



6-1-1994

Application of electroacupuncture for the treatment of post-stroke paresthesia

Baii-Jia Yang

Yih-Sin Chen

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



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

Recommended Citation

Yang, Baii-Jia and Chen, Yih-Sin (1994) "Application of electroacupuncture for the treatment of post-stroke paresthesia," *Rehabilitation Practice and Science*: Vol. 22: Iss. 2, Article 14.

DOI: <https://doi.org/10.6315/3005-3846.1918>

Available at: <https://rps.researchcommons.org/journal/vol22/iss2/14>

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 twpmrsc@gmail.com.

電針對腦中風後異常感覺治療初步探討

楊百嘉 陳益鑫

本研究應用中國傳統醫學之針灸理論進行腦中風後遺症異常感覺電針治療之研究，對腦中風後有異常感覺之病患在頭部感覺區與肢體行針刺和電刺激。病患共20例，男女各10例。電腦斷層掃描大多數為腦皮質下病變。每星期治療一次，療程三十分鐘，共三個月。治療前及治療後效果評估以“視覺自覺評估尺表”為之。結果有改善之病例共有15位(75%) (顯著改善者有11位(55%)，部份改善者有4位(20%)，沒有改善者共有5位(25%)。病患異常感覺愈嚴重者其改善程度愈多，但電針治療療效之機轉至今仍未定論。

關鍵詞：中風(stroke), 感覺異常(paresthesia), 電針(electroacupuncture)

前 言

隨著台灣地區人口的增加，每年新發生腦中風病例也隨著逐年增多；由於醫療環境與醫療科技進步，因腦中風而死亡之比例也隨著下降[1]。有些存活之病患，患側肢體存有異常感覺症狀，不僅為病患帶來極大困擾，也是臨床上治療的一大挑戰。

由於至今尚無有效之治療，且有關的文獻研究仍極有限，故作者嘗試應用中國傳統醫學之針灸理論[2,3]與電刺激治療腦中風後遺症之研究[4]，探討電針能否紓解腦中風後異常感覺的不適，並進一步評估其療效。

材料與方法

本研究對象為1993年9月~12月，在馬偕醫院復健科門診求診的腦中風合併異常感覺病患。其異常感覺包括麻木感(numbness)、刺痛感(tingling sensation)、酸痛感(soreness sensation)、肢冷或肢熱感(cold or hot sensation)等；病患多數具有數種異常感覺或並存患肢疼痛，無法歸類為單純之感覺異常(paresthesia)或中樞神經異常疼痛(central pain)。其分類與病患分佈狀態如表一。

這些病患之下肢運動功能皆有一定程度之恢復，

Brunnstrom stage皆在III以上，皆能自行步行且無語言溝通障礙。這些病患皆自願接受針灸與電流刺激治療並願意接受追蹤檢查與療效的評估。共有20位患者完成整個療程。平均年齡為 64 ± 8.55 歲，男女各10位。從腦中風發生到接受治療之間隔平均為 18.25 ± 3.85 月。所有病患皆接受腦電腦斷層掃描檢查，其中病變位於基底核有14位，丘腦和基底核有5位，中大腦動脈梗塞有1位。

對於病患異常感覺嚴重度的評估，採病患自訴與詢問病患。依嚴重程度的不同，把病患區分為三組：輕微，中度，嚴重。輕微組之病患自覺存有異常感覺，其嚴重度輕微影響其日常生活作息，不影響睡眠。中度組之病患其異常感覺已影響其每天的作息並妨礙其步行，但不影響睡眠。嚴重組之病患其異常感覺不僅嚴重干擾了日常作息，甚至睡眠也受影響。針灸取穴的位置為頭針感覺區(對應腦中風之側)與患肢的陽經穴位(合谷，後谿，曲池，手三里，肩三針，外關，陽陵泉，風市，太衝)；由於本次選擇之患者其上下肢皆存有異常感覺僅程度有差異，故每次皆針刺頭針與體針之各穴位。在針灸後再加以電流刺激，分別以10Hz和100Hz的電流交換刺激各3秒鐘，每次療程共30分鐘。病患每個星期接受1次治療，平均共約12次(最少8次，最多14次)。若病患治療幾次就中斷

投稿日期：83年6月30日 覆審日期：83年8月29日 接受日期：83年10月17日

馬偕紀念醫院 復健科

抽印本索取地址：楊百嘉，馬偕紀念醫院復健科，台北市中山北路二段92號

電話：5433535-2129

表一：腦中風後異常感覺之分類與病患分佈狀態

異常感覺症狀	病患數	百分比
麻木感	20	100%
刺痛感	13	65%
冷或熱感	4	20%
酸痛感	14	70%

者，則不列入療效統計。並於開使治療後滿三個月評估療效。

治療療效是採以病患自覺改善程度來評估；依據“視覺自覺評估尺表”(Visual Analogue Scale)，每位病患將其最初門診求診時的異常感覺嚴重程度在尺表中定量為10分。當病患完成整個計劃後，醫師詢問病患其異常感覺的程度和接受治療前相比較；若完全消失定為0分，若全無改善甚至惡化定為10分。在0分與10分中間由病患自量化評分其現在異常感覺的程度為何；若得分<5分定為“顯著改善”(good)，5-7分定為“部份改善”(fair)，8-10分定為“沒有什麼改善”(poor)。治療者與評估療效者為不同之人但皆由相同之人完成整個治療或評估。由於患者常並存多種異常感覺，無法區分單一異常感覺之改善程度；僅能以“視覺自覺評估尺表”讓患者自己評估其異常感覺改善程度。

結 果

經過三個月治療過程之患者，大部分有立刻反應，即針刺下後覺得較不麻不痛。其療效持續約三天，但因持續程度不一，所以沒有做完整之統計，僅根據三個月治療後之累積反應評分得知患者有明顯改

善其異常感覺。不論病情輕重，全體病患中，自覺評分由10降為<5分者，共有11位(11/20 = 55%)，5-7分者有4位(4/20 = 20%)，8-10分者有5位(5/20 = 25%)。若依病患異常感覺嚴重度來區分的三組分別比較，嚴重組：評分<5分者有4位(4/7)，表示嚴重組57%有顯著改善，5-7分者有2位(2/7)，8-10分者有1位(1/7)。中度組評分<5分者有6位(6/8)，表示中度組75%有顯著改善，5-7分者有1位(1/8)，8-10分者有1位(1/8)。輕微組評分<5分者有1位(1/5)，表示輕微組中僅20%有顯著改善，5-7分者有1位(1/5)，8-10分者有3位(3/5)，表示60%沒有什麼改善。患者分組與治療效果分佈如表二。

討 論

本研究選擇之患者其運動功能皆經長時間復健後已達可自行步行之程度，但仍殘留著異常感覺。作者嘗試使用電針來治療此一感覺後遺症，故並未對其運動功能做詳細評估。大體而言，患者並未出現明顯之運動功能改善，而以感覺症狀之改善為主。

至今對於電針療效機轉研究皆著重於止痛(analgesia)方面。由神經解剖生理的了解得知，電針刺激皮膚與肌肉的感覺神經接受器所產生的神經興奮(impulse)經過背神經節傳至脊髓。在脊髓內可有兩種路徑，一則為經過中間神經元(interneuron)，經由突觸前或突觸後抑制(presynaptic or postsynaptic inhibition)來抑制痛覺。此種抑制機轉與enkephalinergic, dynorphinergic, cholecystokinin-like substance有關[5]。另一方面此神經興奮也能經由腹外束(ventrolateral funiculus)向上傳至延髓(medulla oblongata)中之raphe magnus nucleus (tryptaminergic)，或中腦(mesencephalon)中之periaqueductal gray matter (enkephalinergic)

表二：病患分組與療效情況

改善程度 分組類別	改善程度			合 計
	顯著改善	部份改善	沒有改善	
嚴重組	4	2	1	7
中度組	6	1	1	8
輕微組	1	1	3	5
合 計	11	4	5	20
百分比	55%	20%	25%	100%

再至背外束(serotoninergetic and norepinephrinergetic)，或腦室旁(ventroventricular)之arcuate nucleus (endorphinergic)，或經過reticular formation至下視丘與腦下垂體。不同的中樞神經區各有特殊之神經傳導物質或類鴉片物質(opioid substance)受到影響；如Five-hydroxytryptamine (5HT), glutamine, glutamate, endorphin, serotonin, Mg⁺⁺等濃度的上昇，與Norepinephrin, GABA, Ca⁺⁺等濃度的下降。此類變化再經由個別不同之途徑(神經傳導，腦脊髓液，靜脈血流)影響脊髓之中間神經元而抑制疼痛[6,7,8,9]。

本研究初步的結果發現電針對腦中風病患的異常感覺有緩解的效果。針灸療效有三種表現，一為立刻(immediate)反應，一為潛在(latent)反應，一為累積(accumulation)反應。本研究的病患幾乎皆立刻有異常感覺降低之現象，其可能之機轉為經由頭皮感覺區及體針之刺激，訊息傳送至丘腦或基底核，抑制了丘腦自行發出之異常感覺訊號。此假說較類似於經由神經系統的快速傳導現象[2,6]。若根據韓濟生之研究[3]得知，針刺合谷一穴就能引起全身痛閾升高。異常感覺之改善也可能為類似之效應，即對異常感覺訊號之閾值提高而使病患較不麻痛。

至於潛在與累積反應的產生是否與中樞神經傳導物質濃度改變有關。由於傳導物質濃度改變及持續作用在不同的中樞神經層次，也許有持續產生降低異常感覺感受度之作用[10]。至於長期治療後異常感覺病情之好轉，可能與大腦具有可塑性(brain plasticity)有關[11]。

本研究採用高低頻交換的電刺激方式，G. leijon和J. Boivic等[4,12]也曾嘗試。所不同者，本研究以針刺穴位而G. leijon則為是採用表面電極來治療腦中風後中樞神經疼痛(poststroke central pain)。

由本研究看出，在嚴重組7位病患中有5位有丘腦侵犯，另在全部患者中具有丘腦侵犯之6位患者有5位屬於嚴重組，僅有1位為中度組。顯示丘腦對感覺功能的調節佔有一定的地位。這種論點在之前的研究也有人提出，丘腦與腦中風後之感覺異常(paresthesia)有密切的關係[11]。

本研究採取病患平均中風後時間為18個月，其目的在排除自然的回復因素[13]，證實這些病患的改進乃是針刺與電刺激的幫助。此外，本研究也發現於症狀嚴重和中度的組別其改善程度較多，具統計學上顯著差異(p<0.05) (表三)，這結果類似榮總神經科及復健科於1993年發表針灸對腦中風運動功能治療的結果。他們也顯示嚴重組病患，改善的程度比輕度者多[14]。

表三：病患異常感覺嚴重度與針刺後改善結果的關係

改善程度 嚴重度	改善程度		合計
	有改善 (顯著+部份)	沒有改善	
嚴重+中度組	13	2	15
輕微組	2	3	5
合計	15	5	20

p<0.05 (Chi-Square test)

在本篇研究之前，對腦中風病患針灸治療的評估都以運動功能的回復為主[14,15]，甚少提及感覺功能異常治療的效果。本篇初步的結果發現電針亦能有助於異常感覺之緩解，然而其機轉和持續效果仍須進一步的研究與探討。

參考文獻

1. Tsu-Pei Hung: Changes in Mortality from Cerebrovascular Disease and Clinical Patterns of Stroke in Taiwan. J Formos Med Assoc 1993;92:687-9.
2. Kendall DE: A Scientific Model for Acupuncture. American Journal of Acupuncture 1989;17:251-357.
3. 韓濟生：1/4世紀的求索·疼痛醫學雜誌 1993；3：115-9。
4. G. Leijon, J. Boivic: Central Poststroke Pain The Effect of High and Low Frequency TENS. Pain 1989;38:187-91.
5. Xia-Hong Chen, Ji-Shen Han: All Three Types of Opioid Receptors in the Spinal Cord Are Important For 2/15 Hz Electroacupuncture Analgesia. European Journal of Pharmacology 1992;211:203-10.
6. Wuying Cai: Acupuncture and Nervous system. American Journal of Chinese Medicine 1992;20:331-7.
7. Lee MHM, Liao SJ: Acupuncture in Physiatry, In: Kotke FJ, Lehmann JF. Krusen's Handbook of Physical Medicine and Rehabilitation. 4th ed. Philadelphia: WB Saunders, 1990;402-17.
8. Ho Sub Lee, Jong Chang Song, Kyung Sik Kim:

- Effect of Acupuncture on the Plasma Atrial Natriuretic Peptide Aldosterone and Renin Activity in Man. *Acupuncture & Electro-therapeutics Res. INT. J* 1991;16:111-5.
9. J.S. Han, L. Terenius: Neurochemical Basis of Acupuncture Analgesia. *Ann. Rev. Pharmacol. Toxicol* 1982;22:193-220.
 10. P Bach-y-Rita, L.S. Illis: Spinal Shock: Possible Role of Receptor Plasticity and Non Synaptic Transmission. *Paraplegia* 1993;31:82-7.
 11. Thomas P. Anderson: Rehabilitation of Patients with Completed Stroke. In: Kottke FJ, Lehmann JF. *Krusen's Handbook of Physical Medicine and Rehabilitation*. 4th ed. Philadelphia: WB Saunder, 1990;663-4.
 12. Bates JAV, Nathan PW: Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation for Chronic Pain. *Anaesthesia* 1980;35:817-22.
 13. Paul Bach-Y-Rita: Process of Recovery from Stroke, In: Brandstater ME, Basmajian JV. *Stroke Rehabilitation*. 1st ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 1987;82-3.
 14. Han-Hwa Hu, Tcho Jen Lin, Chieh Chung, et al: A Randomized Controlled Trial on the Treatment for Acute Partial Ischemic Stroke with Acupuncture. *Neuroepidemiology* 1993;12:106-13.
 15. Ye-Meng Chen, You-An Fang: 108 Cases of Hemiplegia Caused by Stroke: the Relationship between CT Scan Results, Clinical Findings and the Effect of Acupuncture Treatment. *Acupuncture & Electrotherapeutics Res INT J* 1990; 15:9-17.

Application of Electroacupuncture for the Treatment of Post-stroke Paresthesia

Baii-Jia Yang and Yih-Sin Chen

In a prospective study we applied electroacupuncture, according to the concepts of Traditional Chinese Medicine and previous studies of electrostimulation, to patients suffering from post-stroke paresthesia.

Electroacupuncture over the head and limbs was applied to 20 patients with post-stroke paresthesia. All patients received brain CT scan examination of which most revealed subcortical lesions (19 subcortical lesions and 1 middle cerebral arterial territory infarction). The duration of treatment was thirty minutes and each patient received electroacupuncture treatment once per week for 3 months. The

evaluation of the treatment effect was according to the patient's self-estimation using a visual analogue scale.

The results demonstrated improvement in 15 patients (75%) (more than 30% relief of the paresthesia); obvious improvement in 11 patients (55%) (more than 50% relief) and a small improvement in 4 patients (20%) (the degree of relief between 30% and 50%) and no improvement in 5 patients (25%). There was a greater improvement in patients with severe symptoms as compared with moderate and mild cases. At present, the exact mechanism of the treatment effect is still unknown.