

中國醫藥大學中西醫結合研究所碩士論文

編號：GIICWM-94-9310

指導教授：謝慶良 教授

論文題目

針刺對腦中風患者平衡功能影響之研究

Effect of acupuncture on balance in stroke patients

研究生：劉森永

中華民國九十五年六月二十七日

目錄

第一章前言.....	1
第二章文獻探討.....	2
一、 腦中風之現代醫理.....	2
二、 中風患者平衡能力的受損.....	5
三、 傳統針灸治療腦中風.....	6
四、 頭皮針治療腦中風.....	7
1. 經絡學說	
2. 生物全息學說	
3. 神經學說	
五、 四神針的穴位位置與功能.....	9
1. 穴位組成	
2. 部位	
3. 組方原理	
4. 主治	
六、 百會穴的位置與功能.....	9
1. 取穴	
2. 循行	
3. 主治	
第三章材料與方法.....	10
一、 研究對象	10
二、 研究設計	10
1. 分組.....	10
2. 試驗流程.....	11
3. 變項之測量.....	12
(1) 平衡力板的測量	
(2) 由坐姿至站立時間的測量	
(3) 行走6公尺時間的測量	
(4) 下肢肌力強度的測量	

4. 統計分析.....	14
第四章結果.....	15
一、 針刺前實驗組和對照組基本資料之比較.....	15
1. 年齡和性別	
2. 針刺前的神經功能狀態	
二、 針刺四神針對腦中風患者神經功能之效用.....	15
1. 針刺四神針對腦中風患者平衡功能之效用	
2. 針刺四神針對腦中風患者由坐姿至站立時間之效用	
3. 針刺四神針對腦中風患者6公尺行走時間之效用	
4. 針刺四神針對腦中風患者兩側髖屈肌和膝伸肌之肌力之效用	
三、 實驗組和對照組在針刺四神針對腦中風患者神經功能效用之比較	
.....	17
第五章討論.....	22
第六章結論.....	25
參考文獻.....	26
附錄.....	30
英文摘要.....	35
謝辭.....	37



圖目錄

圖 2.1、	3
圖 2.2、	4
圖 2.3、	5
圖 2.4、	6
圖 2.5、	9
圖 3.1、	12
圖 3.2、	13
圖 4.1、	19
圖 4.2、	20



表目錄

表 1、.....	18
表 2、.....	19
表 3、.....	20
表 4、.....	21



針刺對腦中風患者平衡功能影響之研究

研究生：劉森永

指導教授：謝慶良教授

中國醫藥大學 中西醫結合研究所

摘要

平衡能力(balance)是構成日常生活功能獨立的重要基礎，腦中風患者由於感覺及運動系統的缺損，常造成動作時不同程度的平衡障礙，甚至發生跌倒，對於腦中風的患者復健平衡訓練一直扮演重要的角色。中國使用針刺來治療腦中風已有很長的歷史，但對於腦中風患者平衡功能的療效如何，據我們所知至今甚少有報告可供參考。因此本研究的目的以「雙盲臨床隨機試驗(Double blind randomized control trial)」來客觀評估針刺四神針穴位對於腦中風患者平衡功能的療效。將總共 30 位有能力行走至少 6 公尺以上之腦梗塞患者隨機分成實驗組和對照組各 15 人，平衡功能的評估是以平衡力板測量站立時之重心位移程度，由坐姿至站立和 6 公尺行走之時間，以及下肢肌力的強度。結果顯示針刺四神針得氣能減少腦中風患者開眼和閉眼平衡力板重心位移的面積，而針刺四神針未得氣則沒有相似的結果，又針刺四神針得氣比不得氣有更小的平衡力板重心位移的面積；針刺四神針得氣或未得氣都能減少由坐姿至站立的時間和減少 6 公尺行走的時間，又針刺四神針得氣和不得氣兩組間的變化相似；針刺四神針得氣能增加癱側膝伸肌的肌力，而針刺四神針未得氣則沒有相似的結果，又針刺四神針得氣比不得氣產生較大的癱側膝伸肌的肌力；針刺四神針得氣能增加無癱側膝伸肌的肌力，而針刺四神針未得氣則沒有相似的結果，又針刺四神針得氣比不得氣產生較大的無癱側膝伸肌的肌力；針刺四神針得氣能增加癱側癱側髖屈肌的肌力，而針刺四神針未得氣則沒有相似的結果；針刺四神針得氣能增加無癱側髖屈肌的肌力，而針刺四

神針未得氣則沒有相似的結果。

結論是針刺四神針得氣可以減少腦中風患者的平衡力板位移的面積、增強膝伸肌的肌力，推測能改善腦中風患者的平衡功能。針刺四神針的作用與穴位的解剖位置有密切的關連，而針刺需得氣才有療效。



第一章前言

平衡能力(balance)是構成日常生活功能獨立的重要基礎^[1]，根據 Berg 認為平衡能力可視為在面對外界環境干擾或自身的活動時，透過本體感覺、前庭感覺及視覺等不同的感覺輸入，並經中樞神經系統整合後，維持自身平穩和保持直立姿勢的能力^[2]，腦中風患者由於感覺和運動系統的缺陷，動作上往往造成不同程度之平衡能力障礙^[3,4]，有研究指出腦中風病人因半側偏癱，更易造成平衡控制能力缺損，如健側承重比例偏高^[5]，肢體晃動程度為正常人之兩倍^[6]，甚至是動態平衡及重心最大位移能力下降^[4]。另外，在功能性活動(functional mobility)上也有明顯的影響，如坐到站之動作時間增加^[7]，步行速度下降^[8]，以及柏格式平衡量表之得分數下降等^[9,10]。另有研究發現，腦中風患者在入院初期有良好坐姿平衡能力或復健過程中坐姿平衡恢復良好者，其出院時日常生活功能較佳^[11]，故復健過程中平衡訓練一直是重要的一環，其中包括傳統的復健治療^[12]和運用視覺回饋訓練等方式^[13]來幫助患者恢復其維持平衡的能力。

根據衛生署 2003 年的統計，腦中風一直為台灣地區死亡原因之前三位^[14]。腦中風病人經復健治療後，大部分可恢復行走的能力^[15]，但因平衡能力的障礙，使腦中風患者跌倒的機率比一般人高出許多，因此跌倒為腦中風患者的危險因子之一，之前有患腦中風的患者，其跌倒之機率提高為 2.9 倍^[16]。導致中風病人跌倒的因素很多，除了環境因素外，視力障礙，年齡老化等引起身體機能退化，柔軟度、關節活動度及肌力減弱也是原因之一^[17,18]；有研究報告指出，在復健病院住院之病人，以腦中風病人發生跌倒的機率最高^[19-21]，而跌倒容易導致腕骨骨折，脊柱骨折或是髖骨骨折等^[22]，不僅造成患者活動受限，信心喪失及日常生活獨立性減低，更可能加重病情導致長期臥床，甚至死亡，這種情況使得家庭所承受之壓力和負擔，無疑是雪上加霜，對醫療資源之耗費亦不容小覷^[23,24]，因此改善腦中風患者的平衡能力減少腦中風病人發生跌倒，是當前重要的課題。

傳統針灸可以用來治療腦中風，早在《內經》中即有記載，如靈樞、熱病篇提到，偏枯，身偏不用而痛，言不變，志不亂，病在分膜

之間，巨針取之，益其不足，損其有餘^[25]。《針灸甲乙經》^[26]、《針灸資生經》^[27]、《針灸聚英》^[28]和《針灸大成》^[29]等針灸專書，也都有治療中風之法，如《針灸大成》記載曲池穴可以治療偏風半身不遂，挽弓不開，屈伸難；陽陵主治偏風半身不遂，足筋攣；〈百症賦〉中提到半身不遂，陽陵遠達於曲池穴^[29]。有研究證實針刺治療腦中風有其療效^[30-35]，故本研究針對有能力行走之腦中風患者施與針刺治療，以客觀之平衡力板評估腦中風病人站立時之重心位移程度，由坐姿至站立和 6 公尺行走之時間和下肢肌力的強度，藉以了解針刺對腦中風患者平衡能力之效用。



第二章文獻探討

一、腦中風之現代醫理^[36]

腦中風即腦部的損傷因血管因素所造成，突然顱內外血管的阻塞造成腦梗塞或顱內血管破裂出血而造成局部神經症狀，如半身癱瘓、麻木或意識障礙等。腦中風可簡單地分為出血型與梗塞型兩種，其中以梗塞型較為常見，約佔3分之2；而因梗塞區域的不同而有不同的臨床症狀，由於中大腦動脈的分佈最大，中大腦動脈梗塞的梗塞也最常見，若中大腦動脈主幹梗塞有時會引起昏睡、痙攣性半身不遂、中樞性顏面神經麻痺、半側知覺低下、半盲(hemianopsia)、失語(aphasia)等臨床表現。中大腦動脈為內頸動脈之延續，在外方走到前穿質上，而後在顱葉與腦島間進入外側腦窩，再繞向外側溝，形成扇形分佈在半球的外凸面（圖 2.1），其皮質分支供應框回的外側部分，額下與額中回，大部分的前中央與後中央回，頂上和中回、聶上和中回等部位，這些部位的缺血會產生半身無力、與半側顏面麻痺，因為前中央回為第一級運動區（The primary motor area），也就是 Brodmann 氏第 4 區，被認為將高度熟練的意志活動之衝動傳到下位運動神經元的皮質脊髓徑大部份起源於第 4 區。

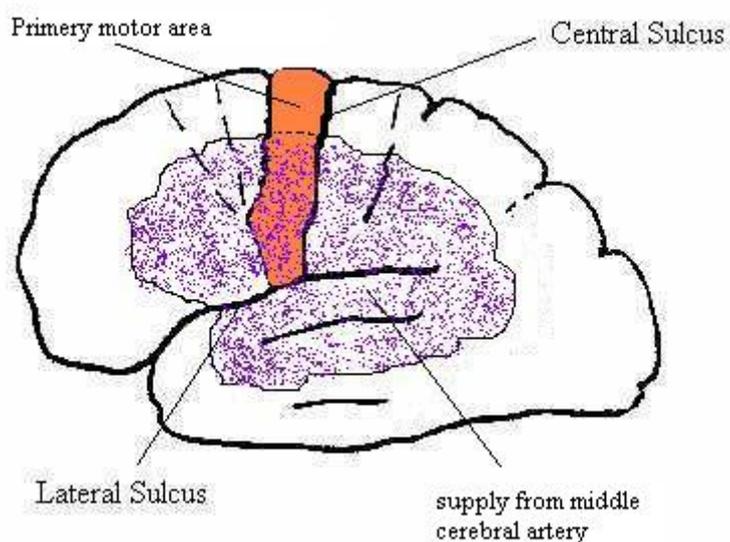


圖 2.1、大腦皮質之側面圖，點狀扇形區為中大腦動脈皮質分支供應區域，實心帶狀區為前中央回亦為第一級運動區(The primary motor area)，也就是 Brodmann 氏第 4 區

前中央區缺血損傷會產生對側肢體與臉部發生麻痺，又由於初級運動皮質區上與控制身體各不同肌肉區的對應關係，形成一倒置之小人圖（homolocus），如臉部及嘴所對應的位置靠近下側裂（sylvian fissure），手及手臂的位置則在主要運動皮質區的中間部位；軀幹則靠近大腦頂部；而腿及腳則在初級運動皮質區縱裂的位置上，所以中大腦梗塞引起之半身不遂上肢較下肢為明顯，因此臨床上百分之 80 的中風患者都可恢復行走能力。

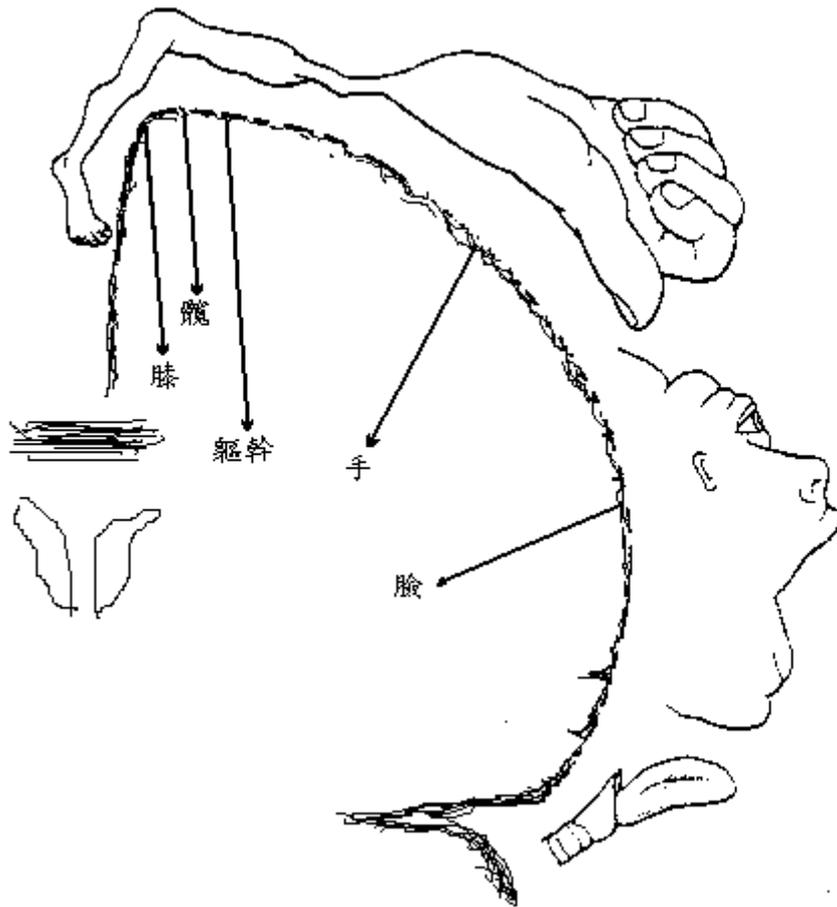


圖 2.2、初級運動皮質區之矢狀切圖如一倒置之小人圖（homolocus），臉部及嘴所對應的位置靠近下側裂（sylvian fissure），手及手臂的位置則在中間部位；軀幹則靠近大腦頂部；而腿及腳則在縱裂的位置上。

二、中風患者平衡能力的受損^[37]

人體姿勢的維持取決於肌肉之強度及其分佈，亦即取決於支配該肌肉之運動神經元的活性，這些脊髓中灰質前角的運動神經元，受許多脊髓後根及來自腦和脊髓各節的下降纖維神經傳來的神經衝動所調控（圖 2.3），包括前庭覺、視覺和本體感覺，所有這些影響相互協調後，便產生正常的姿勢和維持平衡（圖 2.4）。

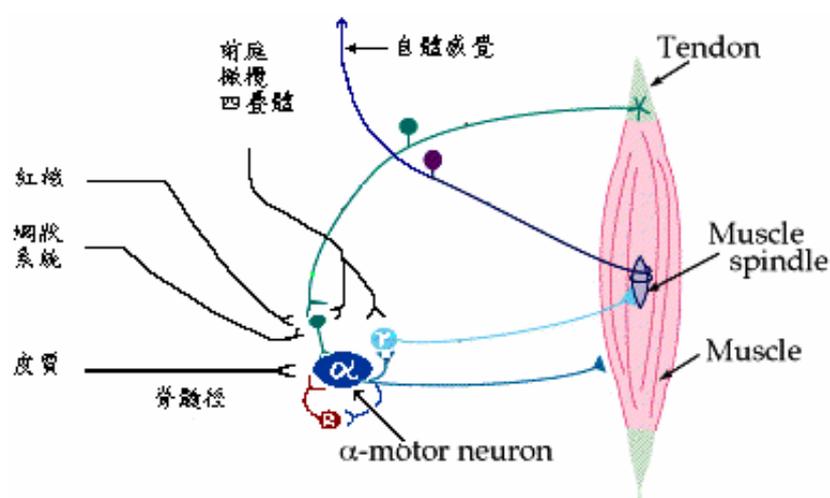


圖 2.3、骨骼肌正常姿勢時的肌肉強度，不僅取決於反射弧的完整性，亦決定於運動性灰質前角細胞得自神經系統中其他細胞傳來神經衝動的總合。

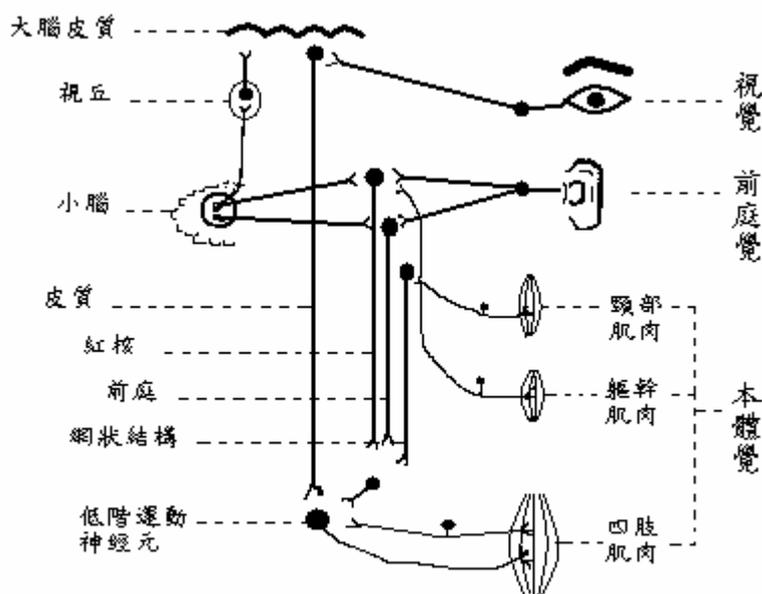


圖 2.4、來自高階層中樞神經系統的神經輸入，包括前庭覺、視覺和本體感覺，影響脊髓前角細胞的活動，產生正常的姿勢和維持平衡。

腦中風患者因運動和感覺能力的缺失，造成下運動神經元喪失來自高階層中樞神經系統的神經輸入，影響其維持平衡的能力。

三、傳統針灸治療腦中風

內經指出：氣在頭者，止之腦者。十二經脈，三百六十五絡，其血氣皆上于面而走空竅（包括腦竅）。靈樞、熱病篇提到：“偏枯，身偏不用而痛，言不變，志不亂，病在分膜之間，巨針取之，益其不足，損其有餘，乃可復也。”^[25] 闡明了針刺治療中風偏癱的基本原則。

中風的總病稱為“竅閉神匿”，竅閉乃腦竅閉塞，為神之大府受罹，內風挾痰、血、火、虛，上擾清竅，致腦絡阻遏，竅閉神匿，神不尋氣，發為中風。”神”乃指廣義之神，泛指人體一切生命的外在表現，包括精神、意識、思維、智力、感情、行為、語言、運動功能、感覺等各方面。由於神不尋氣，神明失用，故中風患者產生神經功能障礙等

症狀。^[38]

腦中風根據其發病特點，屬於中國醫學「中風」、「偏估」、「卒中」等病範疇。歷代醫書記載頗多，如《素問·通評虛實論》：仆擊偏枯；《金匱·要略中風歷節病脈證並治》：寸口脈浮而緊，緊則為寒，浮則為虛，寒虛相搏，邪在皮膚，浮則血虛，絡脈空虛，賊邪不瀉，或左或右；邪氣反緩，正氣即急，正氣引邪，媯僻不遂；《素問·生氣通天論》：陽氣者，大怒則形氣絕，而血菀於上，使人薄厥；《素問·調經論》：血之與氣並走於上，則為大厥；《景岳全書》認為中風非風，而皆內傷積損頹敗而然，原非外感風寒所致；《證治要訣·中風》：中風之證，卒然暈倒，暈不知人，或痰涎壅盛，咽喉作聲，或口眼媯斜，手足癱瘓，或舌強不語，其臨床主要表現為媯斜偏枯，舌蹇難言，猝然昏仆，不省人事，起病急劇，變化迅速，猶如大風驟至有天昏地暗，拔木倒屋之勢，與自然界善型而數變之「風」邪特性相似，故以中風名之^[38]。

中風屬於本虛標實，上盛下虛之症，故宜區別標本緩急以治之。因此腦中風急性期、恢復期之治療，針灸的處方不同。對腦中風後遺症的治療，因病情不同而用不同穴位。上肢癱瘓的常用穴：大杼、肩髃、肩、曲池、手三里、外關、合谷、三間、尺澤、曲澤、內關、大陵等；下肢癱瘓的常用穴：環跳、風市、髀關、伏兔、陽陵泉、足三里、懸鐘、崑崙、丘墟、三陰交、委中、曲泉、陰陵泉、商丘等；吞嚥困難的常用穴：廉泉、扶突、風池、合谷、豐隆等；失語症或言語不清、啞吃者的常用穴：廉泉、啞門、通里、三陰交、太溪等^[39]。

四、頭皮針治療腦中風

頭皮針療法源自於傳統針灸的頭部穴位，在頭皮上進行針刺，用來治療疾病的一種針刺療法，由於安全有效，又能發揮即刻效應現象，因此廣泛的應用於臨床治療。中風病人經頭穴針刺 10 分鐘後，癱瘓肢體肌力立即改善，甚至能使某些無法行走的患者，從輪椅起身行走^[40]。近來各家學派共同制定出「頭皮針針刺部位國際標準化方案」並於 1989 年獲世界衛生組織通過，其原理主要有三種學說：經絡學

說、神經學說和生物全息學說^[41]。

1. 經絡學說：

頭皮於頭部有髮部份，頭部有髮部分是氣血匯聚的部位，”頭為精明之府”，五臟六腑之精氣皆上注於頭，針刺頭皮特定的部位能促進氣血運行，有調和陰陽、疏通經絡、扶正祛邪的作用。

《靈樞·邪氣臟腑病形篇》云：“十二經絡，三百六十五絡，其血氣皆上于面而走空竅”。可見全身經絡多數上過于頭面，分佈于不同的部位，十二經絡中包括手少陽三焦經、足少陽膽經、足陽明胃經、足太陽膀胱經及足厥陰肝經；十二經筋有足太陽、足少陽、足少陰、手太陽、手陽明與手少陽之筋；十二經別有足陽明、足太陰、足少陽、足厥陰、足少陽及手厥陰經別；十二皮部有足太陽、足少陽、手少陽及足陽明；十五絡脈有督脈之脈、奇經八脈中則有督脈、陽蹻脈和陽維脈循行於頭部，其他經脈雖無直接循行於頭部，但可藉與其他表理絡屬關係間接與頭部發生聯繫，針刺頭皮的穴位就可以達到治療全身疾病的目的，朱氏頭皮針為其代表^[42]。

2. 生物全息學說：

生物全息學說是山東張穎清教授於1980年所提出，全息思想論為部份可以反映整體各部位的信息，通過部份又可以治療整體各部位的疾病。

伏象和伏臟之學說，伏象是指頭頂部的穴位形似伏于冠狀縫，矢狀縫和人字縫上的人體自然縮影，從前到后依次為頭頸部、上肢、軀幹和下肢；伏臟是橫伏于前額的左右對稱的人體縮影圖，是額區全息穴位的表現。

3. 神經學說：

主要根據大腦皮層功能定位來確定頭皮刺激部位，以焦氏為代表。焦氏認為大腦皮層的功能與其相應的頭皮有關，針刺相應的頭皮，就可以調節其下大腦皮層的功能，所以其刺激的部位是由皮層功能在頭皮的投影部位來確定和命名，如運動區、感覺區等。當大腦皮層受損導致身體出現疾病和各種症狀時，通過刺激其相應的頭皮治療區能夠發揮治療作用^[43]。

五、四神針的穴位位置與功能(圖 2.5)^[44]

1. 穴位組成：百會、前頂、後頂、絡却(兩側)。

2. 部位：

百會穴位於頭頂正中線與兩耳尖聯線的交會處，其前後左右各旁開 1.5 寸，前頂位於於百會穴前 1.5 寸；後頂位於於後會穴後 1.5 寸，絡却穴位於於百會穴外側旁開 1.5 寸。

3. 組方原理：

四神針來自靳瑞教授的靳三針療法，較四神聰的穴位更外側 0.5 寸，百會穴前後各 1.5 寸正當前頂穴與後頂穴，其左右各 1.5 寸則均位於頭部膀胱經左右絡却穴，根據“寧失其穴，勿失其經”的理論，且較之四神聰其在腦的投映區域更寬廣可發揮更大的療效，四穴以百會穴為中心，加強百會穴的針刺效應。

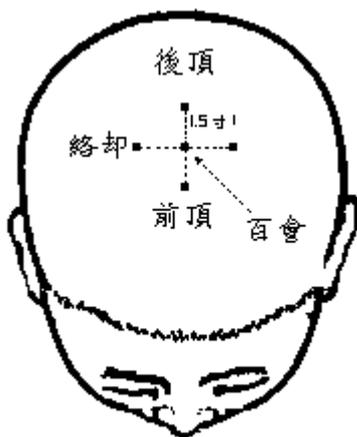


圖 2.5、四神針的穴位位置包括百會穴前後各 1.5 寸正當前頂穴與後頂穴，其左右各 1.5 寸絡却穴。

第三章材料與方法

一、研究對象(Subjects)

總共 30 位從 2005 年 7 月至 2006 年 4 月期間，於台灣中部某醫學中心腦中風患者，他們都是發病後病情穩定轉至復健科住院或門診復健之患者，年齡介於 55~85 歲之間，所有患者都經電腦斷層(computed tomography)或核磁共振檢查(magnetic resonance imaging)確定為梗塞型腦中風。他們都經詳細說明整個研究流程和研究目的，並簽署同意書(附錄一)。本研究經人體試驗委員通過(附錄二)。

1. 納入條件

- (1) 第一次患腦中風。
- (2) 梗塞僅限於一側大腦半球且有半身運動機能障礙，但能自行，或持手拐或手杖行走至少 6 公尺以上之患者。

2. 排除條件

- (1) 腦中風非第一次發作。
- (2) 兩側大腦半球都有梗塞病灶。
- (3) 小腦或腦幹梗塞。
- (4) 有明顯視力障礙、患有姿勢性低血壓、嚴重認知障礙或半側忽略，失智症，下肢骨折、人工關節置換或骨關節炎，合併有其他神經學上的疾患，如 Polyneuropathy、梅尼耳氏症、前庭神經炎、巴金森氏症或小腦萎縮症等。
- (5) 不簽署同意書者。

二、研究設計(Study Design)

本研究採「雙盲臨床隨機試驗(Double blind randomized control trial)」。將 30 位腦中風患者，隨機分為實驗組與對照組各 15 位如下：

1. 分組：

- (1) 實驗組：將不銹鋼針（1 寸、30 號、育德）於頭皮四神針（百會、前頂、後頂、兩側絡卻）處插入，並捻針約三分鐘使其得氣（受試者酸、麻、腫、脹感覺，而施針者有如魚在鉤感覺），得氣後留針 20 分鐘。
- (2) 對照組：將不銹鋼針（1 寸、30 號、育德）於頭皮四神針（百會、前頂、後頂、兩側絡卻）處插入後即留針 20 分鐘（不捻針也沒有得氣）。

2. 試驗流程

- (1) 基本資料的登錄(附錄三)：

受試者的基本資料包括年齡、性別、中風後日數、偏癱側、生活獨立功能量表、是否使用拐杖與上下肢的 Brunnstrom's stage 等。

- (2) 針刺：將針刺分成針刺前期（針刺前）、針刺期（針刺中）以及針刺後期（出針後），如圖 3.1
- (3) 療效評估：所有患者於針刺前、針刺中以及出針後 10 分鐘療效評估。評估項目包括平衡力板測試站立時之重心位移程度、由坐姿至站立和 6 公尺行走之時間、下肢肌力的測量。療效評估是由一位不知患者為實驗組或對照組，而且經由專業物理治療師施行。

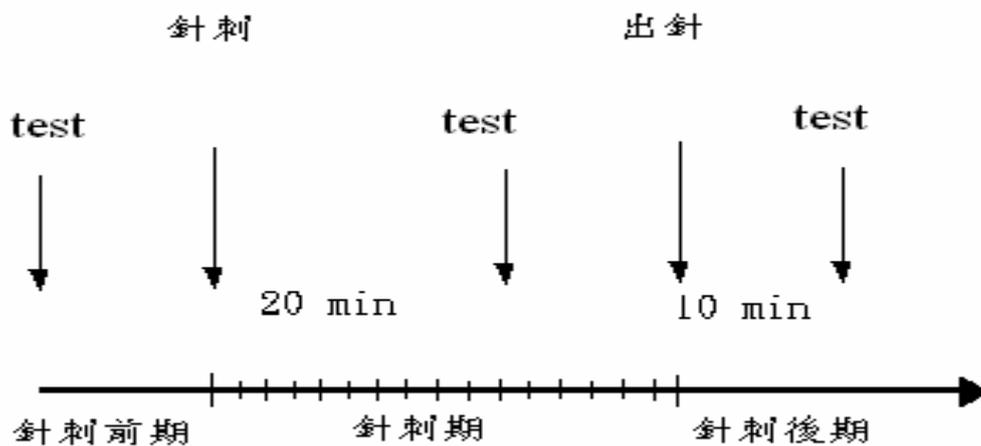


圖 3.1、實驗操作流程。test：評估；20 min：留針 20 分鐘；10 min：出針後 10 分鐘。

3. 變項之測量(Measurement of Variables)

(1) 平衡力板的測量

平衡力板的測量是評量腦中風患者站立時之重心位移程度。受試者站立於平衡力板（Infotronic computer posturo graphy, the Netherlands）上，力板上有標準之固定兩足形圖案與木條提供受試者站立時之位置參考，電腦螢幕則出現其重心位置(圖 3.2)，雙手沒有任何扶助下，待患者重心穩定後，則開始測量其重心位移移度。

首先張開眼直視前方測量 20 秒，分別記錄 2 次，然後閉上眼測量 20 秒，亦記錄 2 次，電腦程式由測力板所得的地面反作用力資料計算出，實際身體晃動的面積（area of body sway），做為平衡的站立穩定的指標，身體晃動越大，表示站立穩定度越差，亦即平衡愈差。

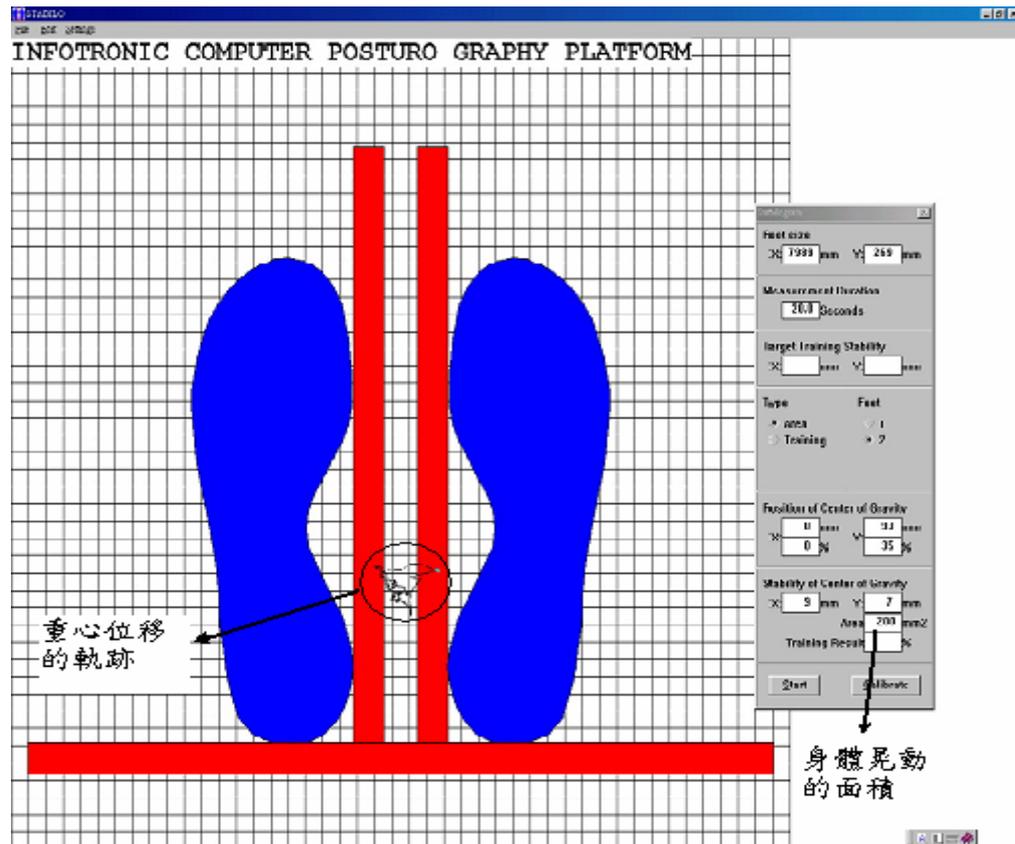


圖 3.2、平衡力板。平衡力板上有標準之固定兩足形圖案與木條提供受試者站立時之位置參考，電腦螢幕則出現其重心位置，身體晃動的面積，做為站立平衡穩定的指標。

(2) 由坐姿至站立時間的測量

受試者以最快的速度由坐姿至完全站立，施測者以馬錶記錄時間，重複二次。

(3) 6 公尺行走時間的測量

受試者以最快的速度行走 6 公尺，施測者以馬錶記錄時間，來回二次。

(4) 下肢肌力強度的測量

本研究由兩年以上經驗之物理治療師以手握式計力器 (Hoggan MicroFET2, Kom kare) 分別記錄髖屈肌 (hip flexor) 和

膝伸肌 (knee extensor) 的肌力強度。受試者坐於一個有靠背的椅子上，施測者使用手握式計力器，測量上述肌力強度，由健側再至患側，記錄各肌肉等長收縮力之峰值(peak of isometric contraction)，每個動作各做二次。

4. 統計分析

資料處理 (Data Management) 與分析 (Statistical Analysis) 以 Excel 2000 套裝軟體鍵入各個變項資料，並做資料之確定及建檔。資料的可靠性建立後，使用 SPSS 第 10 版的統計軟體來分析。其過程分述於下：

- (1) 對每一變項做描述性的說明，連續變項 (如年齡、生活獨立功能量表) 以平均值與標準差來表示，非連續變項 (如性別及偏癱側) 以百分比或頻率數表示。
- (2) 以 Mann-Whitney U test、卡方檢定或 Fisher's exact test 評估兩組之特徵，如性別、年齡、上下肢的 Bromstronne stage 等是否有差異，P 值小於 0.05 表示有統計的意義。
- (3) 以 One-Way ANOVAs 來分析組內患者針刺治療前中後各變項的改變，P 值小於 0.05 表示有統計的意義。
- (4) 以 Mann-Whitney U Test 來比較兩組間患者針刺治療前中後各變項的改變，P 值小於 0.05 表示有統計的意義。

第四章結果

本研究總共完成 30 位梗塞型腦中風患者的針刺療效評估，實驗組和對照組各 15 人。

一、針刺前實驗組和對照組基本資料之比較

1. 年齡和性別

年齡方面，實驗組的年齡為 68.2 ± 4.39 歲，而對照組的年齡為 68.8 ± 7.29 歲，兩組之間沒有顯著的統計上差異 ($p=0.966$ ，表 1)。

性別方面，實驗組女性 6 位 (40%) 而男性 9 位 (60%)，對照組女性 9 位 (60%) 而男性 6 位 (40.0%)，兩者之間沒有顯著的統計上差異 ($p=0.273$ ，表 1)。

中風後日數兩組之間沒有顯著的統計上差異 ($p=0.575$ ，表 1)。

2. 針刺前的神經功能狀態

生活獨立功能量表 (functional independence measurement, FIM) 分數、偏癱側 (左側或右側)、使用拐杖情形以及上下肢的 Brunnstrom's stage，實驗組與對照組兩組之間都沒有顯著的統計上差異 (all $p > 0.05$ ，表 1)。

二、針刺四神針對腦中風患者神經功能之效用

1. 針刺四神針對腦中風患者平衡功能之效用

實驗組針刺四神針在腦中風患者張眼時平衡力板重心位移的面積，針刺前、中、後的數值分別為 86.7 ± 57.3 、 63.6 ± 36.8 和 $57.0 \pm 40.8 \text{ mm}^2$ ，有顯著統計上的差異 ($p < 0.05$ ；圖 4.1，表 2)；對照組針刺前、中、後的數值分別為 62.8 ± 32.6 、 64.9 ± 37.0 和 $61.0 \pm 33.3 \text{ mm}^2$ ，沒有顯著統計上差異 ($p=0.085$ ；圖 4.2，表 3)。

實驗組針刺四神針在腦中風患者閉眼時平衡力板重心位移的面積，針刺前、中、後的數值分別為 78.6 ± 64.9 、 62.0 ± 45.5 和 $57.4 \pm 43.5 \text{ mm}^2$ ，有顯著統計上差異 ($p=0.019$ ；圖 4.1，表 2)；對照組針刺前、中、後的數值分別為 74.1 ± 40.4 、 75.2 ± 44.2 和 $70.5 \pm 35.3 \text{ mm}^2$ ，沒有顯著統計上差異 ($p=0.085$ ；圖 4.2，表 3)。

2. 針刺四神針對腦中風患者由坐姿至站立時間之效用

實驗組針刺四神針在腦中風患者由坐姿至站立時間，針刺前、中、後分別為 1.94 ± 0.88 、 1.61 ± 0.80 和 1.55 ± 0.82 秒，有顯著統計上的差異 ($p = 0.000$ ；圖 4.1，表 2)；對照組針刺前、中、後分別為 2.69 ± 1.36 、 2.51 ± 1.34 和 2.46 ± 1.29 秒，有顯著統計上差異 ($p = 0.005$ ；圖 4.2，表 3)。

3. 針刺四神針對腦中風患者 6 公尺行走時間之效用

實驗組針刺四神針在腦中風患者 6 公尺行走時間，針刺前、中、後分別為 20.1 ± 14.9 、 18.2 ± 12.4 和 17.2 ± 11.9 秒，有顯著統計上的差異 ($p = 0.020$ ；圖 4.1，表 2)；對照組針刺前、中、後分別為 23.8 ± 14.3 、 22.4 ± 13.6 和 22.8 ± 14.7 秒，有顯著統計上差異 ($p = 0.031$ ；圖 4.2，表 3)。

4. 針刺四神針對腦中風患者兩側腕屈肌和膝伸肌肌力之效用

實驗組針刺四神針在腦中風患者癱側膝伸肌之肌力，針刺前、中、後分別為 30.9 ± 10.6 、 33.7 ± 11.1 和 34.5 ± 11.4 磅，有顯著統計上的差異 ($p = 0.000$ ；圖 4.1，表 2)；對照組針刺前、中、後分別為 28.8 ± 9.71 、 29.0 ± 9.18 和 29.4 ± 9.83 磅，沒有顯著統計上差異 ($p = 0.503$ ；圖 4.2，表 3)。

實驗組針刺四神針在腦中風患者無癱側膝伸肌之肌力，針刺前、中、後分別為 42.7 ± 11.1 、 45.6 ± 10.8 和 45.4 ± 11.0 磅，有顯著統計上的差異 ($p = 0.012$ ；圖 4.1，表 2)；對照組針刺前、中、後分別為 43.9 ± 12.7 、 43.5 ± 14.0 和 43.3 ± 13.6 磅，沒有顯著統計上差異 ($p = 0.703$ ；圖 4.2，表 3)。

實驗組針刺四神針在腦中風患者癱側腕屈肌之肌力，針刺前、中、後分別為 29.8 ± 11.7 、 32.5 ± 13.5 和 33.3 ± 14.5 磅，有顯著統計上的差異 ($p = 0.004$ ；圖 4.1，表 2)；對照組針刺前、中、後分別為 24.1 ± 6.34 、 24.6 ± 6.93 和 24.6 ± 6.72 磅，沒有顯著統計上差異 ($p = 0.490$ ；圖 4.2，表 3)。

實驗組針刺四神針在腦中風患者無癱側髏屈肌之肌力，針刺前、中、後分別為 46.1 ± 12.7 、 47.7 ± 12.3 和 47.6 ± 13.4 磅，有顯著統計上的差異 ($p = 0.010$ ；圖 4.1，表 2)；對照組針刺前、中、後分別為 38.6 ± 9.91 、 38.6 ± 10.3 和 39.1 ± 10.3 磅，沒有顯著統計上差異 ($p = 0.614$ ；圖 4.2，表 3)。

三、實驗組和對照組在針刺四神針對腦中風患者神經功能效用之比較

如表 4. 張眼時平衡力板重心位移面積，針刺中—針刺前，以及針刺後—針刺前實驗組都比對照組小 ($p = 0.001$, $p = 0.004$)，而針刺後—針刺中則兩組間相似 ($p = 0.547$)；閉眼時平衡力板重心位移面積，針刺中—針刺前，以及針刺後—針刺前實驗組都比對照組小 ($p = 0.005$, $p = 0.026$)，而針刺後—針刺中則兩組間相似 ($p = 0.852$)。

由坐姿至站立時間，針刺中—針刺前，針刺後—針刺中以及針刺後—針刺前實驗組都與對照組相似 ($p = 0.271$, $p = 0.950$, $p = 0.262$)。

6 公尺行走時間，針刺中—針刺前，針刺後—針刺中以及針刺後—針刺前實驗組都與對照組相似 ($p = 0.678$, $p = 0.110$, $p = 0.152$)。

癱側膝伸肌之肌力，針刺中—針刺前，以及針刺後—針刺前實驗組都比對照組大 ($p = 0.012$, $p = 0.001$)，而針刺後—針刺中則兩組間相似 ($p = 0.738$)。

無癱側膝伸肌之肌力，針刺中—針刺前，以及針刺後—針刺前實驗組都比對照組大 ($p = 0.032$, $p = 0.002$)，而針刺後—針刺中則兩組間相似 ($p = 0.967$)。

癱側髏屈肌之肌力，針刺後—針刺前實驗組都比對照組大 ($p = 0.032$)，而針刺中—針刺前，針刺後—針刺中則兩組間相似 ($p = 0.061$, $p = 0.297$)。

無癱側髏屈肌之肌力，針刺中—針刺前，針刺後—針刺中，針刺後—針刺前實驗組都與對照組相似 ($p = 0.092$, $p = 0.466$, $p = 0.169$)。

表 1、腦中風患者實驗組與對照組人口學資料之比較

組別	實驗組	對照組	全部	P-value
年齡	68.2±4.39	68.8±7.29	68.5±5.92	0.967
中風後日數	207.4±253.6	246.4±327.2	226.9±288.4	0.534
FIM	99.2±11.1	102.8±14.6	101.0±12.9	0.575
性別				
女性	6(40)	9(60)	15(50)	0.273
男性	9(60)	6(40)	15(50)	
偏癱				
右側	9(60)	6(40)	15(50)	0.273
左側	6(40)	9(60)	15(50)	
拐杖				
無	8(53.3)	8(53.3)	16(53.3)	1.000
有	7(46.7)	7(46.7)	14(46.7)	
BS(U)				
I	2(13.3)	3(20)	5(16.7)	1.000
II	4(26.7)	3(20)	7(23.3)	
III	3(20)	2(13.3)	5(16.7)	
IV	1(6.7)	1(6.7)	2(6.7)	
V	5(33.3)	6(40)	11(36.7)	
BS(L)				
III	9(60)	7(46.7)	16(53.3)	0.613
IV	0(0)	2(13.3)	2(6.7)	
V	6(40)	6(40)	12(40)	

平均值±標準差；FIM:Functional Independent Measurement; BS(U):Brunnstrom's stage of upper limb;I: stage I;II: stage II;III: stage III;IV: stage IV;V: stage V;

BS(L):Brunnstrom's stage of lower limb;III: stage III;IV: stage IV;V: stage V.

n:15.

表 2、針刺四神針得氣對腦中風患者平衡功能之效應(n=15)

實驗組	針刺前	針刺中	針刺後	P-value
張眼平衡力板測試(平方公釐)	86.7±57.3	63.6±36.8	57.0±40.8	+ 0.005
閉眼平衡力板測試(平方公釐)	78.6±64.9	62.0±45.5	57.4±43.5	+ 0.019
由坐姿至站立時間(秒)	1.94±0.88	1.61±0.80	1.55±0.82	+ 0.000
6公尺行走時間(秒)	20.1±14.9	18.2±12.4	17.2±11.9	+ 0.020
癱側膝伸肌肌力(磅)	30.9±10.6	33.7±11.1	34.5±11.4	+ 0.000
無癱側膝伸肌肌力(磅)	42.7±11.1	45.6±10.8	45.4±11.0	+ 0.012
癱側髖屈肌肌力(磅)	29.8±11.7	32.5±13.5	33.3±14.5	+ 0.004
無癱側髖屈肌肌力(磅)	46.1±12.7	47.7±12.3	47.6±13.4	+ 0.010

平均值±標準差 One-Way ANOVA; n=15

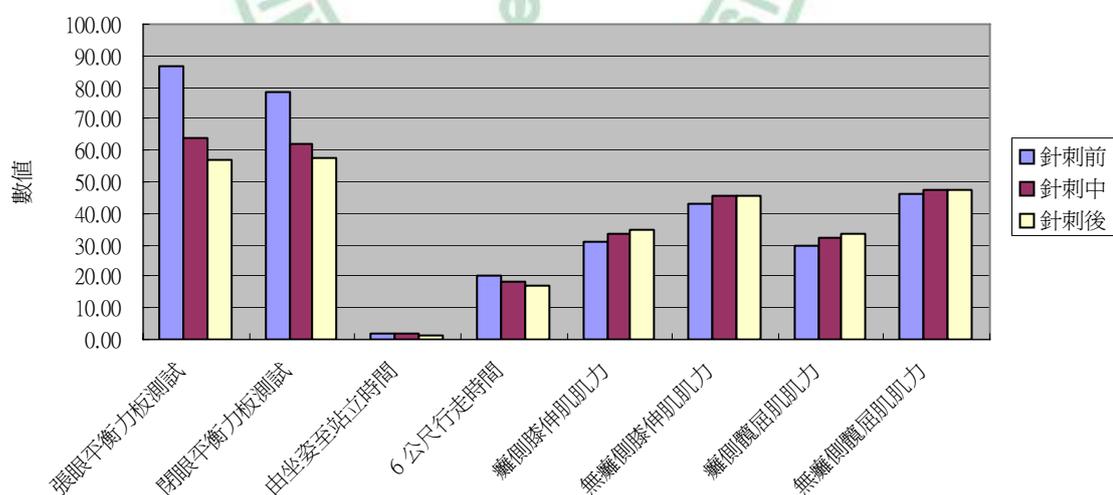


圖 4.1、針刺四神針得氣對腦中風患者平衡功能之效應

表 3、針刺四神針未得氣對腦中風患者平衡功能之效應(n=15)

對照組	針刺前	針刺中	針刺後	P-value
張眼平衡力板測試(平方公釐)	62.8±32.6	64.9±37.0	61.0±33.3	0.085
閉眼平衡力板測試(平方公釐)	74.1±40.4	75.2±44.2	70.5±35.3	0.085
由坐姿至站立時間(秒)	2.69±1.36	2.51±1.34	2.46±1.29	⁺ 0.005
6 公尺行走時間(秒)	23.8±14.3	22.4±13.6	22.8±14.7	⁺ 0.031
癱側膝伸肌肌力(磅)	28.8±9.71	29.0±9.18	29.4±9.83	0.503
無癱側膝伸肌肌力(磅)	43.9±12.7	43.5±14.0	43.3±13.6	0.703
癱側髖屈肌肌力(磅)	24.1±6.34	24.6±6.93	24.6±6.72	0.490
無癱側髖屈肌肌力(磅)	38.6±9.91	38.6±10.3	39.1±10.3	0.614

平均值±標準差 One-Way ANOVA; n=15

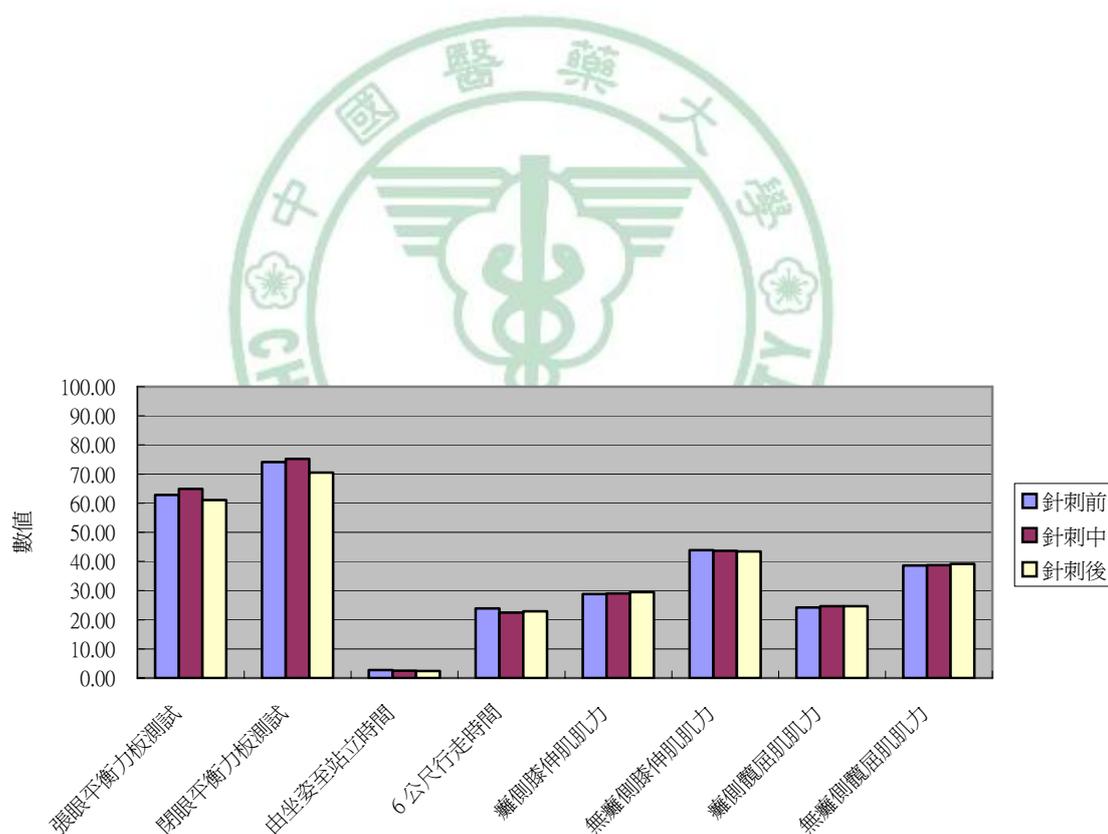


圖 4.2、針刺四神針未得氣對腦中風患者平衡功能之效應

表 4、針刺四神針得氣與未得氣對腦中風患者平衡功能效應之比較

組別	實驗組	對照組	P-value
張眼平衡力板測試(中-前)	-23.13±31.85	2.17±7.81	⁺ 0.001
張眼平衡力板測試(後-中)	-6.56±13.05	-3.90±5.79	0.547
張眼平衡力板測試(後-前)	-29.70±35.05	-1.73±3.95	⁺ 0.004
閉眼平衡力板測試(中-前)	-16.60±26.72	1.10±6.83	⁺ 0.005
閉眼平衡力板測試(後-中)	-4.60±8.45	-4.67±10.24	0.852
閉眼平衡力板測試(後-前)	-21.20±30.25	-3.56±6.90	⁺ 0.026
由坐姿至站立時間(中-前)	-0.32±0.33	-0.17±0.27	0.271
由坐姿至站立時間(後-中)	-0.05±0.22	-0.06±0.30	0.950
由坐姿至站立時間(後-前)	-0.38±0.37	-0.23±0.20	0.262
6 公尺行走時間(中-前)	-1.89±3.73	-1.42±2.27	0.678
6 公尺行走時間(後-中)	-0.98±1.53	0.45±1.88	0.110
6 公尺行走時間(後-前)	-2.87±3.97	-0.97±1.20	0.152
癱側膝伸肌肌力(中-前)	2.76±2.71	0.21±2.16	⁺ 0.012
癱側膝伸肌肌力(後-中)	0.77±1.16	0.39±2.63	0.738
癱側膝伸肌肌力(後-前)	3.53±2.60	0.60±1.45	⁺ 0.001
無癱側膝伸肌肌力(中-前)	2.92±4.49	-0.31±3.08	⁺ 0.032
無癱側膝伸肌肌力(後-中)	-0.18±3.16	-0.19±2.51	0.967
無癱側膝伸肌肌力(後-前)	2.73±2.90	-0.50±2.00	⁺ 0.002
癱側髖屈肌肌力(中-前)	2.66±2.89	0.47±1.81	0.061
癱側髖屈肌肌力(後-中)	0.78±2.58	-0.02±1.97	0.297
癱側髖屈肌肌力(後-前)	3.44±4.41	0.45±1.28	⁺ 0.032
無癱側髖屈肌肌力(中-前)	1.63±2.20	0.05±2.57	0.092
無癱側髖屈肌肌力(後-中)	-0.05±2.11	0.47±3.23	0.466
無癱側髖屈肌肌力(後-前)	1.58±2.23	0.52±1.64	0.169

平均值±標準差 Mann-Whitney U Test

第五章 討論

本研究實驗組和對照組在針刺四神針之前的年齡、FIM、性別、偏癱側、使用拐杖情形以及 Brunstrom's stage 兩者之間相似，如此說明針刺在實驗組和對照組之效用，兩組之間是可以互相比較的。我們的結果顯示針刺四神針得氣能減少腦中風患開眼和閉眼平衡力板重心位移的面積，而針刺四神針未得氣則沒有相似的結果，又針刺四神針得氣比不得氣有更小的平衡力板重心位移的面積；針刺四神針得氣或未得氣都能減少由坐姿至站立的時間和減少 6 公尺步行的時間，又針刺四神針得氣和不得氣兩組間的變化相似；針刺四神針得氣能增加癱側膝伸肌的肌力，而針刺四神針未得氣則沒有相似的結果，又針刺四神針得氣比不得氣產生較大的癱側膝伸肌的肌力；針刺四神針得氣能增加無癱側膝伸肌的肌力，而針刺四神針未得氣則沒有相似的結果，又針刺四神針得氣比不得氣產生較大的無癱側膝伸肌的肌力；針刺四神針得氣能增加癱側髖屈肌的肌力，而針刺四神針未得氣則沒有相似的結果；針刺四神針得氣能增加無癱側髖屈肌的肌力，而針刺四神針未得氣則沒有相似的結果。以上結果說明針刺四神針得氣能改善腦中風患者平衡功能，增加膝伸肌和髖屈肌的肌力，但未得氣則無法產生療效，這個結果與針刺必須得氣方能達於病所的理论不謀而合。

關於針刺治療對腦中風的療效，有許多的研究已證實，電針可以使腦中星狀細胞所分泌的血管內皮生長因子(vascular endothelial growth factor)增加，促進腦梗塞大鼠的功能恢復^[30]，另外，腦缺血的沙鼠在針刺足三里之後，齒狀腦回細胞增生^[31]。有研究發現6位中大腦梗塞的患者針刺治療後，單光子發射電腦斷層掃描(single-photon emission computed tomography)影像檢查，顯示梗塞局域周圍的低灌注區和同側、對側或兩側的感覺運動區的局部腦血流增加^[32]；功能性腦部核磁共振掃描顯示，針刺合谷和足三里兩穴位可以激發丘腦下部及對位核，抑制前扣帶回向頭側皮質，扁桃構造及海馬複合物的活動^[45]；針灸至陰穴可刺激枕葉，其反應與光直接刺激眼睛時枕葉之反應相類似，因此推測穴位與大腦皮

質特定部位存在相關性^[46]。以上之研究報告，可以支持本研究的結果針刺四神針能改善腦中風患者的平衡功能。

有臨床研究顯示針刺能促進急性和亞急性期腦中風患者的腦部功能恢復^[33-35]，如Johansson等人隨機將78位亞急性腦中風的患者分為實驗組（針刺治療組）38位，對照組40位，經10週，除了復健外每星期二次的針刺治療。結果顯示針刺治療有助於平衡感、日常生活的活動、生活品質及行動能力的改善^[35]；謝等人發現電針配合早期復健能增進復發缺血性腦中風患者的平衡感、下肢運動和日常生活獨立性^[47]。至於針刺對腦中風患者即刻效應方面的研究，有郭等用頭針肢動法對159例癱瘓病人進行治療，發現大多數患者出現即刻效應，如患足可抬起，肌力可提高I-II級，馬上起步行走等^[40]；本研究也屬於針刺即刻效應評估的一種，而研究採用手握式計力器、平衡力板測試儀、由坐姿至站立時間與6公尺行走時間等評估客觀又可量化，因此研究結果是值得信賴。又四神針穴位對應中央溝頂部與左右大腦連結部位，其皮質層功能為運動與感覺皮質區的頂部與縱裂位置上，掌管軀幹與下肢運動與感覺的功能。結合上述理由可以說明本研究結果的正確性。

雙盲對照臨床試驗是研究的最高準則(Double blind randomized control trial)，針刺臨床療效之研究尤其難以達成，因施測者容易發現受針者的治療情況^[48]，產生不客觀的評估，且受針者容易分辨有無真正刺激，如扎於非穴位，皮下表淺部位，或低劑量之電刺激以及經皮神經電刺激當安慰劑等^[49]，因此受針者容易知道其治療情形，因而影響實驗結果。本研究於頭頂進針，針體因受頭髮遮蔽施測者並不易得知受針者之組別，且受針者本身無法得知其針刺情況，且進針破皮之疼痛兩組相同，受針者不易得知其為實驗組或對照組，受針者只能從自己是否有得氣針感來得知組別，所以將安慰劑效應減至最低，與最近發明之安慰針灸有異曲同工。安慰針灸將針置於特製的包覆器具中，施測者與受針者無法看出其是否有進針，其鈍端與皮膚接觸時能使患者產生針刺之感覺，較不會產生潛在刺激（subliminal stimulation），而本研究對照組在破皮之後，即固定於淺層皮下，目的為使患者仍感覺針的存在，另一方面由於頭髮的緣故，並無法使用此

種特殊之安慰針灸針，而研究之安慰劑組若以表淺性針灸(扎針於皮下)當安慰劑^[50]，將無法排除安慰劑組個案腦部受刺激之可能，因此安慰劑亦可能有部份療效，而導致針灸組與安慰劑組比較時，針灸組真正之療效被低估；故本研究對照組在 6 公尺行走與由坐姿至站立之時間縮短，針灸前後有進步的情形，且兩組間的分析仍未達統計意義，故推論其有存在之潛在刺激，另一方面，『靈樞、官針』篇提到：毛刺者，刺浮痺皮膚也^[39]。淺刺之頭皮針與中醫針刺手法中之毛刺有相同之道理，針刺於皮下即可產生治療效果。

本研究的缺點為樣本數少，尚無法代表全部的母群體，進針皮下並留針可能產生潛在刺激，患者可能因有無針感得氣得知自己為實驗組或對照組，失去雙盲實驗設計，建議未來對頭皮針長期客觀之評估，可將上述幾點修正，更可改善其缺陷。



第六章結論

結論是針刺四神針得氣可以減少腦中風患者的平衡板位移的面積、增強膝伸肌的肌力，推測能改善腦中風患者的平衡功能。針刺四神針的作用與穴位的解剖位置有密切的關連，而針刺需得氣才有療效。



參考文獻

1. Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: the Barthel Index. *Md State Med J* 1965;14(2):61-65.
2. Berg K, Wood-Dauphinee S, Williams JJ, Measuring balance in the elderly : Preliminary development of an instrument. *Physiother Lan* 1989;41:304-311
3. Leonard E. Balance tests and balance responses: performance changes following a CVA: a review of the literature. *Physiother Can.* 1990; 42: 68-72.
4. Dettman MA, Linder MT, Sepic SB. Relationships among walking performance, postural stability, and functional assessments of the hemiplegic patient. *Am J Phys Med* 1987;66:77-90.
5. Sackley CM, Baguley BI, Gent S, Hodson P. The use of a balance performance monitor in the treatment of weight-bearing and weight-transference problems after stroke. *Physiotherapy* 1992;78:907-13.
6. Nichols DS. Balance retraining after stroke using force platform biofeedback. *Phys Ther* 1997;77:553-558.
7. Brunt D, Greenberg B, Wankadia S, Trinble MA, Schechtman O. The effect of foot placement on sit-to-stand in healthy young subjects and patients with hemiplegia. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 2002;83:924-929.
8. Cunha IT, Lion PA, Henson H. Performance-based gait tests for acute stroke patients. *Am J phys Med Rehabil* 2002;81:848-856.
9. Wade DT, Hewer RL. Functional ability after stroke measurement, natural history and prognosis. *J Neuro Neurosur Psychiatr* 1987;50:177-182.
10. Juneja G, Czyrny JJ, Linn RT. Admission balance and outcomes of patients admitted for acute inpatient rehabilitation . *Am J Phys Med Rehabil* 1998;77:388-393.
11. Sadin KJ, Smith BS. The measure of balance in sitting in stroke

- rehabilitation prognosis. *Stroke* 1990;21:82-86.
12. Winstein CJ, Gardner ER, McNeal DR, Barto PS, Nicholson DE. Standing balance training : effect on balance and locomotion in hemiparetic adults. *Arch Phys Med Rehabil* 1989;70:755-762.
 13. Sackley CM, Lincoln NB. Single blind randomized controlled trial of visual feedback after stroke : effects on stance symmetry and function. *Disabil Rehabil* 1997;19:536-546.
 14. 行政院衛生署，中華民國九十二年版公共衛生年報，台北 2003，pp. 110-111。
 15. Feigenson JS, McDowell FH Meese P, et al. Factors influencing outcome and length of stay in a stroke rehabilitation unit ; Part I. Analysis of 248 unscreened patients – medical and functional prognostic indicators. *Stroke* 1977;64:24-28.
 16. Wei TS, Hu CH, Wang SH, Hwang KL. Fall characteristics, functional mobility and bone mineral density as risk factors of hip fracture in the community-dwelling ambulation elderly. *Osteoporos Int.*2001;12:1050-1055.
 17. Wang CY, Olson SL, Protas EJ. Test-retest strength reliability : hand-held dynamometry in community-dwelling elderly fallers. *Arch Phys Med Rehabil* 2002;83:811-815.
 18. Burnfield JM, Josephson KR, Powers CM, Rubenstein LZ. The influence of lower extremity joint torque on gait characteristics in elderly men. *Arch Phys Med Rehabil* 2000;81:1153-1157.
 19. Vlahov D, Myers AH, al-Ibrahim MS. Epidemiology of falls among patients in a rehabilitation hospital. *Arch Phys Med Rehabil.*1990;71:8-12.
 20. Mayo NE, Korner-Bitensky N, Becker R, Georges P. Predicting Falls among patient in a rehabilitation hospital. *Am J Phys Med Rehabil.*1989;68:139-146.
 21. Nyberg L, Gustafson Y : Patients falls in stroke rehabilitation. A challenge to rehabilitation strategies. *Stroke* 1995;26:838-842.

22. Nevitt MC, Cummings SR, Type of fall and risk of hip and wrist fractures : the study of osteoporotic fractures. The study of Osteoporotic fractures Research Group (See comments). Journal of the American Geriatrics Society.1993;41(11):1226-1234.
23. Phillips S, Fox N, Jacobs J, Wright WE. The direct medical costs of osteoporosis for American women aged 45 and older. Bone 1986;9:271-279.
24. 季瑋珠、楊榮森、蔡克松：High incidence rate of hip fracture in Taiwan-estimated from a nation wide health insurance database 中華民國骨質疏鬆症學會，2001,21-23.
25. 楊維傑：黃帝內經靈樞譯解，台北 1984,pp225.
26. 晉、皇甫鑑：黃帝針灸甲乙經，台北 1976,pp252-253.
27. 王執中：鍼灸資生經十四經發揮，台北 1970,pp32-34.
28. 高武：鍼灸聚英，台北 1970,pp285-287.
29. 楊繼洲：針灸大成，台北 1987,pp48-51.
30. Wang SJ, Omori N, Li F. Functional improvement by electro-acupuncture after transient middle cerebral artery occlusion on rats. Neurol Res. 2003;25(5):516-521,.
31. Kim EH, Kim YJ, Lee HJ. Acupuncture increases cell proliferation in dentate gyrus after transient global ischemia in gerbils. Neuroscience letters. 2001;297(1):21-4.
32. Lee JD, Chon JS, Jeong HK. The cerebrovascular response to traditional acupuncture after stroke. Neuroradiology. 2003;45(11):780-784.
33. Kjendahl A, Sallstrom S, Osten PE. A one year follow-up study on the effects of acupuncture in the treatment of stroke patients in the subacute stage: a randomized, controlled study. Clin Rehabil. 1997;11(3):192-200.
34. Park J, Hopwood V, White AR. Effectiveness of acupuncture for stroke : a systematic review. J Neurol. ,2001;248(7):558-563.
35. Johansson K, Lindgren I, Widner H. Can sensory stimulation improve the functional outcome in stroke patients? Neurology. 1993;43(11):2189-

2192.

36. Braddom RL. Physical medicine and rehabilitation, W.B.Saunders company, New York 1996;pp.1117-1163.
37. 林富美：蓋統生理學，台北 1990；pp.392-408.
38. 中醫內科學科：中醫內科學，台北 1993; pp.205-217.
39. 針灸學，台北 1988; pp.482-486.
40. 郭汝愛、唐秀華、李兆鳳：頭針肢動法對偏癱肌力恢復的研究，針灸臨床雜誌 1998;5:24-26.
41. 陸壽康：實用頭針大全，上海 1993;pp.12-32.
42. 朱明清：朱氏頭皮針，台北 1989;pp.11-23.
43. 焦順發：頭針，山西 1982;pp.21-30.
44. 彭增福：靳三針療法，上海 2000;pp.32-33.
45. Wu MT, Hsieh JC, Xiong J, et al., Central nerveous pathceay for acupuncture stimulation: localization of processing with functional MR imaging of the brain-preliminary exporience. Radiology 1999; 212: 133-141.
46. Cho ZH, Chung SC, Jones JP, et al., New finding of the correlation between acupoints and corresponity brain cortices using functional MRI. Proc Nati Acad Sci USA 1998; 95:2670-2673.
47. 謝如蘭、李祖芹、嚴友君：電針灸對復發缺血性腦中風復健療效之隨機試驗。中華復健醫誌 2002; 30(1):9-17.
48. Streitberger K, Kleinhenz J. Introducay a placebo needle into acupuncture research. Lancet 1998; 352:364-365.
49. Johansson BB, Haher E, von Arbin M, et al., Acupuncture and transcutaneous nerve stimulation in stroke rehabilitation. A randomized, controlled trial, stroke 2001; 32:707-713.
50. Gosman-Hedstrom G, Claesson L, Klingenstierna U, et al., Effects of acupuncture treatment on body life activities and quality of life, A controlled, prospective, and randomized study of acute stoke patients. Stroke 1998; 29:2100-2108.

附錄

附錄一

學術研究受試者同意書

(本書表應向受試者說明詳細內容，並請受試者經過慎重考慮後方得簽名)

藥品 醫療器材 醫療技術 其它 計畫編號：

您被邀請參與此研究，本表格提供您有關本研究之相關資訊。

計畫名稱： 針刺治療對腦中風患者平衡能力影響之研究			
計畫主持人： 劉森永	職稱： 主治醫師	電話/手機：0931628701	
緊急聯絡人： 劉森永	職稱： 主治醫師	電話：0931628701	
計畫主持人簽名：劉森永		日期：	
受試者姓名：	性別：	年齡：	病歷號碼：
通訊地址：			電話：
法定代理人姓名：	性別：	年齡：	
通訊地址：			電話：
一、試驗目的： 評估針灸治療對腦中風患者平衡能力的改善。 實驗組與對照組各 15 名，預計 30 例以上。			
二、試驗方法與程序： 您若是居住於彰化地區，曾因腦中風於彰化基督教醫院住院且於復健科住院中或門診復健治療中，年齡在 55 至 85 歲之間，為第一次中風且有半身機能障礙，但尚能自行行走(持手拐或手杖均可)。我們將邀請您參與此研究，但有有下列情形者排除於研究之外：中風部位在兩側大腦、小腦或腦幹、再發性腦中風的患者，有明顯視力障礙、姿勢性低血壓、嚴重之認知障礙或半側忽略，失智症，下肢骨折、人工關節置換或骨關節炎疼痛的情形，診斷有其他神經學上的疾病，如：Polyneuropathy、梅尼耳氏症、前庭神經炎、巴金森氏症或小腦萎縮症等。 您將被隨機分為實驗組或對照組，接受一位專業的針灸醫師為您於頭上針灸，穴位為四神針(百會、前頂、後頂、絡卻)共五針，實驗組將接受一次之針灸治療(頭皮針)，每次治療 20 分鐘，對照組則接受假針灸治療(相同穴位但進針即留針，不得氣，此為假針灸治療)，於針刺前、針刺中和針刺後接受一位專業物理治療師檢查，包括平衡力板的測試評估站立時之重心位移程度，坐到站動作及 6 公尺行走測試時間和肌力測試的改善，以評估治療效果。			
三、身心上可能導致之副作用、不適或危險： 您可能因為針灸治療(頭皮針)產生暈針現象，多半為第一次接受針灸			

治療的人，但此暈針現象並不常見，症狀為針刺後感到頭暈冒冷汗等不適感，此時只要拔針後馬上平躺症狀即馬上緩解，治療效果反而更好，治療時醫師將隨時在旁監看，故您將不必有此疑慮；拔針後若有出血情形，只需用手加壓二至三分鐘不再出血即可，並不會有後遺症；本研究採消毒無菌拋棄式針具，且於針刺部位以酒精消毒，若仍有紅腫熱痛感染或出血不止等情形，一般並不多見，請與劉森永醫師連絡，或至醫院急診就醫，我們將儘快處理。

四、其他可能之損失或利益：

您可能因為隨機分配至對照組而接受假針灸治療，故不會有明顯之療效，並不影響您的復健和其他治療，但亦有可能於實驗組中得到針灸治療的效果。

您可能因為針灸治療(頭皮針)產生暈針現象、紅腫熱痛感染或出血不止等情形，但經正確處理後並不會產生後遺症。

五、預期試驗效果：

1、平衡能力改善。

2、肌力增加

六、其他可能之治療方法選擇及說明：

1. 藥物治療：本研究並不禁止腦中風藥物的使用，如高血壓和腦循環的用藥。
2. 復健治療：本研究並不影響您的復健治療計畫，而期待結合針灸治療有更好之療效。

七、參加本研究計畫受試者個人權益將受到保護：

- (一) 若發生由依計畫執行引起之傷害時，計畫主持人劉森永醫師將依法負損害賠償責任。
- (二) 研究過程中如有新資訊可能影響您繼續參與臨床試驗的意願，將即時告知您或法定代理人。
- (三) 如果受試者在研究過程中：
 1. 對研究工作性質產生疑問
 2. 有任何問題或狀況
 3. 因任何理由欲退出本研究
 4. 對相關權益有疑問

請隨時與計畫主持人聯絡，電話為：04-7238595（總機）呼叫計畫主持人。

您有隨時退出此研究之權利，且退出本研究並不會影響您後續的任何醫療照顧。

- (四) 財團法人彰化基督教醫院將在法律所規範之程度內，視受試者之資料為機密。受試者亦瞭解主持人及協同主持人皆有權檢視受試者之資料。

八、簽章

(一) 經由說明後，本人已完全瞭解以上所有內容，並同意參加本研究，且將持有同意書副本。

受試者或代理人簽名：_____ 日期：____/____/____ (年/月/日)

(二) 計劃主持人

協同主持人 _____ (請簽名) 日期：____/____/____ (年/月/日)

研究代理人

(三) 如您不是受試者，請用正楷書寫您的姓名：並指出您是受試者之：

父母 監護人 法定代理人 受任人 (需附委任書)

其他，請說明

簽名：_____ 日期：____/____/____ (年/月/日)

(醫療法第五十七條規定：受試者為無行為能力或限制行為能力人，應得其法定代理人之同意)

(四) 如您是受試者，但無法親自簽名，請見證人簽名：

日期：____/____/____ (年/月/日)

附錄二

財團法人彰化基督教醫院人體試驗委員會 同意臨床試驗證明書

查劉森永、魏大森主持「針灸治療對腦中風患者平衡能力之影響研究」案(本院編號: I050605), 經人體試驗委員會審查通過, 特此證明。有效期限至九十五年八月四日, 且應接受本會之監督, 同意臨床試驗證明書編號: CCH: 94-08-03

後續審查:

1. 期中報告: 試驗施行期間, 滿一年或進行一半人數時, 得應本會或衛生署之請求, 隨時提出報告, 至少一年一次。
2. 試驗完成後, 應繳交結案報告。核准函有效期限已屆滿, 若尚未通過後續檢查, 不應繼續試驗。

人體試驗委員會
主任委員
郭守仁

中華民國九十四年八月四日

Protocol Title: Effect of acupuncture on increasing balance ability in stoke patients

Principle Investigators: Liu sen-yung, Wei Ta-Sen

CCH: 94-08-03

The above study was approved by the Institutional Review Board of the Changhua Christian Hospital on August 4, 2005 and valid till August 4, 2006 and accepts the monitoring of IRB



Your sincerely,

Shou - Jen Kuo, M.D.
Chairman
Institutional Review Board,
Changhua Christian Hospital, Taiwan

The Institutional Review Board performs its functions according to GCP and with the applicable regulatory requirements.

附錄三

財團法人彰化基督教醫院

針灸治療對腦中風患者平衡能力影響之研究

編號：						
年齡：						
FIM：						
性別： <input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女						
Br. Stage：UE / LE						
中風後日數：						
偏癱側 <input type="checkbox"/> 左 <input type="checkbox"/> 右						
行動能力： <input type="checkbox"/> 須拐杖 <input type="checkbox"/> 不須拐杖						
針灸治療日期： 年 月 日						
檢查項目		前		中		後
6 Meter walk time(s)						
Sit to stand time(s)						
平衡力板(張眼)mm ²						
平衡力板(閉眼)mm ²						
肌力測試(pound) Knee extensor	Right					
	Left					
肌力測試(pound) hip flexor	Right					
	Left					

英文摘要

Balance ability is the basic foundation of forming daily life independently. Because stroke patients have damage in sensory and motor systems, it results in balance disability when doing actions in various degrees and even causes tumbles. The rehabilitative balance training has played an important role for stroke patients. There has been a long history for using acupuncture in treating brain stroke in China. But there are only few reports on its effectiveness of balance in stroke patients. Therefore, this study aimed a randomized, double-blind, controlled trial for a general appraisal in the effectiveness of balance ability in stroke patients using Shishencong acupuncture point. The subjects include patients diagnosed with brain stroke who were able to walk for at least 6 meters. Thirty subjects were randomized into experimental and control groups of equal size. The primary outcome measures were the degree of displacement from the patient's center of gravity as measured by a balance platform when the patient was standing alone, and the length of time for the patient to move from a sitting to standing position and to walk over 6 meters, and the muscle strength of the patient's lower extremities.

The result showed that when obtaining “Qi” from manipulating on Shishencong acupuncture point, it could reduce the gravity variation while taking the balance examination with eyes opened or closed. In contrast it did not have the result when it did not obtain the “Qi”. Manipulating on Shishencong acupuncture point to obtaining “Qi” has less gravity variation than without “Qi”. It could reduce the time from sitting to standing posture and walking time for 6 meters both with and without “Qi”. It had similar changes in both with and without “Qi” in manipulating on Shishencong acupuncture point; Manipulating Shishencong acupuncture point and obtaining “Qi” could increase the knee extensor strength in the paralyzed

side, but without “Qi” it didn’t have similar result. Moreover, manipulating Shishencong point with “Qi” has greater knee extensor strength in the paralyzed side muscle than without “Qi”; Manipulating Shishencong acupuncture point and obtaining “Qi” could increase the knee extensor strength in the non-paralyzed side, but without “Qi” it didn’t have similar result. In addition, manipulating Shishencong point with “Qi” had greater knee extensor strength in the non-paralyzed side than without “Qi”; Manipulating Shishencong acupuncture point and obtaining “Qi” could increase the hip flexor strength in the paralyzed side, but without “Qi” it didn’t have similar result. Furthermore, manipulating Shishencong point with “Qi” had greater hip flexor strength in the paralyzed side than without “Qi”;

The conclusion is that manipulating on Shishencong acupuncture point with “Qi” can reduce the gravity variation in balance examination and improve the knee extensor strength in stroke patients. The effectiveness of the stimulation also closely associates with the anatomical location of the Shishencong point, and the curative effect can only be achieved when “Qi” is obtained from the point.

謝辭

感謝中國醫藥學院中西結合研究所謝慶良教授、彰化基督教醫院復健科魏大森主任的悉心指導，及步態平衡研究室醫學工程師劉鵬達先生、復健科同仁們與流病分析室張玉君小姐的支持與協助，使得本研究報告能順利付書並有如此之成果。最後，感謝賢內助、乖巧的女兒及家人的體諒，讓我可以投入大量的空閒來完成此研究論文，在此謹致最誠摯的謝意與感激。

本研究計劃獲得彰化基督教醫院研究經費補助，在此一併致謝。

