

# 行政院國家科學委員會專題研究計畫 成果報告

## 單側腦中風後侷限 誘發治療方案對上肢動作、眼球動作、 及腦功能重組的影響

計畫類別：個別型計畫

計畫編號：NSC93-2314-B-002-116-

執行期間：93年08月01日至94年07月31日

執行單位：國立臺灣大學醫學院職能治療學系

計畫主持人：林克忠

共同主持人：林光華，吳菁宜

報告類型：精簡報告

處理方式：本計畫可公開查詢

中 華 民 國 94 年 12 月 9 日

# 行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告

## 單側腦中風後侷限—誘發治療方案對上肢動作、眼球動作、 及腦功能重組的影響

計畫編號：NSC 93-2314-B-002-116

執行期限：93年8月1日至94年7月31日

主持人：林克忠 執行機構及單位名稱：國立臺灣大學職能治療學系

本文已被接受刊載於「台灣醫學」2006年

### 一、中文摘要

**背景** 腦中風所遺留下的感覺動作缺損，可能會影響生活功能及降低生活品質，復健介入已成為中風照護的重要一環，但治療成效亟待驗證。本研究探討改良式侷限誘發動作治療是否較傳統的復健治療更能改善中風偏癱側上肢動作功能、日常生活功能及健康相關生活品質。**方法** 本試驗採臨床控制、前測-後測的實驗設計，將20位初發單側腦中風遺有輕癱患者隨機分配至改良式侷限誘發動作治療組與傳統治療組。於三週的療程裡，改良式侷限誘發動作治療組患者的健側上肢每日以手套侷限六小時，患側上肢從事每週五天、每天兩小時的密集練習；傳統治療組患者接受一般復健的功能訓練。成效評量採用傅格-梅爾動作復原評估表、動作活動量表、功能獨立測驗以及中風影響量表，以評估動作、功能、日常生活功能以及健康相關生活品質的改善。統計分析部分則計算各量表的進步指數，並採用 *t* 檢定檢驗兩組差異的顯著性。**結果** 在傅格-梅爾評估量表、動作活動量表以及功能獨立測驗上，改良式侷限誘發動作治療組的改善均顯著較大。在腦中風後活動與社會參與度方面，侷限

誘發動作治療組患者主要在與生理功能相關的面向改善幅度顯著大於傳統治療組。**結論** 改良式侷限誘發動作治療可以有效改善患者的動作能力，並提昇生活獨立性以及患肢的使用頻率與品質，但對於健康相關生活品質的提升仍有待進一步的研究來發展有效的復健方案，並評估介入成效。

**關鍵詞**：腦中風，改良式侷限誘發動作治療，神經復健，功能恢復，健康相關生活品質

### Abstract

**Background and Purpose** Stroke is the leading cause of disability and is frequently accompanied by substantial loss of motor function. The purpose of this study was to investigate whether modified constraint-induced movement therapy (mCIMT) is more effective than traditional rehabilitation in restoring motor function, improving activities of daily living functioning and promoting health-related quality of life in stroke patients. **Methods** Twenty unilateral first-ever stroke patients were assigned to either the mCIMT group

(immobilization of the less-affected arm 6-hour per day combined with intensive training of the affected arm 2-hour per weekday) or the control group of traditional treatment for a period of 3 weeks. The outcome measures included Fugl-Meyer Assessment (FMA), Motor Activity Log (MAL), Functional Independence Measure (FIM) and Stroke Impact Scale (SIS) to evaluate the treatment effects on body function, activity, and participation. **Results** Patients in the mCIMT group exhibited significant improvement of motor function and activity performance in real-life environment than traditional therapy group. The mCIMT group also showed significant improvement in the physical domains of health-related quality of life. **Conclusion** The finding of this study supported the therapeutic benefits of mCIMT for improving motor and daily functioning and for overcoming learned nonuse. Further study is needed to develop effective rehabilitation programs that improve health-related quality of life after stroke.

**Keywords:** stroke, modified constraint-induced movement therapy, neurorehabilitation, functional recovery, health-related quality of life

## 二、緣由與目的

腦中風是造成中、老年人殘障的主要因素之一，將近 70% 的腦中風患者在急性期會有半側偏癱的現象，部分患者會遺留慢性的肢體偏癱問題，進而造成功能上的限制[1]，甚至影響日常生活的獨立性以及生活的品質。

針對腦中風後上肢動作的復健治療中，侷限誘發動作治療(constraint-induced movement therapy, CIMT)是少數累積大量實證的治療方式。CIMT 於 1993 年由 Taub 等學者所提出，在 2 週的訓練期間，侷限健側肢體約 90% 清醒的時間，並提供患側上肢每天 6 小時的密集訓練[2]。治療的三大原則為：(1)侷限健側上肢，以增進患側肢體的使用動機與機會；(2)提供患側肢體大量的練習訓練；(3)訓練時配合行為塑造技巧 (shaping techniques)。CIMT 藉由矯治習得廢用(learned nonuse)的現象並且誘發使用性的腦部重組(use-dependent brain reorganization)，進而增進上肢動作功能及使用頻率[3]。研究顯示慢性患者經過兩週 CIMT 之後，患肢動作功能皆有明顯進步，而且生活中患肢的使用頻率亦有明顯增加[2,4]，治療效果長達至兩年[2]。而針對亞急性與急性腦中風患者，研究也指出及早提供 CIMT 有助於中風初期預防習得廢用的產生，且有利動作功能的恢復[5,6,7]。但過去研究指出由患者與治療者的觀點來看 CIMT 的執行程序，認為配合執行上可能有困難[8]。因此 Page 等學者將 CIMT 療程改為 10 週，侷限時間為每週 5 天，每天 5 小時；訓練時間為每週 3 天，每天 1 小時，結果顯示仍有顯著的療效[9,10]。Dromerick 為配合急性期患者之能力，將 CIMT 修正為每天 2 小時的訓練與 6 小時侷限健側肢體，為期 2 週，結果亦顯示比傳統治療方式更可改善患肢動作功能[7]。這些研究支持適度修正 CIMT 的執行程序仍具有優於傳統治療的療效。

在成效評量方面，過去研究以動作能力(身體功能和結構層面)與日常生活功能(活動與活動限制層面)為主，而且著重於患側上肢的動作功能及活動，如動作活動量表(Motor Activity Log, MAL)、沃夫動作

功能評量 (Wolf Motor Function Test, WMFT) [2,4,5]，只有少數研究使用功能獨立測驗 (Functional Independence Measure, FIM)及巴氏量表(Barthel Index, BI)評量整體活動層級的改變[7]，對於健康相關生活品質的影響則僅 Dettmer 等人[11]的研究曾提及。但復健的最終目標乃是在於提升患者生活的獨立性以及社會的參與度，而且日常生活活動中也以雙手性的活動居多，因此 CIMT 對於患者生活品質與社會參與能力以及整體性的日常生活功能的影響是值得探討的層面。

本研究考量 CIMT 於臨床上的可行性及患者配合度的問題，將訓練與侷限的時間作適度修正，稱之為改良式侷限誘發動作治療(modified constraint-induced movement therapy, 以下簡稱為 mCIMT)。並依據 1999 年世界衛生組織所提出之身體功能、活動與參與之國際分類法 (International Classification of Body Function, Activity, and Participation, ICIDH-2)，全面性評估 mCIMT 對於這三方面之影響，於「身體功能與結構」方面，採用傅格-梅爾評估量表(Fugl-Meyer Assessment, FMA)的上肢部份量表來評量個案患肢動作損傷的程度；「活動與活動限制」方面則使用動作活動量表(MAL) 與功能性獨立測驗 (FIM)評估；「社會參與層級」方面採用中風影響量表 2.0 版 (Stroke Impact Scale 2.0, SIS 2.0)來評量。

本研究假設 mCIMT 對於腦中風患者的療效優於傳統復健治療，具體而言：(1) 動作功能進步幅度大於傳統治療組；(2) 在實際生活情境中，功能的獨立性以及患肢使用頻率的提升亦顯著大於傳統治療組；(3)健康相關生活品質及社會參與能力可以有部分提升。

### 三、研究方法

#### 研究設計

本研究使用臨床控制試驗 (prospective controlled clinical trials)，採用前測-後測的實驗設計(pretest-posttest design)。將考驗力(power)預設為 0.80，顯著水準(significant level)設為 .05。參考 Taub 等人[2]1993 年研究結果之效應值並考量流失率，推估本研究需取樣至少 20 名腦中風患者。

#### 參與者

在民國 92 年 7 月至 93 年 6 月期間，從大台北地區的醫院，包括國泰綜合醫院、臺大醫院、恩主公醫院等機構之復健部病房與門診選取符合下列標準的患者：(一)首次發病之單側腦中風患者 (unilateral first-ever stroke)，發病在 7 至 14 天以上，1 年以內，患者的神經學徵兆穩定且可接受評估與訓練；(二)上肢近端與遠端肢體的動作功能達布朗斯壯等級 (Brunnstrom's stage) 在等級 3 至 4 以上；(三)無嚴重且足以影響安全之平衡問題；(四)無明顯認知問題，可理解及遵從指令，修正版簡短智能測驗(Modified Mini Mental Status Examination, mMMSE)分數 70 分以上[12]；(五)無嚴重疼痛或嚴重痙攣者，上肢各關節的修正版阿修伍爾斯氏痙攣量表(Modified Ashworth Scale)低於 2 分 [13]。在得到患者及家屬的同意之後，隨機分配至 mCIMT 組或傳統治療組。

#### 評估工具

本研究選用「傅格-梅爾評估表」(FMA)的上肢部份作為動作功能的成效評量，總分為 66 分。此量表已廣泛運用於中風後動作損傷的評量並具有良好信效度[14]。此外，也採用「動作活動量表」(MAL)和「功能獨立測驗」(FIM)評估患手及整體的生活功能。「動作活動量表」

為一半結構式訪談評量表，評量患者在日常生活情境的 30 項活動中，患肢的使用頻率以及對活動可提供的幫助。評估包含「使用頻率評估(amount scale)」及「動作品質評估(how well scale)」兩部分，為 5 點量表。過去研究顯示該量表具有良好的施測者間信度[5]。「功能獨立測驗」是評估日常生活功能獨立執行的能力，共 18 個項目，總分為 126 分。該測驗施測者間信度達 0.88 至 0.96 [15]。

「中風影響量表 2.0 版」(SIS 2.0)為患者自評中風對健康相關生活品質及社會參與度等方面所造成的影響，內容包含「力量」、「手功能」、「移行能力」、「日常生活活動與工具性日常生活活動」、「記憶力與思考能力」、「溝通」、「情緒」、「社會參與度」8 個層面。前四個層面可合併為「整體生理面向」。此量表共有 64 題，為 5 分量表；另外有一視覺等比量表(visual analog scale)，評估「整體恢復」的程度。此量表的工具信度良好；除了「情緒」外，其餘面向的再測信度皆良好；工具效度方面與健康自評量表(Short Form-36)及巴氏量表(Barthel Index)之間有中度至高度的相關性[16]。

#### 上肢治療訓練計畫

mCIMT 組患者在 3 週的訓練期間，患側上肢接受每天進行約 2 小時、每星期 5 天的密集性活動練習，治療者以行為塑性技巧(shaping techniques)誘發患肢之功能性動作，並以獎賞性回饋(rewarding feedback)增強目標行為。密集練習乃選擇適合患者生活角色之訓練方案來進行，以目標導向的功能性活動為主(如伸手碰觸、抓握、操弄、挪移日常生活物件)，並視患者之能力與進展逐步調整活動難度。此外，也融入知覺動作活動以添加治療內容之多樣性並提升患者的參與動

機。健側上肢每天須穿戴布質的侷限手套 6 小時以限制其使用。

傳統治療組患者則是持續接受原有的傳統治療，每星期的訓練時數由 1.5 至 5 小時不等。主要是神經發展治療(neurodevelopmental treatment, NDT)、雙手性活動訓練以及代償性功能訓練，並且鼓勵患者在日常生活中盡量使用患側肢體。兩組患者皆有接受物理治療，治療內容以下肢功能及步態等訓練為主。

#### 資料分析

本研究使用 SPSS 11.5 程式軟體進行資料分析，以敘述性統計記載患者的基本資料、動作能力、日常生活功能、社會參與能力的前、後測表現。使用獨立樣本 *t* 檢定(independent-samples *t*-test)及卡方檢定(chi-square test)比較兩組基本資料與臨床特徵是否有顯著差異，顯著水平  $\alpha$  訂為 .05。

我們使用成對樣本 *t* 檢定(paired-samples *t* test)分別比較兩組在治療前後的差異。進一步會計算各量表的進步指數(effectiveness index)，亦即以前後測改變的分數除以最大可能進步量(公式:進步指數 = [前測分數 - 後測分數] / [測驗總分 - 前測分數])，採用獨立樣本 *t* 檢定(independent-samples *t*-test)分析 mCIMT 組的進步指數是否大於傳統治療組，並計算效應值 *r*(公式:  $[t^2 / (t^2 + df)]^{1/2}$ ，.10 為低度，.30 為中度，.50 為高度效應)[17]。顯著檢定採用單尾檢定，顯著水平  $\alpha$  訂為 .05。

#### 四、結果與討論

##### 參與者之基本資料及臨床特徵

本研究收案患者共 20 名(12 名男性及 8 名女性)，mCIMT 組與傳統治療組分別有 11 人及 9 人，基本資料及臨床特徵詳列於表

一。兩組在年齡、教育程度、收案距中風發病時間皆相當，性別、腦傷側邊性、腦傷型態的比例亦無顯著的差異。兩組各有一名患者為慣用左手，其餘皆慣用右手。在臨床特徵如：腦中風嚴重程度、認知功能及上肢肌肉張力兩組皆無明顯差異。

### 成效評量結果

表二呈現兩組在各項量表的表現、進步指數以及效應值。兩組在前測時的各項量表分數皆無顯著的差異。CIMT 組患者在接受治療後，於下列成效指標上呈現顯著改善：傅格-梅爾評估表( $t=4.72, df=10, p<.001$ )、動作活動量表的「使用頻率」( $t=6.19, df=10, p<.001$ )及「動作品質」( $t=5.69, df=10, p<.001$ )、功能性獨立測驗( $t=3.08, df=10, p=.006$ )、以及中風影響量表的「力量」( $t=5.69, df=10, p=.002$ )、「手功能」( $t=5.69, df=10, p=.003$ )、「日常生活活動與工具性日常生活活動」( $t=5.69, df=10, p=.005$ )、「移行能力」( $t=1.88, df=10, p=.045$ )、「整體生理功能」( $t=5.69, df=10, p<.001$ )、與「整體恢復」( $t=5.69, df=10, p=.004$ )。相對的，傳統治療組則只有在傅格-梅爾評估表( $t=2.05, df=8, p=.038$ )、動作活動量表的「動作品質」( $t=1.89, df=8, p=.047$ )、以及中風影響量表的「手功能」( $t=1.94, df=8, p=.044$ )、「移行能力」( $t=2.34, df=8, p=.024$ )、「整體生理功能」( $t=1.96, df=8, p=.043$ )、與「社會參與度」( $t=2.07, df=8, p=.036$ )有顯著的提昇。

mCIMT 組與控制組的比較方面，mCIMT 組在傅格-梅爾評估表的進步指數顯著大於傳統治療組( $t=2.20, df=18, p=.020$ )。動作活動量表部分，mCIMT 組及傳統治療組患者在前測「使用頻率」的平均分數為 0.65 及 0.78，「動作品質」則為 0.66 及 0.73，顯示兩組患者在日常生活中皆很少使用患側手，mCIMT 組在接受

治療後，患側肢體「使用頻率」( $t=4.59, df=18, p<.001$ )及「動作品質」( $t=5.81, df=18, p<.001$ )的改善幅度皆顯著大於傳統治療組，平均分數在 2 分以上。功能性獨立測驗方面，mCIMT 組在日常生活功能獨立性的改善也顯著較大( $t=2.58, df=18, p=.011$ )。

中風影響量表的結果顯示 mCIMT 組在「力量」( $t=2.87, df=18, p=.005$ )、「手功能」( $t=2.38, df=18, p=.014$ )、「日常生活活動與工具性日常生活活動」( $t=1.89, df=18, p=.038$ )以及「整體生理功能」( $t=2.83, df=18, p=.006$ )四方面的自覺進步量皆顯著大於傳統治療組。兩組患者在記憶力與溝通的前測分數分別在 75 分及 86 分以上，相較於其他面向患者自覺記憶與溝通受中風影響的程度較少，在後測的表現兩組並沒有顯著的差異。在「移行能力」和「社會參與度」雖然沒有顯著差異，但有中度的效應存在。從整體恢復來看，兩組患者在前測時覺得恢復的程度只有 37%，即使在接受治療之後，也只有達到 46% 及 39%，並未有顯著差異。

整體而言，mCIMT 組在動作能力及活動功能方面的改善皆顯著優於傳統治療組，在中風影響量表方面，則只有在與生理功能方面的相關面向有顯著的差異。

### 討論

傳統 CIMT 的訓練模式雖然有大量研究支持其療效，但在目前國內的醫療資源之下執行並不容易，故本研究將 CIMT 訓練期間延長至 3 週，縮短每天侷限與訓練時間至 6 小時與 2 小時，結果顯示所有 mCIMT 的患者皆可完成療程，而且對於上肢動作能力、活動功能以及中風對生理層面影響的主觀感受等方面的改善與提昇皆優於傳統治療組，顯示改良式的 CIMT 在臨床上是可行且有效的一種訓練

方式。

在上肢動作能力，雖然兩組在傅格-梅爾評估量表的前後測分數分別有顯著的進步，但 mCIMT 組的進步幅度顯著大於傳統治療組，而且有趨近於高度的效應，此結果與過去研究結果一致[4-6]。

中風後所遺留的動作損傷常會影響患者的生活獨立性，Sterr 評量腦傷患者的習得廢用現象，結果顯示患者的上肢殘存之動作能力與自主性的使用比例上有明顯的落差[18]。在本研究中，兩組患者在前測時的平均分數皆小於 1，即使以患側手為慣用側或動作嚴重程度作次分組，各組患者的分數仍在 2 分以內，顯示兩組患者在日常生活中皆很少使用患側上肢，即使是動作嚴重度較低且有執行能力的患者仍有「習得廢用」的現象。而經過三週的訓練期，mCIMT 組在使用量及動作品質的改善顯著高於傳統治療組。這結果顯示 mCIMT 確實可以藉由目標性的活動訓練及健側手的侷限，增加患側手在日常生活的使用頻率及動作品質，與過去的研究結果相符[2,4-6]。雖然 mCIMT 有助於患手的使用量及動作品質提升，但是值得注意的是 2 分在兩項分測驗代表「活動中有時候會使用患側手，但大部分仍由健側手執行」「患側手的動作非常慢且困難，有時須好手幫忙」，因此雖然患者使用的意願有提昇，但在功能及效率方面仍有很大的改善空間。

過去研究在活動功能層級，多只著重於患手使用情形的改善[2,4-6,9,10]，只有 Dromerick 等人的研究[7]評量整體生活獨立性的層面，結果 CIMT 組與控制組之間並沒有顯著的差異，但在本研究的結果顯示整體的生活獨立性是可以藉由 mCIMT 獲得改善。可能的原因在於 Dromerick 的研究對象是急性期的住院中風患者，患者

在中風後尚未接受過日常生活功能的代償訓練，所以相較於控制組在整體性的獨立性並無顯著進步；但本研究對象以門診患者居多，而且在訓練過程多採用功能性的活動訓練，並配合行為塑造技巧提供患者適當的回饋與獎賞，所以患者經由訓練獲得正向之經驗，進而提升執行日常生活活動的動機及獨立性。

在腦中風對患者各方面的衝擊方面，mCIMT 組患者自覺在「力量」、「手功能」、「日常生活活動與工具性日常生活活動」以及「整體生理功能」的改善幅度顯著高於傳統治療組，與其他臨床量表顯示動作能力以及生活獨立性提升的結果相呼應，表示患者亦感受到自己在生理功能和日常生活活動方面的改善，此結果與 Dettmer 等人[8]的研究相符。mCIMT 對於移徙能力、記憶力、溝通能力等方面並沒有直接的介入，兩組在後測時並未呈現顯著的差異。依據職能功能模式

(Occupational Functioning Model)的概念，社會參與和生活滿意度是屬於高階層的功能，涉及動作障礙、活動、健康狀態及所處之生活情境等多重因素的交互作用[19]。因此 3 週的訓練期間並不易察覺治療對生活品質層級所造成的影響。在本研究中社會參與度雖然沒有顯著的差異，但有中度效應存在，值得進行長期追蹤性、更大型的成效驗證。

## 五、計畫成果自評

### 臨床應用

本研究為配合臨床上的可行性與患者的接受度而修改 CIMT 的訓練時數及週數，結果顯示 mCIMT 療效仍優於傳統治療方式，因此將來在臨床上可掌握 CIMT 的主要概念作適度修正。對於訓練時間的調配 Sterr 等人[20]的研究比較在 2 週 CIMT 治療中每天提供 6 小時與 3 小時的

訓練療效，結果顯示兩組在動作功能及患肢使用頻率皆有提升，但是6小時的效果仍優於3小時。但是若維持同樣的訓練總時數(共60小時)，將訓練期間延長而縮短每天的訓練時間是否可以達到與CIMT相同甚至更佳的療效仍有待進一步驗證。再者，不同的CIMT治療模式(如：團體式與居家式的CIMT)是可以因應臨床可用資源以及患者的配合程度而考量的訓練模式，但目前仍缺乏相關的文獻驗證療效，有待後續的研究探討。

### 研究限制

本研究的傳統治療組接受國內現有的復健模式治療，將來的研究可採行特定的對照組(如雙側上肢訓練治療)，來探討CIMT是否優於雙側動作訓練。再者，因為樣本數的受限，並未進一步根據大腦受損之側化性以及忽略現象來分析與mCIMT侷限健側手的成效的關聯，將來可探討側化性、忽略症、感覺功能損傷、動作損傷嚴重程度等因素對於mCIMT療效之影響，藉以釐清mCIMT的最佳適用對象。在評估方面，可採用運動學分析(kinematic analysis)提供更客觀的證據並且推論動作模式的改變，並可結合腦部造影術(如功能性磁振造影)，來探究CIMT後的腦部重組，以驗證CIMT成效之神經科學機制。

### 結論

mCIMT的治療相較於傳統治療可以有效提升腦中風患者患側上肢的動作能力，經由訓練中的成功經驗提升在生活中使用患側手的意願，而在活動功能上亦有顯著改善，矯治了習得廢用的現象。在接受治療後患者也自覺在生理功能方面有改善，但對於健康相關生活品質提升的影響仍有待進一步的研究。

### 六、參考文獻

- Nakayama H, Jorgensen HS, Raaschou HO, Olsen TS: Recovery of upper extremity function in stroke patients: the Copenhagen stroke study. *Arch Phys Med Rehabil* 1994;75:394-8.
- Taub E, Miller NE, Novack TA, et al: Technique to improve chronic motor deficit after stroke. *Arch Phys Med Rehabil* 1993;74:347-54.
- Taub E, Uswatte G, Elbert T: New treatments in neurorehabilitation founded on basic research. *Nat Rev Neurosci* 2002;3:228-36.
- Miltner WHR, Bauder H, Sommer M, Dettmers C, Taub E: Effects of constraint-induced movement therapy on patients with chronic motor deficits after stroke: a replication. *Stroke* 1999;30:586-92.
- Blanton S, Wolf SL: An application of upper-extremity constraint-induced movement therapy in a patient with subacute stroke. *Phys Ther* 1999;79:847-53.
- Page SJ, Sisto S, Levine P, McGrath RE: Efficacy of modified constraint-induced movement therapy in chronic stroke: a single-blinded randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil* 2004;85:14-8.
- Dromerick AW, Edwards DF, Hahn M: Does the application of constraint-induced movement therapy during acute rehabilitation reduce arm impairment after ischemic stroke? *Stroke* 2000;31:2984-8.
- Page SJ, Levine P, Sisto S, Bond Q, Johnston MV: Stroke patients' and therapists' opinions of constraint-induced movement therapy. *Clin Rehabil* 2002;16:55-60.



Page SJ, Sisto S, Johnston MV, Levine P: Modified constraint-induced therapy after subacute stroke: a preliminary study. *Neurorehabil Neural Repair* 2002;16:290-5.

Page SJ, Sisto S, Levine P, Johnston MV, Hughes M: Modified constraint induced therapy: a randomized feasibility and efficacy study. *J Rehabil Res Dev* 2001;38:583-90.

Dettmers C, Teske U, Hamzei F, Uswatte G, Taub E, Weiller C: Distributed form of constraint-induced movement therapy improves functional outcome and quality of life. *Arch Phys Med Rehabil* 2005; 86: 204-9.

Teng EL, Chui HC: The modified Mini-Mental State (3MS) Examination. *J Clin Psychiatry* 1987;48:314-7.

Bohannon RW, Smith MB: Interrater reliability of a modified Ashworth scale of muscle spasticity. *Phys Ther* 1987;67:206-7.

Duncan PW, Propst M, Nelson SG: Reliability of the Fugl-Meyer assessment of sensorimotor recovery following cerebrovascular accident. *Phys Ther* 1983;63:1606-10.

Long WB, Sacco WJ, Coombes SS, Copes WS, Bullock FA, Melville JK: Determining normative standards for Functional Independence Measure: transitions in rehabilitation. *Arch Phys Med Rehabil* 1994;75:144-8.

Duncan PW, Wallace D, Lai SM, Johnson D, Embretson S, Laster LJ: The Stroke Impact Scale, Version 2.0.: evaluation of reliability, validity, and sensitivity to change. *Stroke* 1999;30:2131-40.

Portney LG, Watkins MP: *Foundations of Clinical Research: Applications to Practice.*

2<sup>nd</sup> ed. New Jersey: Prentice-Hall, 2000: 705-730.

Sterr A, Freivogel S: Motor-improvement following intensive training in low-functioning chronic hemiparesis. *Neurology* 2003;61:824-44.

Trombly CA: Restoring the role of independent person. In: Trombly CA, Radomski MV eds. *Occupational Therapy for Physical Dysfunction.* 5<sup>th</sup> ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 2002:629-63.

Sterr A, Elbert T, Berthold I, Kölbl S, Rockstroh B, Taub E: Longer versus shorter daily constraint-induced movement therapy of chronic hemiparesis: an exploratory study. *Arch Phys Med Rehabil* 2002;83:1374-7.

表一 mCIMT 組與傳統治療組之基本資料及臨床特徵

項目	mCIMT 組 (n = 11)	傳統治療組 (n = 9)
年齡 (歲) (平均±標準差)	60.91 ± 14.44	55.89 ± 14.14
性別		
男性	7 (63.6%)	5(55.6%)
女性	4 (36.4%)	4(44.4%)
教育程度(年) (平均±標準差)	8.27± 4.43	8.44±4.64
慣用手		
右手	10 (90.9%)	8(88.9%)
左手	1 (9.1%)	1(11.1%)
腦傷側邊(右腦傷：左腦傷)		
右腦傷	7 (63.6%)	4(44.4%)
左腦傷	4 (36.4%)	5(55.6%)
收案時間距中風發病時間 (月) (平均±標準差)	4.40± 4.25	5.10± 3.44
腦傷型態		
出血性	1 (9.1%)	4(44.4%)
缺血性	10 (90.9%)	5(55.6%)
轉介型態		
住院患者	3 (27.3%)	1(11.1%)
門診患者	8 (72.7%)	8(88.9%)
修訂版簡短智能測驗分數(平均±標準差)	84.09± 8.53	86.50 ± 12.31
修訂版阿修伍爾斯癱瘓量表(平均±標準差)	0.22 ±0.22	0.58 ±0.56

表二 兩組於臨床評估之平均分數、標準差、進步指數以及效應值(見附註)

評估工具	mCIMT 組(n = 11)			傳統治療組(n = 9)			組間差異的效應值(r)
	前測	後測	進步指數	前測	後測	進步指數	
傅格-梅爾評估表	41.00±13.73	53.18±10.83	0.48±0.29***	35.33±13.98	39.11±14.92	0.20±0.27*	0.46*
動作活動量表							
使用頻率	0.65±0.84	2.04±1.17	0.33±0.18***	0.78±1.23	0.91±1.37	0.04±0.10	0.75***
動作品質	0.66±1.07	2.22±1.18	0.37±0.19***	0.73±1.26	0.84±1.28	0.03±0.05*	0.85***
功能獨立測驗	97.45±16.44	108.45±10.88	0.33±0.30**	101.89±15.88	104.00±15.14	0.07±0.12	0.57*
中風影響量表							
力量	40.34±10.22	53.98±8.96	0.22±0.17**	45.83±19.01	45.14±14.91	-0.07±0.27	0.56*
記憶力	75.88±16.42	81.57±12.47	0.13±0.39	82.99±24.51	86.11±25.15	0.24±0.38	0.15
情緒	57.88±15.17	60.60±14.27	0.05±0.16	69.74±20.07	70.08±19.94	-0.01±0.26	0.14
溝通	86.17±19.53	87.60±18.48	0.14±0.32	88.89±25.34	91.27±24.88	0.10±0.29	0.07
日常生活功能	52.39±20.18	68.54±16.99	0.31±0.29**	65.54±17.47	66.33±20.13	0.00±0.45	0.41*
移行能力	64.10±31.43	73.63±18.28	-0.22±1.02*	69.65±27.17	75.07±28.33	0.26±0.25*	0.30
手功能	26.14±26.21	42.84±29.25	0.25±0.20**	16.67±26.34	23.33±25.50	0.07±0.11*	0.49*
社會參與度	26.31±19.89	33.18±21.68	0.08±0.20	49.33±24.80	60.80±27.22	0.24±0.40*	0.31
整體生理功能	47.83±20.13	62.20±14.90	0.26±0.15***	56.01±18.63	59.05±19.00	0.08±0.13*	0.55**
整體恢復	0.37±0.19	0.46±0.16	0.13±0.18**	0.37±0.20	0.39±0.23	0.00±0.36	0.25

註：數據為平均值±標準差。效應值表兩組進步指數之差異程度，數值愈大，mCIMT 組進步進度之優勢愈



