

單次電針灸治療及表面電針灸治療對頸痛病患之療效比較

謝如蘭 李文宗¹

財團法人新光吳火獅紀念醫院復健科

國立台灣大學公共衛生學院流行病學研究所¹

本研究目的為探討單次電針灸治療及表面電針灸治療對頸痛病患之療效比較。隨機分派 51 位個案至三組，對照組(n=13 人)：只給予藥物治療；針灸組(n=21 人)：與對照組相同藥物外，另給予單次之電針灸治療；電療組(n=17 人)：與對照組相同藥物外，另給予單次之表面電針灸治療。以疼痛指數、疼痛面積、疼痛壓力閾值及魁北克背痛障礙指數評估其療效。結果顯示，針灸組在單次治療後疼痛指數立即進步 1.99 分(p<0.0001)，疼痛面積進步 3.52 分(p<0.001)。電療組在單次治療後疼痛指數立即進步 1.70 分(p<0.0001)，疼痛面積進步 1.96 分(p<0.001)。治療一週後，針灸組疼痛指數進步 2.71 分(p<0.0001)，電療組進步 2.67 分(p<0.0001)。針灸組與電療組在治療後立即及治療一週後之進步量則無顯著差異。三組之疼痛面積在治療後皆比治療前有顯著進步，但三組間之進步量則並無差異。魁北克背痛障礙指數在針灸組及電療組治療三天後分別進步 10.0 分(p<0.005)及 12.4 分(p<0.005)；治療一週後進步 18.6 分(P<0.0005)及 22.7 分(p<0.005)。兩組間之進步則無明顯差異。由研究結果得知單次電針灸或表面電針灸治療對頸痛之疼痛皆可有效改善，亦可減少因痛而引起之功能性障礙。因兩者療效相同而表面電針灸較無副作用且容易操作，建議可多採用。(中華復健醫誌 2002; 30(1): 1 - 7)

關鍵詞：頸痛(cervical pain)，電針灸(electroacupuncture)，表面電針灸(surface electroacupuncture)

前 言

頸痛是常見之骨骼肌肉系統病變之一，其盛行率為 13%，^[1] 隨著年齡而漸增，^[2] 終生之盛行率高達 50%。^[3] 構成頸之構造皆有可能產生疼痛，但一般認為頸椎骨關節突關節與軟骨是最常造成疼痛之元凶。^[2] 國內至復健科就診病患之疾病分類，骨骼肌肉系統佔 51%，其中診斷為頸椎關節炎者佔 9.4%。^[4] 治療頸痛不僅需要消耗經費，病患亦需經歷因疼痛所產生的不適，甚至因此無法工作。^[2] 估計因頸痛而就診病患中，約有三分之一其症狀會持續六個月以上或會再復發。^[3]

目前對頸痛之保守療法包括藥物治療、物理治

療、徒手療法、針灸治療及衛教等。常使用之物理治療則包括經皮神經電刺激(transcutaneous electrical nerve stimulation)，干擾波(interferential current)，紅外線(infrared)，牽引(traction)，超音波(ultrasound)，熱敷及運動治療^[5]等。物理治療應用於頸痛之治療有良好結果，^[6] 但客觀研究顯示其療效仍有部份爭議。^[7] 此外，約有 50~78%之病患會尋求傳統醫療如針灸等來治療其骨骼肌肉系統之問題。^[8,9] 然而針灸本身有出血、穿孔、彎針、斷針、心律不整、精神創傷、暈針等各種併發症，^[10] 雖其發生率不高，但不少人確實對針有強烈之排斥感，使得針灸治療長期在西醫醫療應用上受到很大限制。雖然有些研究顯示針灸治療對頸痛有良好療效，^[11,12] 但整體而言，其客觀療效尚未定論。^[13]

投稿日期：90 年 9 月 24 日 修改日期：90 年 11 月 9 日 接受日期：90 年 11 月 21 日

抽印本索取地址：謝如蘭醫師，財團法人新光吳火獅紀念醫院復健科，臺北市 111 士林區文昌路 95 號

電話：(02) 28332211 轉 2530, 2538 傳真：(02) 28389319



此外，過去對物理治療或針灸治療之研究皆以治療一個療程(如每週 2-3 次共 6 週或 3 個月等)^[13-15]來探討其療效，反而缺乏單次治療療效之研究。目前國內中大型醫院安排物理治療皆需要排程，其等待時間短則數日，長則兩~三週。有鑑於此，本研究以復健科門診中頸痛病患為對象，進行隨機指派之臨床試驗，期能瞭解頸痛病患在相同藥物治療下，配合單次之電針灸(electroacupuncture)治療或單次表面電針灸(surface electroacupuncture)治療對其復健療效是否有所差異進行研究。若能證實單次電針灸或表面電針灸治療對其頸痛之疼痛有所改善，則將可在人力資源許可下，推廣在門診即對病患施予單次立即性之治療以改善其症狀。

材料與方法

本研究在 1999 年 7 月至 2001 年 4 月收集因頸痛至某區域醫院復健科門診就診之初診病患為研究對象。頸痛之定義為在頸部感覺疼痛不適且放射狀痛至後頭部或至肩部，併有頸關節活動度受限。若有下列情況則予以排除：過去一週內有接受治療者，頸椎曾經開過刀，懷孕，腫瘤，感染性疾病，出血傾向者及無法服用消炎藥者(如潰瘍或拒服)等。收集資料包括性別、年齡、工作、抽煙、疼痛情形及時間等。每位病患皆接受詳細之理學檢查及頸椎 X 光檢查。急性頸痛之定義為疼痛時間小於一週，亞急性則為一週至三個月，慢性則為大於三個月以上。病患隨機指派為對照組：只給口服藥，[消炎藥：Diclofenac Potassium (25mg/tab)，肌肉鬆弛劑：Mephenoxalone (200mg/tab) 及制酸劑：Wellpine，每天兩~三次共兩~三天]；針灸組：與對照組相同之藥物外，另給予單次之電針灸治療；電療組：與對照組相同藥物外，另給予單次之表面電針灸治療。電針灸及表面電針灸皆由同一位衛生署認證針灸合格之復健專科醫師執行。

電針灸以針插入常應用於治療頸痛之穴位，雙側肩井(Chien Ching G21)及風池(Feng Chih G20)共四穴位。針灸針為不銹鋼製，個別包裝並屬於丟棄式。針插入穴位給予捻針，待病患感受得氣(局部酸脹麻之感覺^[16])，即將針與由發電器連接出之兩條電線上下左右交叉接通(右肩井接左風池，左肩井接右風池)。發電器之強度調至病患感覺但不至疼痛及不適之強度，最高可至 10mv。頻率為 3Hz 與 15Hz 交替，^[17]刺激時間為 15 分鐘。表面電針灸之電極片係以銀鍍黃銅之錐尖頭製成(silver spike point, SSP)。電極片放置在與針灸組相同穴位上，並如針灸組之程序接發電器給予 15 分鐘之電刺激。

疼痛以疼痛指數(Visual Analogue Scale, VAS)，疼痛面積(pain drawing instrument)^[18,19]及壓力閾值進行評估。疼痛指數係以無刻度之十公分線上兩端分別代表完全不痛及最痛，讓病患劃出目前之疼痛感受，再測量由完全不痛端至病患劃出線上之距離，以公厘(mm)表示。疼痛面積則是以沒有任何標示之正反面人型圖讓病患劃出疼痛位置，再以如同燒傷病患之面積計算方式將其所佔面積之百分比換算成分數。^[18]疼痛壓力閾值則以疼痛壓力器測出最痛點之壓力閾值，並以公斤(kg)表示。以上三項評估分別在治療前及一週後測試。針灸組及電療組則在治療後立即額外再給予一次之測試。

功能性障礙則以魁北克背痛障礙指數(Quebec Back Pain Disability Scale)^[20]評估。本測驗有 20 細項，每項分數由 0-5 分，總分為 0 至 100 分，分數愈高代表功能性障礙愈大。本項評估分別在治療前，治療三天後及一週後三個時段測試。

療效評估則以上述各項指數之改變量為指標，其定義為治療後與治療前之分數差異，由治療後(包括治療後立即、三天後及一週後)之分數減去治療前之分數。疼痛壓力閾值之改變量愈大代表其疼痛療效愈好。疼痛指數、疼痛面積及魁北克背痛障礙指數，其改變量愈為負值代表其進步量愈多。上述各項評估皆由不知病患分組之施測者執行。

結果以平均值±標準差表示。基本資料以 chi-square 或 Student t 檢定。各組間治療前平均值及治療後改變量之差異以 Student t 檢定，同組間其治療前後之改變則以 paired t 檢定。p 值小於 0.05 時視為有顯著差異。

結 果

本研究共收集 51 位病患(男性 17 位，女性 34 位)，年齡分佈由 21 歲至 79 歲。急性頸痛佔 37%，亞急性佔 41%，慢性佔 22%。對照組 13 位，針灸組 21 位，電療組 17 位。各組間其性別、年齡、工作、抽煙與否及疼痛時間皆無差異(表 1)。三組之疼痛指數、疼痛面積、疼痛壓力閾值及魁北克背痛障礙指數在治療前亦無顯著差異(表 2、3)。

疼痛指數方面，針灸組及電療組在接受單次治療後，分別立即進步 1.99 分(p<0.0001)及 1.70 分(p<0.0001)，但兩組間之進步量則無顯著差異。一週後藥物組進步 0.41 分(p=0.56)，針灸組進步 2.71 分(p<0.0001)，電療組進步 2.67 分(p<0.0001)，針灸組及電療組比治療前有顯著進步，但三組間之進步量則無顯著差異。

表 1 病患基本資料 (n=51)

項目	藥物組 (n=13)	針灸組 (n=21)	電療組 (n=17)	p 值
性別				0.428
男	6	7	4	
女	7	14	13	
平均年齡(歲)				0.368
	38.0 ± 9.3	44.4 ± 13.1	41.5 ± 14.3	
工作				0.755
勞力型	10	17	12	
非勞力型	3	4	5	
抽煙				0.193
有	1	1	5	
無	9	16	16	
疼痛時間				0.307
急性	2	8	9	
亞急性	7	8	6	
慢性	4	5	2	

表 2 疼痛分數及治療前後之改變量

項目	治療前		治療後			
	平均值	標準差	治療後立即		治療一週後	
			平均值	標準差	平均值	標準差
疼痛指數						
對照組	4.07	2.39			0.41	2.51
針灸組	6.06	2.01	-1.99****	1.96	2.71****	2.66
電療組	5.62	2.54	-1.70****	1.27	2.67****	2.43
p 值(各組間比較)	0.0529		0.6072		0.0951	
疼痛面積						
對照組	8.15	11.23			-5.97*	10.40
針灸組	10.06	8.70	-3.52***	5.95	-3.18*	6.68
電療組	8.96	8.09	-1.96**	2.16	-4.08**	5.72
p 值(各組間比較)	0.8348		0.3094		0.6671	
疼痛壓力閾值						
對照組	3.98	2.85			-0.89	2.24
針灸組	3.43	1.10	0.21	1.97	0.47	2.10
電療組	3.60	1.68	-0.25	1.30	0.63	2.04
p 值(各組間比較)	0.6999		0.4170		0.2445	

* p < 0.05, ** p < 0.005, *** p < 0.001, **** p < 0.0001, 檢測同組間之改變量與零之差異

表 3 功能性障礙及治療前後之改變量

項目	治療前	改變量	
	平均值±標準差	治療三天後 平均值±標準差	治療一週後 平均值±標準差
魁北克背痛障礙指數			
對照組	20.08 ± 16.68	-1.42 ± 13.43	-5.25 ± 16.18
針灸組	35.29 ± 20.70	-10.00 ± 10.98*	-18.63 ± 18.70**
電療組	34.82 ± 24.71	-12.41 ± 11.92*	-22.70 ± 23.21*
p 值(各組間比較)	0.1000	0.0519	0.1504

* p < 0.005, ** p < 0.0005, 檢測同組間之改變量與零之差異

疼痛面積方面，針灸組及電療組在單次治療後明顯有立即性改善，分別進步 3.52 分(p<0.001)及 1.96 分(p<0.005)，但兩組間之進步量則無顯著差異。一週後，對照組進步 5.97 分(p<0.05)，針灸組進步 3.18 分(p<0.05)，電療組進步 4.08 分(p<0.005)，三組皆比治療前有顯著改善，但三組間之進步量則無明顯差異。

疼痛壓力閾值方面，單次治療並無明顯立即性改善，一週後對照組退步 0.89 公斤，針灸組進步 0.47 公斤，電療組進步 0.63 公斤，三組間治療前，治療後，及各組內之進步量皆未達有意義之差異。

魁北克背痛障礙指數方面，治療三天後針灸組進步 10.0 分(p<0.005)，電療組進步 12.4 分(p<0.005)；治療一週後針灸組進步 18.6 分(p<0.0005)，電療組進步 22.7 分(p<0.005)，兩組治療後之分數皆比治療前有明顯改善。相對地，對照組在治療三天後進步 1.42 分(p=0.71)，一週後進步 5.25 分(p=0.26)，其治療後之改變量並無達統計上顯著差異。三組間之改變量則在治療三天後，一週後皆無明顯差異。

吾人亦針對不同疼痛時間(急性、亞急性、慢性)分層，再分別進行統計分析，其結果與上述結果相同。

討 論

頸痛之治療目的在減輕病患之疼痛，進而改善其生活品質。若在急性、亞急性時無法將頸痛處理妥當，病患即會進入慢性期。本研究顯示，無論是急性、亞急性或慢性期之頸痛，單次電針灸或表面電針灸治療皆可有效立即改善其疼痛感，對其功能性障礙亦可在治療後第三天明顯改善，至一週時疼痛指數及功能性障礙仍有持續性地進步，但兩者間之療效則無顯著差異。

電刺激依其刺激頻率可分為高頻及低頻兩種。臨

床上常用之經皮神經電刺激為高頻刺激，採用 50~100Hz 之頻率，脈寬小於 200msec，刺激電量較低。作用原理以反作用激發背腹髓質之神經單位，進而抑制背角之傷害受器神經單位達止痛作用，即俗稱之門控制原理(gate control theory)。反之，低頻神經電刺激其頻率為 1~10Hz，脈寬為 200~300msec，刺激電量較高。^[21]其作用原理係以電刺激中樞神經釋放內因性嗎啡來達成止痛作用。^[22,23]至於針灸則係透過抑制作用刺激中樞神經釋放鴉片類物(opioid peptides)如 endorphines 及 enkephalins 等^[24-26]達成止痛作用。此外，針灸亦可刺激中樞神經產生乙醯膽素(acetylcholine)及 serotonin 以加強止痛作用。^[16]因低頻神經電刺激與針灸之作用類似，前者又被稱為類針灸之經皮神經電刺激。^[26]

本研究選用之表面電針灸之電極片採取 SSP 之原因乃在於其電極片係為極尖細之錐體構成，是一種銀椎無針、表皮的針灸穴位電療，不同於一般表皮黏貼之經皮神經電刺激，可直接精確地放置在穴位上。為避免針灸執行者之不同經驗及技術，本研究之全部治療皆由同一位衛生署認證針灸合格之復健科醫師執行。此外，大多數針灸執行者依據病患的病情，最痛點，^[27]及肌膜炎疼痛點等來選擇穴位。本研究採取統一的程序，所有個案皆選擇相同穴位，如此可避免人為主觀判斷的干擾。

單次電針灸及單次表面電針灸之操作簡單且僅花費 15 分鐘，但真正使用針之電針灸本身較具侵犯性。本研究雖無任何併發症產生，但針灸本身可能合併有暈針、出血、傷口感染，甚至氣胸^[25]等併發症。此外，針灸之執行需要針灸認證合格者，且其治療方式常因針灸執行者個人之經驗及技術而不同。相反地，表面電針灸不僅容易操作，對病患亦不會造成不適，沒有

傷口感染疑慮，對年幼者及失智老年人等配合度差者亦可適用。

雙盲對照臨床試驗是研究的最高準則。然而針灸研究因針灸執行者必定會知道有無扎針，^[28]且病患亦容易分辨有無真正之刺激，^[29]故實際執行雙盲測試有其困難。近來有學者研究出一種安慰針灸針，當與皮膚接觸時，其鈍端會縮短使病患有針刺之感覺。^[26]可惜此安慰針尚未能應用在本研究中。

結 論

簡單之單次電針灸及表面電針灸不僅對頸痛病患之疼痛有相同之立即性及延緩性改善，亦可減少其功能性障礙。表面電針灸因其副作用較少且容易操作，建議可多採用。

致 謝

本研究感謝助理林淑敏小姐及台大流行病學研究所張晉豪同學之協助。

參考文獻

1. Bovim G, Schrader H, Sand T. Neck Pain in the general population. *Spine* 1994;19:1307-9.
2. Jordan A, Bendix T, Nielsen H, et al. Intensive train-ing, physiotherapy, or manipulation for patients with chronic neck pain. *Spine* 1998;23:311-9.
3. Barry M, Jenner JR. Pain in neck, shoulder, and arm. *Br Med J* 1995;310:183-6.
4. 謝如蘭、連倚南、謝霖芬等：國人接受復健醫療之疾病分類研究—以北部、東部八家醫院為例。中華復健醫誌 1996；24：35-40。
5. Hartigan C, Miller L, Liewehr SC. Rehabilitation of acute and subacute low back and neck pain in the work-injured patient. *Orthop Clin North Am* 1996;27:841-60.
6. Nordemar R, Thörner C. Treatment of acute cervical pain: a comparative group study. *Pain* 1981;10:93-101.
7. Feine JS, Widmer CG, Lund JP. Physical therapy: a critique. *Oral Surg Oral Med Pathol* 1997;83:123-7.
8. MacPherson H, Gould AJ, Fitter M. Acupuncture for low back pain: results of a pilot study for a randomized controlled trial. *Compl Ther Med* 1999;7:83-90.
9. Thomas KJ, Carr J, Westlake I, et al. Use of non-orthodox and conventional health care in Great Britain. *Br Med J* 1991;302:207-10.
10. 潘隆森：臨床常見病症的針灸治療。第四版。台北：志遠出版社；1991。p.90-101。
11. Loy TT. Treatment of cervical spondylosis. Electro-acupuncture versus physiotherapy. *Med J Aust* 1983;2: 32-4.
12. Petrie JP, Langley GB. Acupuncture in the treatment of chronic cervical pain. A pilot study. *Clin Exp Rheumatol* 1983;1:333-5.
13. Petrie JP, Hazleman BL. A controlled study of acupuncture in neck pain. *Br J Rheumatol* 1986;25:271-5.
14. Skargren EI, Öberg BE, Carlsson PG, et al. Cost and effectiveness analysis of chiropractic and physiotherapy treatment for low back and neck pain. *Spine* 1997;22:2167-77.
15. Persson LCG, Carlsson CA, Carlsson JY. Long-lasting cervical radicular pain managed with surgery, physio-therapy, or a cervical collar: a prospective, randomized study. *Spine* 1977;22:751-8.
16. van Tulder MW, Cherkin DC, Berman B, et al. The effectiveness of acupuncture in the management of acute and chronic low back pain. A systematic review within the framework of the Cochrane Collaboration Back Review Group. *Spine* 1999;24:1113-23.
17. Ghoname EIA, Craig WF, White PF, et al. The effect of stimulus frequency on the analgesic response to percutaneous electrical nerve stimulation in patients with chronic low back pain. *Anesth Analg* 1999;88:841-6.
18. Margolis RB, Tait RC, Krause SJ. A rating system for use with patient pain drawings. *Pain* 1986;24:57-65.
19. Margolis RB, Chibnall JT, Tait RC. Test-retest reliability of the pain drawing instrument. *Pain* 1988;33:49-51.
20. Kopec JA, Esdaile JM, Abrahamowicz M, et al. The Quebec Back Pain Disability Scale. Measurement properties. *Spine* 1995;20:341-52.
21. Mysiw J, Jackson RD. Electrical stimulation. In: Braddom RL, editor. *Physical medicine and rehabilitation*. 1st ed. Philadelphia: W. B. Saunders Company; 1996. p.484-5.
22. Sjölund B, Eriksson M. Electroacupuncture and

- endo-genous morphines. *Lancet* 1976;ii:1085.
23. Sjölund BH, Eriksson MBE. The influence of naloxone on analgesia produced by peripheral conditioning stimulation. *Brain Res* 1979;173:295-301.
24. Sjölund B, Terenius L, Eriksson M. Increased cerebro-spinal fluid levels of endorphins after electroacupuncture. *Acta Physiol Scand* 1977;100:382-4.
25. Acupuncture: NIH Consensus Conference. *J Am Med Assoc* 1998;280:1518-24.
26. Moore SR, Shurman J. Combined neuromuscular electrical stimulation and transcutaneous electrical nerve stimulation for treatment of chronic back pain: a double-blind, repeated measures comparison. *Arch Phys Med Rehabil* 1997;78:55-60.
27. Coan RM, Wong G, Ku SL, et al. The acupuncture treatment of low back pain: a randomized controlled study. *Am J Chin Med* 1980;8:181-9.
28. Streitberger K, Kleinhenz J. Introducing a placebo needle into acupuncture research. *Lancet* 1998;352:364-5.
29. Lehmann TR, Russell DW, Spratt KF, et al. Efficacy of electroacupuncture and TENS in the rehabilitation of chronic low back pain patients. *Pain* 1986;26:277-90.



Comparison of the Therapeutic Effects of One-Shot Electroacupuncture and Surface Electroacupuncture in Cervical Pain Patients

Ru-Lan Hsieh, Wen-Chung Lee¹

Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Shin Kong Wu Ho-Su Memorial Hospital, Taipei;

¹Graduate Institute of Epidemiology, College of Public Health, National Taiwan University, Taipei.

The objective of this study was to investigate the therapeutic effects of one-shot electroacupuncture (EA) versus one-shot surface electroacupuncture (SEA) in cervical pain patients. A total of 51 patients were recruited in this randomized control study. Control group (n=13) received medication only. EA group (n=21) received medication plus one-shot of EA. SEA group (n=17) received medication plus one-shot of SEA. Therapeutic effects were measured by Visual Analogue Scale (VAS), body surface score, pain pressure threshold and Quebec Back Pain Disability Scale. The therapeutic effects were shown immediately after the one-shot treatment in both the EA group and the SEA group. In the EA group, the VAS improved 1.99 ($p<0.0001$), and body surface score was improved 3.52 ($p<0.001$). In the SEA group, the VAS was improved 1.70 ($p<0.0001$), and body surface score was improved 1.96 ($p<0.005$) as well. One week after the treatment, the VAS value in the EA group was improved 2.71 ($p<0.0001$), whereas the VAS value in the SEA group was improved 2.67 ($p<0.0001$). The pain surface scores in all three groups had decreased significantly after treatment, but no significant difference was found. Quebec back pain disability scale was improved 10.0 ($p<0.005$) in the EA group, and was improved 12.4 ($p<0.005$) in the SEA group 3 days after treatment. One week after treatment, the improved scales were shown with 18.6 ($p<0.0005$), 22.7 ($p<0.005$) respectively in the EA group and the SEA group. The improvements were not shown with significant difference between the two groups. Our conclusion is that one-shot treatment of both EA and SEA is effective for pain relief and functional disability improvement in cervical pain patients. Therefore, one-shot SEA treatment is more advised due to the rarity of side effect and the convenience of application. (J Rehab Med Assoc ROC 2002; 30(1): 1 - 7)

Key words: cervical pain, electroacupuncture, surface electroacupuncture

Address correspondence to: Dr. Ru-Lan Hsieh, Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Shin Kong Wu Ho-Su Memorial Hospital, No. 95, Wen Chang Road, Shih Lin District, Taipei 111, Taiwan.

Tel : (02) 28332211 ext 2530, 2538 Fax : (02) 28389319

