

원저

무작위 대조 이중맹검 시험을 통한 蜂藥鍼의 頸項痛에 미치는 影響

김경태 · 송호섭

경원대학교 한의과대학 침구학교실

Abstract

A Randomized Controlled Double Blinding Study of Bee Venom Acupuncture Therapy on Sprain of C-spine

Kim Kyung-tae and Song Ho-sueb

Department of Acupuncture & Moxibustion, College of Oriental Medicine, Kyung-won University

Objectives : This study was to evaluate the effectiveness of Bee Venom acupuncture therapy on sprain of C-spine by randomized controlled double blinding method.

Methods : A randomized double blinding study of bee venom acupuncture therapy was conducted on sprain of C-spine. We divided sprain of C-spine patient into 2 groups: one group with both acupuncture and saline acupuncture therapy, and another group with both acupuncture and bee venom acupuncture therapy. To estimate the efficacy of treatment that applied for two groups, we used visual analog scale(VAS) and neck disability index(NDI). We compared the VAS and NDI score of two groups statistically.

Results : STZ induced increase of serum creatinine, BUN and albumin secretion were lowered by AD-1 treatment.

Key words : 1. The main cause is bad posture in sleeping

· 접수 : 2005년 7월 12일 · 수정 : 2005년 7월 23일 · 채택 : 2005년 7월 23일
· 교신저자 : 송호섭, 서울시 송파구 송파동 20-8 경원대학교 부속한방병원 침구과
Tel. 02-425-3456 E-mail : hssong70@kyungwon.ac.kr

I. 緒 論

頸項痛은 목의 前部에 해당하는 頸과 後部에 해당하는 項의 疼痛으로 頸項部の 運動범위 제한이나 肩胛部나 上肢放散痛을 특징으로 하고 있다. 최근에 현대인의 정신적인 스트레스와 컴퓨터 과사용 및 교통사고등으로 인하여 임상에서 흔히 접하게 되는 질환 중의 하나이다¹⁾.

韓醫學의 項強, 項痛, 項強痛, 痺症, 落枕의 범주에 속하며 원인으로는 외부의 風寒濕 邪氣 및 經絡과 臟腑의 機能失調에 의하여 發病되고²⁾, 治療法으로서 消散瘀血, 舒筋通絡, 舒利關節을 원칙으로 鍼灸療法, 藥物療法, 推拿療法, 運動療法 등의 방법으로 치료한다³⁾.

최근 韓醫界에서 활발히 시도되고 있는 蜂藥鍼療法은 消炎鎮痛作用, 免疫系의 調節作用, 血液循環促進作用, 抗菌作用의 效能으로 筋骨格系의 疼痛性疾患, 免疫系疾患 및 神經系疾患에 다양하게 應用되고 있다⁴⁾.

蜂藥鍼을 이용한 頸項痛의 연구로는 강⁵⁾, 권⁶⁾이 蜂藥鍼 治療가 연부조직 손상으로 인한 頸項痛에 유의한 효과가 있음을 보고하였다.

이에 저자는 2004년 7월 1일부터 2004년 12월 31일 까지 경원대 침구과 외래에 내원한 환자 중 신경근성 통증 및 기질적인 경추질환을 배제한 순수 연부조직 손상으로 인한 頸項痛으로 확진하고, 발병일 5일이내인 환자 26명을 대상으로 무작위 대조 이중맹검 시험을 통하여 毫鍼치료 혹은 蜂藥鍼치료를 하여 유의한 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

II. 研究對象 및 治療方法

1. 연구대상

2004년 7월1일부터 2004년 12월 31일 까지 경원대학교 부속한방병원 침구과 외래에 내원한 환자 중 신경근성 통증 및 기질적인 경추질환을 배제한 순수 연부조직 손상 인한 頸項痛 환자를 대상으로 발병일 5일 이내인 26명을 선정하여, 보조자 앞에서 동전을 던지게 하여 시술자 몰래 보조자가 앞면인 경우 毫

鍼치료군, 뒷면인 경우 蜂藥鍼並行치료군에 배정한 결과 毫鍼치료군 13명, 蜂藥鍼並行치료군 13명 이었다. 1회 치료한 환자는 배제 하여, 치료 종결까지 각각 13명중 11명, 13명 중 10명이 응하여 毫鍼치료군에서 2명, 蜂藥鍼並行치료군에서 3명이 치료를 그만 두었다. 毫鍼치료군의 2명중 1명은 1회 치료로 증상 소실되었고, 나머지 1명은 증상이 지속되어 입원 결정을 하였다. 蜂藥鍼並行치료군의 3명중 1명은 skin test시 과민반응을 보여 치료에서 제외하였고, 2명은 증상이 지속되어 입원 결정을 하였다.

2. 연구방법

보조자 1인을 두어 보조자와 시술자를 구분하였다.

1) 무작위화

보조자만 아는 상태에서 시술자가 동전을 1개 던져 보조자가 毫鍼치료군, 蜂藥鍼並行치료군을 설정하였다.

2) Blinding

생리식염수와 봉독은 의견상 구분이 불가능하므로 시술자가 모르는 상태에서 보조자가 군에 맞게 주사기를 시술자에게 넘겨주고, 진정한 의미의 blinding이라고 결론은 내릴 수는 없으나 최적의 결론을 얻기 위해 1개 혈위 당 0.01 cc 씩 자입하였다.

3) 치료방법

蜂藥鍼並行치료군과 毫鍼치료군의 치료 행위를 통일하였다.

(1) 蜂藥鍼並行치료군

① 취혈

治療穴은 膀胱經, 督脈 爲主로 頸項痛治療에 活用頻도가 높은 肩井, 天宗, 肩中俞, 肩外俞, 風池를 選擇하여 兩側 取穴하였다.

② 시술방법

蜂毒은 마이크로칩을 이용한 전자과 발생장치로 벌을 자극하여 채집, 가공한 건조 蜂毒을 정선하여 Clean bench 속에서 생리식염수에 3000 : 1로 희석하고 10cc 유리병에 멸균, 밀봉한 다음 1.0 ml 1회용 주사기 (주사침 29 gage, 신아양행, 한국)을 사용하여

Appendix 1. Neck Disability Index(NDI)

I. 통증	① 통증이 없음 ③ 통증이 중등도이다 ⑤ 통증이 매우 심하다	② 통증이 매우 경미하다 ④ 통증이 약간 심하다 ⑥ 통증이 최악이다
II. 개인위생	① 특별한 통증 없이 나 자신을 정상적으로 움직일 수 있다 ② 정상적으로 움직일 수 있으나 통증이 있다 ③ 통증이 있어 느리고 조심스럽게 움직인다 ④ 약간의 도움이 필요하나 대부분의 개인 위생을 스스로 한다 ⑤ 대부분의 경우에 도움이 필요하다 ⑥ 옷을 입을 수 없고 씻기도 힘들며 침대에만 있다	
III. 물건들기	① 통증 없이 무거운 물건을 들 수 있다 ② 무거운 물건을 들 수 있지만 통증이 있다 ③ 통증 때문에 바닥의 무거운 물건을 들지 못하지만 편한 위치에서는 가능하다 ④ 통증 때문에 편한 위치에서 중등도의 무게만 들 수 있다 ⑤ 아주 가벼운 물건만 들 수 있다 ⑥ 어떤 것도 전혀 들어올리거나 옮길 수 없다	
IV. 읽기	① 통증 없이 원하는 만큼 읽을 수 있다 ② 약간의 통증이 있으나 원하는 만큼 읽을 수 있다 ③ 중등도의 통증이 있으나 원하는 만큼 읽을 수 있다 ④ 중등도 통증으로 원하는 만큼 읽을 수 없다 ⑤ 심한 통증으로 거의 읽을 수 없다 ⑥ 전혀 읽을 수 없다	
V. 두통	① 전혀 없다 ③ 드물게 중등도의 두통이 있다 ⑤ 자주 심한 두통이 있다	② 드물게 약간의 두통이 있다 ④ 자주 중등도의 두통이 있다 ⑥ 거의 항상 두통이 있다
VI. 집중	① 특별한 어려움 없이 충분히 집중할 수 있다 ② 약간의 어려움이 있으나 충분히 집중할 수 있다 ③ 집중하기에 약간의 어려움이 있다 ④ 집중하기에 많은 어려움이 있다 ⑤ 집중하기에 상당히 많은 어려움이 있다 ⑥ 전혀 집중할 수 없다	
VII. 일	① 원하는 만큼 충분히 일을 할 수 있다 ② 정상시의 일만을 할 수 있으며 그 이상 할 수 없다 ③ 정상시 일의 대부분을 할 수 있으나 그 이상 할 수 없다 ④ 정상시의 일도 할 수 없다 ⑤ 거의 일을 할 수 없다 ⑥ 전혀 어떤 일도 할 수 없다	
VIII. 운전	① 통증 없이 운전을 할 수 있다 ② 약간의 통증이 있으나 원하는 만큼 운전을 할 수 있다 ③ 중등도의 통증이 있으나 원하는 만큼 운전을 할 수 있다 ④ 중등도 통증으로 원하는 만큼 운전을 할 수 없다 ⑤ 심한 통증으로 거의 운전을 할 수 없다 ⑥ 전혀 운전을 할 수 없다	
IX. 수면	① 수면에 전혀 문제가 없다 ③ 통증 때문에 자다가 2-3회 깬다 ⑤ 통증 때문에 수시로 깬다	② 통증 때문에 자다가 1회 깬다 ④ 통증 때문에 자다가 3-5회 깬다 ⑥ 전혀 잘 수 없다
X. 여가활동	① 통증 없이 모든 여가 활동을 할 수 있다 ② 약간의 통증이 있으나, 모든 여가 활동을 할 수 있다 ③ 통증으로 거의 대부분의 여가 활동을 할 수 있지만 모두 할 수 있는 것은 아니다 ④ 통증으로 약간의 여가 활동만 할 수 있다 ⑤ 통증으로 거의 여가 활동을 할 수 없다 ⑥ 여가 활동을 전혀 할 수 없다	

3~6mm의 깊이로 매 혈에 0.01cc를 자침하였으며, 한 혈당 0.01cc씩 총 0.1cc의 蜂藥鍼을 시술한 후, 다시 그 혈과 後谿, 申脈, 束骨에 毫鍼을 자입하고 20분간 유치하였다. 毫鍼치료에 사용된 침은 직경 0.3mm, 길이 50mm 인 stainless steel 毫鍼(동방침구제작소, 한국)을 사용하였으며, 심도는 환자의 상태에 따라 5~50mm로 선택적으로 사용하였다. 시술은 伏臥位에서 이루어졌다.

(2) 毫鍼치료군

① 취혈

蜂藥鍼並行치료군과 동일하게 취혈하였다.

②시술방법

생리식염수를 1.0 ml 1회용 주사기 (주사침 29 gage, 신아양행, 한국)을 사용하여 3~6mm 의 깊이로 매 혈에 0.01cc를 자침하였으며, 한 혈당 0.01cc씩 총 0.1cc의 생리식염수를 시술한 후 다시 그 혈과 後谿, 申脈, 束骨에 毫鍼을 자입하고 20분간 유치하였다. 시술은 伏臥位에서 이루어졌다.

4) 약물치료

사용하지 않았다.

5) 적외선 조사

두 치료군에 동일하게 자침 후 20분씩 照射하였다.

3. 평가방법

시각적 상사척도(VAS)와 Neck Disability Index (NDI)를 사용하였으며 평가방법은 치료 전(이하 VAS0, NDI0), 치료 종료 후(이하 VASF, NDIF)로 규정하였다.

1) 시각적 상사척도(Visual Analog Scale, VAS)

통증이 없는 상태를 0으로 하고 참을 수 없는 통증을 10으로 하여 표시해 놓고 피술자가 숫자를 선택하도록 하였다. 가장 많이 쓰이는 방법 중의 하나이며, 수집이 편리하고 단기간의 변화에 따른 신뢰성도 비교적 좋다.

2) Neck Disability Index(NDI)

NDI는 환자에 의해 작성되는 선다형 설문으로서 일상생활의 각각의 10개의 항목으로 구성되어 있다. 각 항목에서는 일상생활의 장애를 0~5점으로 6가지 단계로 기술한다. 이 방법은 頸項痛을 평가하는데 기능적인 상태를 수치로 나타낸 것이다(Appendix 1).

4. 자료 분석 방법

실험결과는 SPSS® 12.0 for windows program을 이용하여 통계 처리를 하였다. 도출된 자료는 Mann-Whitney U test를 이용하여 蜂藥鍼並行치료군과 毫鍼치료군의 치료성적의 유의성을 검정하였으며, 각 군의 치료기간별 호전도는 Wilcoxon signed rank test로 하였으며, 유의수준은 0.05로 하였다.

Ⅲ. 結 果

1. 대상자의 일반적 특징

1) 일반적 특징

총 21례 중에서 蜂藥鍼並行치료군은 남자 7명, 여자 3명, 평균연령 36.70±12.98세, 평균치료횟수 3.00±0.67, 발병 후 3.00±1.56일 만에 본원에 내원하였다. 毫鍼치료군은 남자 7명, 여자 4명, 평균연령 36±15.27세, 평균치료횟수 2.55±0.94, 발병 후 3.00±1.34일 만에 본원에 내원하였다(Table 1).

2) 발병동기

총 21례 중에서 蜂藥鍼並行치료군은 수면 시 자세 불량 5례, 久坐位 등의 과로 후 4례, 외상 1례, 毫鍼치료군은 수면 시 자세 불량 5례, 久坐位 등의 과로 후 3례, 別無動機가 3례로 수면 후가 가장 많이 발병하는 것으로 나타났다(Table 2).

2. 치료성적

1) 각 군의 치료기간별 성적비교

* VAS0 : Visual Analog Scale at baseline, VASF : Visual Analog Scale at final. NDI0 : Neck Disability Index at baseline, NDIF : Neck Disability Index at final.

(1) 蜂藥鍼並行치료군
Wilcoxon signed rank test의 결과 蜂藥鍼並行 치료 종료 후와 蜂藥鍼並行 치료 전의 NDI와 VAS의 Z는 각각 -2.807과 -2.831로, 치료 전을 기준으로 치료 종료 후에 유의한 감소(P<0.01)를 나타내었다(Table 3).

(2) 毫鍼 치료군
Wilcoxon signed rank test의 결과 毫鍼 치료 종

료 후와 毫鍼 치료 전의 NDI와 VAS의 Z는 각각 -2.938과 -2.979로, 치료 전을 기준으로 치료 종료 후에 유의한 감소(P<0.01)를 나타내었다(Table 3).

2) 두 군 간의 치료기간별 성적비교
치료 종료 후 蜂藥鍼並行치료군은 NDI와 VAS score에서 치료성적의 유의한 감소(P<0.05)를 나타내었다(Table 4, 5).

Table 1. General Characteristics

	Bee Venom(n : 10)	Acupuncture(n : 11)
Age	36.70±12.98 ^{a)}	36±15.27 ^{a)}
Sex(Male/Female)	7/3	7/4
Frequency of treatment	3.00±0.67	2.55±0.94
Duration of disease	3.00±1.56	3.00±1.34

a) Mean±standard deviation

Table 2. Distribution of caeses

Cause	Bee Venom(n : 10)	Acupuncture(n : 11)
Bad posture in sleeping	5	5
overstrain	4	3
Trauma	1	0
None	0	3

Table 3. Improvement of each group according to a period of treatment(NDIF-NDI0, VASF-VAS0)

	Bee Venom(n : 10)		Acupuncture(n : 11)	
	NDIF-ODI0	VASF-VAS0	NDIF-ODI0	VASF-VAS0
Z	-2.807	-2.831	-2.938	-2.979
P-value	0.005 ^{★★}	0.005 ^{★★}	0.003 ^{★★}	0.003 ^{★★}

a) VAS0 : Visual Analog Scale at baseline, VASF : Visual Analog Scale at final. NDI0 : Neck Disability Index at baseline, NDIF : Neck Disability Index at final

★★ Wilcoxon signed rank test p<0.01

Table 4. Comparison of NDI score between two groups(Bee Venom, Acupuncture)

	Bee Venom(n : 10)	Acupuncture(n : 11)	P-value
Before Treatment	41.00±5.31 ^{a)}	42.73±4.43	0.468
At final	17.30±2.83	21.91±5.63	0.036 [*]

a) Mean±standard deviation

★ Mann-Whitney U test p<0.05

Table 5. Comparison of VAS score between two groups(Bee Venom, Acupuncture)

	Bee Venom(n : 10)	Acupuncture(n : 11)	P-value
Before Treatment	10.00 ^{a)}	10.00	1.000
At final	3.50±1.78	4.82±1.54	0.043*

a) Mean±standard deviation

★ Mann-Whitney U test p<0.05

IV. 考 察

頸項痛이란 頸部나 後頭部の 肌肉이나 筋脈이 당기거나 痛症을 일으키는 것으로⁷⁾, 頸項部는 足太陽膀胱經이 주로 통과하는바, 그 외에도 胃經, 大腸經, 小腸經, 膽經, 三焦經 등이 연계되어 있다¹⁾. 項強, 頭痛, 強痛, 項強痛, 痺症, 落枕 등에 속하며²⁾, 그 중 연부조직의 손상은 頸部扭挫傷, 頸部傷筋의 범주에 해당한다. 원인으로는 外力, 六淫邪氣, 邪毒所傷, 勞傷傷害 등의 外因性과 久病體弱, 肝腎虛損 등의 內因性으로 분류한다⁸⁾.

頸項痛의 治療는 消散瘀血, 舒筋通絡, 舒利關節을 原則으로 鍼灸療法, 藥物療法, 推拿療法, 運動療法 등이 방법으로 치료한다³⁾.

蜂藥鍼療法은 經絡學說의 原理에 의거하여 꿀벌의 독낭에 들어있는 蜂毒을 추출 가공한 후 疾病에 유관한 穴位, 壓痛點 혹은 체표의 촉진으로 얻어진 陽性 反應點에 주입하여 刺鍼과 藥物作用을 통하여 生體의 機能을 調整하고 病理狀態를 改善시켜, 疾病을 治療하는 것이다⁹⁻¹⁰⁾.

蜂藥鍼의 藥理作用은 免疫系를 活性化시키고, 항염증, 세포용해, 신경독효과, 항세균 및 항진균, 방사선 보호작용이 있는 것으로 알려졌으며, 실험적으로 항염, 진통, 해열, 항경련 등의 작용이 보고되었으며 이러한 작용을 통해서 근육통, 급·만성관절염, 신경통, 통풍, 화농성질환, 고혈압, 두통, 요통, 타박상, 류머티즘, 류마티스성 관절염 등의 질환에 적용된다¹¹⁾.

頸項痛에 대한 연구에서 이¹²⁻¹³⁾는 韓方複合治療의 효과에 대한 임상 보고를 하였고, 김¹⁴⁾은 연부조직 손상으로 인한 頸項痛에 紅花藥鍼 치료가 일반 毫鍼 치료에 비하여 유의한 효과를 나타내지 못했음을 보고하였다.

蜂藥鍼을 이용한 頸項痛의 연구에서 강⁵⁾과 권⁶⁾은 頸項痛에 蜂藥鍼요법이 연부조직손상으로 인한 頸項痛에 유의한 효과를 나타내는 것으로 보고하였다.

이에 저자는 2004년 7월 1일부터 2004년 12월 31일 까지 경원대학교 부속 한방병원 침과과 외래에 내원한 환자 중 신경근성 통증 및 기질적인 경추질환을 배제한 순수 연부조직 損傷으로 인한 頸項痛으로 확진하고, 발병일 5일 이내인 환자 26명을 선정하였다. 무작위 대조 이중맹검 시험을 통하여 毫鍼치료군은 생리식염수를 먼저 자입한 다음 毫鍼치료를 하였으며, 蜂藥鍼並行치료군은 蜂藥鍼을 먼저 자입한 다음 毫鍼치료를 하였다. 치료 종료 시까지 毫鍼치료군 11명, 蜂藥鍼並行치료군 10명을 대상으로 毫鍼치료 또는 蜂藥鍼並行치료를 하여 유의한 결과를 얻었기에 이를 보고하고자 한다.

성별분포는 蜂藥鍼並行치료군은 남자 7명, 여자 3명, 毫鍼치료군은 남자 7명, 여자 4명, 평균연령은 蜂藥鍼並行치료군은 36.70±12.98세, 毫鍼치료군은 36±15.27세, 평균치료횟수는 蜂藥鍼並行치료군은 3.00±0.67회, 毫鍼치료군은 2.55±0.94회, 발병일은 蜂藥鍼並行치료군은 3.00±1.56일, 毫鍼치료군은 3.00±1.34일 만에 본원에 내원하였다.

발병동기는 蜂藥鍼並行치료군은 수면 시 자세 불량 5례, 久坐位 등의 과로 후 4례, 외상 1례, 毫鍼치료군은 수면 시 자세 불량 5례, 久坐位 등의 과로 후 3례, 別無動機가 3례로, 수면 후가 가장 많이 발병하는 것으로 나타나, 강⁵⁾이 보고한 자세불량과 일치하는 부분이 있다.

蜂藥鍼並行치료군과 毫鍼치료군 각 군에 있어서 치료전에 비해서 치료 종료 후의 치료 성적이 NDI, VAS에서 모두 유의한 감소(p<0.01)를 나타내어, 평균 3회까지의 치료가 모두 호전에 유의하게 도움을 주었음을 시사한다.

蜂藥鍼並行치료군과 毫鍼치료군 두 군간의 치료성적 비교에서 蜂藥鍼並行치료군이 치료 종료 후에 NDI, VAS 모두에서 치료성적의 유의한 감소(p<0.05)를 나타내어, 蜂藥鍼並行치료군이 毫鍼치료군에 비해 치료효과가 우수함을 시사한다.

이상에서 본 바와 같이, 蜂藥鍼요법은 연부조직손

상으로 인한 頸項痛에 임상에서 적극적으로 활용할 필요가 있으며, 蜂藥鍼요법에 대한 심화연구를 통해서 치료영역의 확대시킬 필요가 있을 것으로 사료된다.

V. 結 論

2004년 7월 1일부터 2004년 12월 31일 까지 경원대학교 부속 한방병원 침구과 외래에 내원한 환자 중 신경근성 통증 및 기질적인 경추질환을 배제한 순수 연부조직 損傷으로 인한 頸項痛으로 확진하고, 발병일 5일 이내인 환자 26명을 대상으로 무작위 대조 이중맹검 시험을 통하여 毫鍼치료 또는 蜂藥鍼並行치료를 하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 수면 시 자세 불량으로 가장 많이 발병하는 것으로 나타났다.
2. 蜂藥鍼並行치료군과 毫鍼치료군 각 군에 있어서 치료 전에 비해서 치료 종료 후의 치료 성적이 NDI, VAS에서 모두 유의한 감소($p < 0.01$)를 나타내었다.
3. 蜂藥鍼並行치료군과 毫鍼치료군 두 군간의 치료성적 비교에서, 蜂藥鍼並行치료군이 치료 종료 후에 NDI, VAS 모두에서 치료성적의 유의한 감소($p < 0.05$)를 나타내었다.

VI. 參考文獻

1. 김경식. 동의임상지침. 서울 : 대성문화사. p. 167.
2. 나창수 외 3인. 두면 척추 사지병의 진단과 치료. 서울 : 대성문화사. 1995 : 123.
3. 전국한 의과대학 재활의학과 교실. 동의재활의학과학. 서울 : 서원당. 1995 ; 281-306.
4. 大韓藥鍼學會, 藥鍼療法總論, 2003 : 243-251.
5. 강영화 외 6인. 연부조직 손상으로 인한 頸項痛 환자의 蜂藥鍼 치료에 관한 임상적 고찰. 대한침구학회지. 2002 ; 19(6) : 67-79.
6. 권순정 외 1인. 頸項痛에 蜂藥鍼요법이 미치는 영향. 대한침구학회지. 2004 ; 21(4) : 75-84.
7. 윤대식 외 2인. 경추부 신경근 재활치료+---에 대한 연구. 대한재활의학회지. 1987 ; 11(2) : 130-139.
8. 전국한 의과대학 재활의학과 교실. 동의재활의학과학. 서울 : 서원당. 1995 : 281-306.
9. 전국한 의과대학 침구학 교실. 침구학. 서울 : 집문당. 1993 : 1132-1136, 1243-1261, 1457.
10. 권기록 외. 蜂毒에 대한 考察, 대한침구학회지. 1994 ; 11(1) : 159-71.
11. 황유진 외 7인. 蜂藥鍼을 이용한 류마티드 관절염의 임상적 연구. 대한 침구학회지. 2001 : 18(5) : 33-41.
12. 이윤호 외 2인. 頸項痛의 임상적 고찰. 대한침구학회지. 1991 ; 8(1) : 9-25.
13. 이병렬 외 2인. 頸項痛患者 50례에 대한 임상적 고찰. 대한침구학회지. 1999 ; 16(2) : 69-82.
14. 김효은 외 5인. 연부조직 손상으로 인한 경향통 환자의 홍화 약침 치료에 관한 임상적 고찰. 대한 침구학회지. 2002 ; 19(4) : 112-123.