials. *Med Care*. 2009;47:S14-20.

8. 馬財專, 余珮瑩. 外籍看護工現況之探討. *就業安全*. 2009;8:104-110.

9. 王方. 福利體系與長期照護難題--外籍看護工問題帶來的省思. *就業安全*. 2008;7:97-101.

10. 何宜蓁, 徐菊容. 提升外籍看護工執行居家個案照顧技能正確率之方案 *長期照護雜誌*. 2010;14:75-87.

11. Duncan E. Routine outcome measurement in practice: Overcoming challenges, seeking solutions, demonstrating impact. *Aust Occup Ther J*. 2011;58:221.

12. 謝清麟, 黃小玲, 廖端蓉. 國內醫學中心職能治療部門對中風病患評估量表的使用狀況與建議. *職能治療學會雜誌*. 1999;17:60-66.

13. Gutchess AH, Indeck A. Cultural influences on memory. *Prog Brain Res*. 2009;178:137-150.

14. Haun DB, Rapold CJ, Janzen G, Levinson SC. Plasticity of human spatial cognition: Spatial language and cognition covary across cultures. *Cognition*. 2011;119:70-80.

15. Karim S, Minhas HM, Bhattacharya S, Sein K, Nayar B, Morris J, Nizami A, Minhas F, Burns A. The symptomatology of alzheimer's disease: A cross-cultural study. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2011;26:415-422.

16. 毛慧芬, 謝清麟. 台北市民眾對職能治療專業認識程度之再調查. *職能治療學會雜誌*. 2000;18:81-87.

17. 謝清麟, 毛慧芬. 台北市民眾對職能治療的認識程度調查. *職能治療學會雜誌*. 1994;12:21-28.

18. Koenig KL, Whyte EM, Munin MC, O'Donnell L, Skidmore ER, Penrod LE, Lenze EJ. Stroke-related knowledge and health behaviors among poststroke patients in inpatient rehabilitation. *Arch Phys Med Rehabil*. 2007;88:1214-1216.

19. Sullivan K, Dunton NJ. Development and validation of the stroke knowledge test. *Top Stroke Rehabil*. 2004;11:19-28.

20. Carod-Artal FJ, Egido JA. Quality of life after stroke: The importance of a good recovery. *Cerebrovasc Dis*. 2009;27 Suppl 1:204-214.

21. Tengs TO, Yu M, Luistro E. Health-related quality of life after stroke a comprehensive review. *Stroke*. 2001;32:964-972.

22. Bowden A, Fox-Rushby JA. A systematic and critical review of the process of translation and adaptation of generic health-related quality of life measures in africa, asia, eastern europe, the middle east, south america. *Soc Sci Med*. 2003;57:1289-1306.

23. Hsueh IP, Jeng JS, Lee Y, Sheu CF, Hsieh CL. Construct validity of the stroke-specific quality of life questionnaire in ischemic stroke patients. *Arch Phys Med Rehabil*. 2011;92:1113-1118.

24. Tomey KM, Sowers MR. Assessment of physical functioning: A conceptual model encompassing environmental factors and individual compensation strategies. *Phys Ther*. 2009;89:705-714.

25. Rochette A, Desrosiers J, Noreau L. Association between personal and environmental factors and the occurrence of handicap situations following a stroke. *Disabil Rehabil*. 2001;23:559-569.

26. Vincent C, Deaudelin I, Robichaud L, Rousseau J, Viscogliosi C, Talbot LR, Desrosiers J. Rehabilitation needs for older adults with stroke living at home: Perceptions of four populations. *BMC Geriatr*. 2007;7:20.