

원저

편타성 손상으로 인한 경항통 환자를 대상으로 한 일반침 치료와 간접구 병행치료의 임상적 효과비교연구

김민석¹ · 박재연² · 최유진¹ · 윤경진² · 이참결² · 이은용² · 노정두¹

¹세명대학교 부속제천한방병원 침구과

²세명대학교 부속충주한방병원 침구과

Abstract

Comparative Study of Treatment Effect between Indirect Moxibustion Treatment with General Acupuncture and General Acupuncture Only on Treatment for Neck Pain Caused by Whiplash Injury

Kim Min-seok¹, Park Jae-yeon², Choi You-jin¹, Yoon Kyoung-jin², Lee Cham-gyeol², Lee Eun-yong² and Roh Jeong-du¹

¹Dept. of Acupuncture & Moxibustion, Je-Cheon Hospital of Oriental Medicine, Semyung University

²Dept. of Acupuncture & Moxibustion, Chung-Joo Hospital of Oriental Medicine, Semyung University

Objectives : The purpose of this study was to evaluate the clinical effect of indirect moxibustion treatment for patients with neck pain caused by whiplash injury.

Methods : From October 2010 to October 2011, 85 patients with neck pain caused by whiplash injury who admitted to Semyung oriental medical hospital were divided into two groups. Group A was treated by general acupuncture, group B by indirect moxibustion and general acupuncture. The efficacy of treatment was measured by visual analog scale(VAS) scores and neck disability index(NDI) scores of before and after 5 days to start treatment.

Results : 1. Both group A and B represented effective improvement in VAS and NDI of neck pain caused by whiplash injury.

2. Group B has more statistical effect than group A.

Conclusions : Through this research, indirect moxibustion treatment is considered to be effective reducing pain for patients with neck pain caused by whiplash injury.

Key words : indirect moxibustion, neck pain, whiplash injury, VAS, NDI

* 본 연구는 지식경제부의 지역 혁신센터사업으로 수행되었음(RIC-07-06-01)

· 접수 : 2011. 11. 10. · 수정 : 2011. 12. 08. · 채택 : 2011. 12. 08.

· 교신저자 : 노정두, 충북 제천시 신월동 산 21-11 세명대학교 부속제천한방병원 침구과

Tel. 043-649-1816 E-mail : wsrohmi@msn.com

I. 서론

교통사고란 자동차, 철도, 선박, 항공기 등이 그 운행 또는 사용 중 교통수단 상호간 또는 사람이나 물건이 충돌 접촉하거나 전복하여 사람을 사상시키거나 재물을 파괴하는 것을 말하는데¹⁾ 자동차가 현대사회의 주요한 교통수단이 된 이후, 교통사고로 인한 상해 및 후유증 관리에 대한 사회적 관심이 증대되고 있다. 이중 편타성 손상(whiplash injuries)은 주로 교통사고에 의해 발생하는 경추 부위의 급격한 굴곡과 신전에 의해 나타나는 다양한 증상을 말하며, 項強, 項痛, 목의回旋 제한, 上肢의 疼痛, 頭痛, 眼昏, 耳鳴, 眩暈, 惡心, 異常感覺 등 다양한 증상들로 이루어져 있다^{2,3)}. 이들 증상은 교통사고 발생 이후 일정 시간이 경과하여도 후유증으로 지속될 수 있고, 기전의 보존적 재활치료에 상이하게 반응하는 등 예후를 예측하기 어렵다⁴⁾.

한의학적 관점에서 교통사고로 인한 통증을 氣滯瘀血로 변증하는데, 외부의 衝擊으로 인한 氣滯의 발생과 이로 인한 血行不調로 瘀血이 발생하는 것으로 생각할 수 있다. 따라서 氣와 血의 不調를 바로잡아 順氣하게 하며 瘀血을 제거하여 손상부위에 血液循環을 조절함으로써 현대의학적인 교통사고 후유증의 임상적 치료효과를 기대할 수 있다⁵⁾. 한의학에서 頸項痛의 치료는 祛風散寒, 舒筋活絡, 理氣止痛을 원칙으로 침구요법, 약물요법, 추나요법, 약침치료 등의 방법이 있다⁶⁾.

그 중에서 灸요법은 병증에 상응하는 부위를 艾葉이나 각종 약물을 이용하여 燒灼, 熏慰함으로써 얻어지는 溫熱性 자극과 피부조직의 燃燒에서 생기는 화학물질에 의한 자극을 이용하여 병을 치료하는 방법이다⁷⁾. 灸요법 중에서 艾灸요법은 溫經止血, 散寒止痛하는 효능이 있고, 艾灸요법 시에 溫經散寒, 血脈疏通의 기능을 발휘하여 조직기관의 기능을 促進 혹은 調整함으로써 補血, 強心, 鎮痛, 止血, 免疫, 抗酸血 및 병적 조직의 제거와 국소의 充血, 貧血, 炎症 등에 대한 치료효과를 나타낸다⁸⁾.

교통사고 환자에 대한 한방치료와 관련하여 많은 연구가 있었으며 그 중 頸項痛의 치료와 관련하여 김 등⁹⁾, 장 등¹⁰⁾, 송 등¹¹⁾이 침 및 약침의 효과에 대해 보고하였다. 편타성 손상으로 인한 경항통은 만성으로 진행되는 경우가 많으며, 이런 경우 침 및 약침의 방법으로는 치료에 한계가 있다고 생각한다. 따라서

만성 질환에 활용되며 진통 작용이 있고 임상에서 사용되는 간접구를 이용한 치료법의 연구가 필요하다고 사료되었다.

이에 저자는 2010년 10월부터 2011년 10월까지 세명대학교 부속한방병원 침구과에 입원한 편타성 손상으로 인한 頸項痛 환자 중 침치료에 간접구치료를 병행한 환자군과 침치료만을 시행한 환자군을 비교 관찰하여 그 결과를 보고하는 바이다.

II. 대상 및 방법

1. 연구대상

2010년 10월부터 2011년 10월까지 세명대학교 부속한방병원 침구과에 교통사고 후유증으로 5일 이상 입원한 환자 중 경부 통증을 호소하고 방사선 검사상 단순 염좌로 진단된 환자 85명을 대상으로 침치료만 시행한 환자 43례(group A, 이하 A군)와 침치료와 간접구 치료를 병행한 환자 42례(group B, 이하 B군)로 나누었다. 그룹의 분류는 연구자의 의지가 개입되지 못하도록 randomized code를 이용한 무작위 표본 추출방식을 이용하였다.

2. 치료방법

1) 침구치료

(1) 침치료

한외과대학을 졸업 후 임상 경험이 1년 이상인 한의사가 A·B군 동일하게 頸項部를 유주하는 督脈·手太陽小腸經·手少陽三焦經·手陽明大腸經·足太陽膀胱經에서 근위취혈하여 大椎(GV₁₄)·陶道(GV₁₃)·大杼(BL₁₁)·肩中俞(SI₁₅)·肩外俞(SI₁₄)·曲垣(SI₁₃)·臑俞(SI₁₀)·天髎(TE₅)·肩貞(SI₉)·巨骨(LI₁₆)을 자침하였다. 침치료는 stainless steel needle(0.30*40mm, 동방침구 제작소, 한국)을 사용하였으며 자침의 심도는 경혈 부위에 따라 10~15mm로 하였고 유침시간은 20분으로 2회/일 시행하였다.

(2) 간접구치료

한외과대학을 졸업한 한의사가 간접구(강화미니뎀, 이화당, 한국)를 이용하여 天柱(BL₁₀)·風池(Gb₂₀)·肩貞(SI₉)·肩外俞(SI₁₄)·肩中俞(SI₁₅)·曲垣(SI₁₃)을 기본

혈로 시행하였으며, 환자의 상태에 따라 근육의 경결 점 및 이상 반응 부위를 찾아서 시술하였다. 1穴에 3장/일 시행하였으며 시술시간은 발침 후 3시간 이후로 하였다.

2) 약물치료

한약은 증상에 따라 活血祛瘀, 止痛 효능이 있는 當歸鬚散, 舒筋活絡 효능이 있는 加減回首散 처방을 선별 사용하였으며 2첩을 3회에 나누어 먹도록 하였다.

3) 한방물리치료

두 군 모두 동일하게 경근 중주파 요법(interference current, ICT), 경근 저주파요법(transcutaneous electrical nerve stimulation, TENS)을 1일 1회 시행하였다.

3. 평가방법

1) 시각적 유사척도(visual analog scale, 이하VAS)

환자가 느끼는 주관적인 통증의 객관화를 위해 현재 가장 많이 이용되고 있는 VAS를 사용하였다. 통증이 없는 상태를 0으로 하고 가장 심한 통증을 10으로 정해 놓고 아침 7시에 기상 후 환자가 숫자를 선택하도록 하였다. 가장 많이 쓰이는 방법 중 하나로 적용이 쉽고 간단하며 수집이 편리하고 단기간의 변화에 따른 신뢰성도 비교적 좋다¹²⁾.

2) Neck disability index(이하 NDI)

경추부 이상 측정에 가장 흔히 사용되는 설문 양식으로 처음에는 심한 경추 통증, 특히 편타성 손상 환자에서 일상생활의 제한 정도를 평가하기 위하여 개발되었다. 통증강도, 일상생활, 들어올리기, 읽기, 두통, 집중도, 일, 운전, 수면, 여가생활의 10개 항목에 대하여 각각 6개의 항목 중 하나를 선택하게 되어 있다(0~5점). NDI 점수는 각 항목의 합계로 점수가 높을수록 경부 이상과 관련된 기능장애가 큰 것을 나타낸다¹³⁾.

3) 치료성적의 평가

A군과 B군 모두 치료 전과 5일째 치료한 후 VAS와 NDI를 측정하였다. 호전도는 치료 전후에 나타난 VAS와 NDI 차이로 구하였다.

4. 통계처리

연구 결과는 SPSS 12.0K for Window program을 이용하였으며, 모든 측정값은 평균값±표준편차(mean±standard deviation)로 나타내었다. 군간 성별 차이 분석을 위하여 피어슨의 카이제곱검정(Pearson's chi-squared test)을 사용하였고, 군간 수치 비교를 위하여 독립 표본 T 검정(Student T-test), 군내 수치 비교를 위하여 대응표본 T 검정(Paired T-test)을 사용하였으며, 유의 수준은 *p*-value가 0.05 이하로 하였다.

III. 결 과

1. 성별 및 연령분포

무작위 배정 결과 A군에 43명, B군에 42명이 배정되었으며 평균 연령은 41.79±12.47세와 43.43±11.91세로 양 군 간에 유의한 차이가 없었고, 남녀비는 10:33과 9:33으로 양 군 간에 유의한 차이가 없었다(Table 1).

Table 1. Distribution of Patients

	Group A	Group B	<i>p</i> -value
Mean age	41.79±12.47 ^a	43.43±11.91 ^a	0.538 ^b
Male(%)	10(23.3)	9(21.4)	0.840 ^c
Female(%)	33(76.7)	33(78.6)	
Mean days after onset	6.72±6.85 ^a	7.74±6.66 ^a	0.490 ^b
Mean admission days	13.05±7.23 ^a	11.81±7.54 ^a	0.442 ^b

Group A : group treated general acupuncture.

Group B : group treated indirect moxibustion and general acupuncture.

a : mean±standard deviation.

b : student *T*-test.

c : Pearson's chi-squared test.

2. 병력기간별 분포

A군과 B군의 평균 병력기간은 6.72±6.85일과 7.74±6.66일로 양 군 간에 유의한 차이가 없었다(Table 1).

3. 증상, 이학적 · 방사선적 소견

경향통은 전체 환자에서 나타났다. 상지 방사통은

A군은 9명, B군은 7명, 손가락 감각이상은 A군은 4명, B군은 3명에게서 나타났으며 양 군 간에 유의한 차이는 없었다. 이학적 소견상 경부 신진검사와 spurling 검사에서 A·B군 모두 양성(+)이 나타났으며, 근력검사에서 근육의 약화는 A·B군 각각 3명, 감각둔화는 A군 2명, B군 1명에게서 나타났고 양 군 간에 유의한 차이가 없었다(Table 2).

Table 2. Symptoms & Physical Finding

		No. patients(%)		p-value
		Group A	Group B	
Symptoms	Neck pain	43(100.0)	42(100.0)	-
	Radiationg pain	9(20.9)	7(16.7)	0.615 ^a
	Finger paresthesia	4(9.3)	3(7.1)	0.717 ^a
Physical finding	Neck extension test	43(100.0)	42(100.0)	-
	Spurling test	43(100.0)	42(100.0)	-
	Motor weakness	3(7.00)	3(7.1)	0.976 ^a
	Sensory change	2(4.7)	1(2.4)	0.571 ^a

Group A : group treated general acupuncture.
 Group B : group treated indirect moxibustion and general acupuncture.
 a : Pearson's chi-squared test.

4. 치료성적 평가

1) 치료 전후 VAS 비교

각 군별로 치료 전과 5일째 치료한 시점에서 VAS 점수를 비교한 결과, A군은 3.95±1.19에서 2.91±1.17로, B군은 4.62±0.88에서 2.86±1.28로 두 군 모두 치료

Table 3. The Changes of VAS in Each Group

	Group A	Group B	p-value ^a
	Mean±standard deviation		
VAS 1	3.95±1.19	4.62±0.88	0.005 ^{**}
VAS 5	2.91±1.17	2.86±1.28	0.852
Difference	1.05±0.75	1.76±1.05	0.001 ^{**}
p-value ^b	0.000 ^{**}	0.000 ^{**}	

Group A : group treated general acupuncture.
 Group B : group treated indirect moxibustion and general acupuncture.
 a : student t-test. b : Paired t-test. ** : p<0.01.

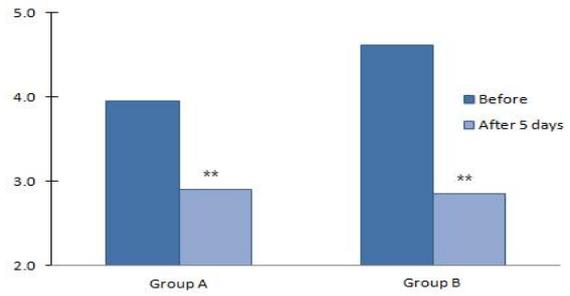


Fig. 1. The Change of VAS in each group

Group A : group treated general acupuncture.
 Group B : group treated indirect moxibustion and general acupuncture.

전과 치료 후 유의한 차이를 보였으며, 군 간 호전도 비교는 A군이 1.05±0.75, B군이 1.76±1.05로 B군의 호전도가 유의성 있게 높았다(p=0.001, Table 3, Fig. 1).

2) 치료 전후 NDI 비교

각 군별로 치료 전과 5일째 치료한 시점에서 NDI 점수를 비교한 결과, A군은 15.07±2.23에서 12.56±2.23으로, B군은 15.64±1.68에서 11.93±3.17로 두 군 모두 치

Table 4. The Changes of NDI in Each Group

	Group A	Group B	p-value ^a
	Mean±standard deviation		
NDI 1	15.07±2.23	15.64±1.68	0.185
NDI 5	12.56±2.23	11.93±3.17	0.292
Difference	2.51±1.67	3.71±2.85	0.021 [*]
p-value ^b	0.000 ^{**}	0.000 ^{**}	

Group A : group treated general acupuncture.
 Group B : group treated indirect moxibustion and general acupuncture.
 a : student T-test. b : Paired T-test.
 * : p<0.05. ** : p<0.01.

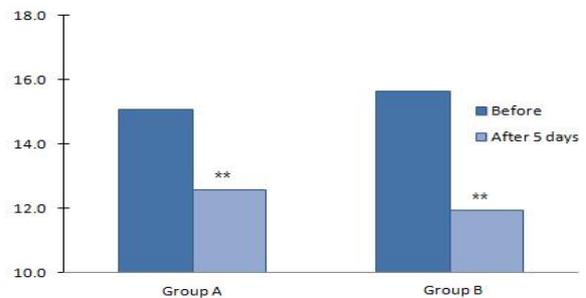


Fig. 2. The Change of NDI in each group

Group A : group treated general acupuncture.
 Group B : group treated indirect moxibustion and general acupuncture.

료 전과 치료 후 유의한 차이를 보였으며, 군간 호전도 비교는 A군이 2.51±1.67, B군이 3.71±2.85로 B군의 호전도가 유의성 있게 높았다($p=0.021$, Table 4, Fig. 2).

IV. 고찰

편타성 손상(whiplash injuries)이란 주로 교통사고의 급작한 減速-加速의 역학 원리에 의해 주로 過屈曲 過伸展된 경추와 관련된 증상으로, 項強, 項痛, 목의 回旋 제한, 頭痛, 上肢痛 및 眼昏, 耳鳴, 眩暈, 惡心, 異常感覺 등의 자율신경계 이상도 야기시키는 다양하지만 일관된 증상들로 이루어진 증후군이다^{14,15}.

편타성 손상 기전은 뒤차로부터 추돌을 당할 때 자동차 안의 탑승자에게 그 충격이 먼저 체간과 어깨에 주어져 움직이게 되고 충격을 받은 자동차가 감속되면서 경추는 하부 분절(C3~C8, 특히 C5-C6)에서 갑자기 굴곡이 발생하고 나서 신전하게 되며, 이러한 정상운동범위를 넘어서는 과굴곡 및 과신전은 인대(전후종인대, 판사이인대, 후상극돌기의 인대)의 손상과 신경, 수막, 관절낭, 근육 등의 손상을 가져올 수 있다¹⁶.

편타성 손상은 서양의학적인 관리와 치료에 있어서 외상의 단계에 의해 크게 4단계로 나누어진다. 1단계는 급성 염증 단계(acute stage)로서 0~72시간 동안을 말하며, 발적, 부종, 발열감, 통증의 특징이 나타난다. 2단계는 치료 단계(repair stage)로서 72시간에서 14주 동안을 말하며 염증의 다음 단계로, 섬유아세포에 의한 교원질 분자의 합성이 나타나고, 고정이 필요하다. 3단계는 재모형화 단계(remodeling stage), 4단계는 만성적인 단계(chronic stage)이다¹⁷.

일반적인 의학검사 및 X-선상에도 나타나지 않는 경추를 중심으로 한 편타손상과 만성화된 편타손상의 후유증으로 不定症狀을 호소하며 한방의료기관을 방문하는 환자가 최근 증가하는 추세이다¹¹.

한의학에서는 편타성 손상과 같은 급격한 외상성 원인에 의한 증상에 대하여 落馬 墜車, 打撲 등으로 간주하였으며, 주로 瘀血과 氣血循環의 장애라는 관점에서 증상을 해석해 왔음이 기존의 교통사고 후유증의 한의학적 치료에 대한 연구자들의 공통된 견해이다^{2,18,19}. 경부 연부조직의 급성 손상은 項痛, 捻挫傷, 頸部傷筋과 頸椎病의 범주에 속하며 치료원칙은 消散瘀血, 舒筋通絡, 疏利關節로 疼痛경감을 위주로 하며 치료에는 鍼灸療法, 藥物療法, 牽引療法, 理學療

法, 利筋推筋, 藥鍼療法 등을 적용해 왔다²⁰.

침의 작용이 기술적 자극으로 인한 요법이라면 灸는 온열적 자극으로 인한 요법으로서, 작용은 調陰陽和氣血하여 主治白病하므로 생체 각 부분의 陰陽을 조절하여 조화가 결여된 병리 상태를 정상으로 회복시키는 데 그 목적이 있다²¹. 灸법은 크게 燭을 원료로 사용하는 艾灸법과 기타의 재료를 원료로 사용하는 其他灸法으로 나눌 수 있고 艾灸法은 다시 艾炷灸와 艾卷灸로 나눌 수 있다. 이 가운데 艾炷灸를 다시 艾炷를 皮膚穴位에 놓고 태우는 것을 直接灸 또는 明灸라고 부르고 피부 상에 직접 뜸뜨지 않고 生薑片, 蒜片, 食鹽 혹은 藥餅 등을 놓은 후에 艾炷를 놓고 뜸뜨는 것을 間接灸 또는 間隔灸라고 부른다²². 艾灸療法은 인체에 분포되어 있는 경락상의 一定穴에 艾灸로 자극을 가하여 不調된 陰陽과 氣血의 불균형상태를 조절함으로써, 경락을 소통케 하여 질병의 예방과 치료를 경혈의 생체반응작용을 이용한 치료법이다²³. 虛者는 灸하여 火氣로 元陽을 助하게 하고 實者는 灸하여 實邪가 火氣를 따라 發散토록 한다고 하여 灸療法은 虛實寒熱에 관계없이 모든 질병을 치료하는 데 시행할 수 있다고 하였다⁷.

艾灸요법의 효과에 대한 논문으로 강 등²⁴이 삼음교 艾灸 후에 월경 통증과 월경 전 증후군의 증상 개선에 효과가 있음을 보고하였고 이 등²⁵은 곡지·관원의 지속적인 애구가 혈압의 강하와 자각 증상의 호전을 가져왔다고 보고하였다. 편타성 손상으로 인한 頸項痛의 치료와 관련하여 김 등⁹은 봉독약침의 효과를 보고하였고, 장 등¹⁰은 약침의 효과를 보고 하였으며, 송 등¹¹은 瘀血方의 효과를 보고 하였다.

본 연구는 진통 작용이 있고 임상에서 다용되는 간접구치료의 편타성 손상으로 인한 경항통의 임상적 유효성을 검토해 보기 위해 시행되었으며 편타성 손상으로 인한 頸項痛 환자를 대상으로 침치료와 간접구치료를 병행하였을 때의 호전도 차이를 관찰하였다.

2010년 10월부터 2011년 10월까지 세명대학교 부속한방병원 침구과에 교통사고 후유증으로 5일 이상 입원한 환자 중 경부 통증을 호소하고 방사선 검사상 단순 염좌로 진단된 환자 85명을 대상으로 침치료만 시행한 환자 43명(A군)과 침치료와 간접구치료를 병행한 환자 42명(B군)으로 무작위 분류 후 임상효과를 비교, 관찰하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

A군과 B군의 평균 연령은 41.79±12.47세와 43.43±11.91세로 양 군 간에 유의한 차이가 없었고, 남녀비는 10:33과 9:33으로 양 군 간에 유의한 차이가 없

였으며, 평균 병력기간은 6.72±6.85일과 7.74±6.66일로 양 군 간에 유의한 차이가 없었다(Table 1). 증상 및 이학적 소견에서 경향통은 전체 환자에서 나타났다. 상지 방사통은 A군이 9명, B군이 7명, 손가락 감각이상은 A군이 4명, B군이 3명에게서 나타났으며, 양 군 간에 유의한 차이가 없었다. 이학적 소견상 경부 신전 검사와 spurling 검사에서 A·B군 모두 100% 양성인 나타났으며 근력검사에서 근육의 약화는 A·B군 각각 3명, 감각둔화는 A군 2명, B군 1명에게서 나타났으며 양 군 간에 유의한 차이는 없었다(Table 2).

각 군별로 치료 전과 5일째 치료한 시점에서 VAS 점수를 비교한 결과, A군은 3.95±1.19에서 2.91±1.17로, B군은 4.62±0.88에서 2.86±1.28로 두 군 모두 치료 전과 치료 후 유의한 차이를 보였으며, 군 간 호전도 비교는 A군이 1.05±0.75, B군이 1.76±1.05로 B군의 호전도가 유의성 있게 높았다($p=0.001$, Table 3, Fig. 1). 각 군별로 치료 전과 5일째 치료한 시점에서 NDI 점수를 비교한 결과, A군은 15.07±2.23에서 12.56±2.23으로, B군은 15.64±1.68에서 11.93±3.17로 두 군 모두 치료 전과 치료 후 유의한 차이를 보였으며, 군 간 호전도 비교는 A군이 2.51±1.67, B군이 3.71±2.85로 B군의 호전도가 유의성 있게 높았다($p=0.021$, Table 4, Fig. 2).

VAS와 NDI의 호전도 결과를 살펴볼 때 편타성 손상으로 인한 頸項痛 치료에 있어서 통증 제어에 임상에서 다용되는 간접구 치료를 병행하는 것이 침치료만을 시행하는 것보다 주관적 통증 정도를 경감하는 데 있어 보다 효과적인 방법으로 향후 치료에 적극적으로 활용할 수 있을 것으로 사료된다. 그러나 본 연구는 집단의 수가 충분하지 않았고 관찰 기간이 길지 않았으며, 추적 연구가 잘 이루어지지 않았다. 평가 방법에서도 ROM 등의 객관적인 기준을 추가하지 못했다. 또한 한약 처방에 있어서 통제되지 않은 면이 있으므로 향후 모집단의 확대 및 통제를 보완하여 임상에서 다용되는 간접구에 대한 광범위하고 지속적인 연구가 필요할 것으로 사료된다.

V. 결 론

본 연구는 2010년 10월부터 2011년 10월까지 편타성 손상으로 頸項痛을 주소로 방사선 검사상 단순 염좌로 진단된 환자 중 세명대학교 부속한방병원에서 5일 이상 입원 치료 받은 환자 85명을 대상으로 침치

료만을 시행한 환자군 43례(A군)와 침치료와 간접구 치료를 병행한 환자군 42례(B군)로 무작위 분류 후 임상 효과를 비교, 관찰하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. VAS와 NDI에서 A군과 B군 모두 유의한 치료 효과를 나타내었다.
2. A군과 B군의 치료성적 비교 결과 B군이 A군에 비해 유의한 효과를 나타내었다.

VI. 참고문헌

1. 신태양사 편집국 백과사전부. 원색최신의료대백과사전. 서울 : 도서출판 신태양사. 1991 : 34.
2. 김민아, 박용진. 交通事故後遺症(偏墮性 損傷)에 대한 鍼灸治療의 接近. 대한침구학회지. 2000 ; 17(3) : 75-86.
3. 이경윤, 박민정, 조원영, 박쾌환. 교통사고로 인한 편타손상환자의 상부경추분석을 통한 고찰. 대한침구학회지. 2003 ; 20(6) : 27-35.
4. Samy S, Susan H, Martin V. The relation between initial symptoms and signs and the prognosis of whiplash. Eur spine J. 2001 ; 10 : 44-9.
5. 윤일지, 오민석, 송태원. 교통사고 후유증환자 112례에 대한 임상분석. 한방재활의학회지. 1998 ; 8(1) : 317-32.
6. 대한침구학회 교재편찬위원회 편저. 침구학 하. 파주시 : 집문당. 2008 : 59, 63-5.
7. 成樂箕. 현대 침구학. 서울 : 행림출판사. 1987 : 56.
8. 김재수, 박동석, 김창환. 寒冷環境下 腎俞艾灸刺戟이 부신피질호르몬類 分泌에 미치는 影響. 대한침구학회지. 1999 ; 16(2) : 369-84.
9. 김건형, 최양식, 남동우, 김종인, 조기호, 최도영, 이재동. 교통사고 후 편타성 손상에 대한 침치료 및 봉독약침치료의 유효성 평가. 대한침구학회지. 2006 ; 23(6) : 145-52.
10. 장소영, 차정호, 정기훈, 이태호, 황희상, 유정석, 이은용, 노정두. 편타 손상으로 인한 경향통 환자를 대상으로 한 약침치료에 대한 임상적 고찰. 대한침구학회지. 2007 ; 24(4) : 35-41.
11. 송주현, 조재희, 이효은, 강인, 임명장, 문자영, 장형석. 교통사고로 인한 편타성 손상 환자의 瘀血方 치료 효능에 관한 임상적 연구. 대한침구학회

- 지. 2007 ; 24(6) : 97-104.
12. 허수영. 요통환자의 동통 평가에 대한 고찰. 동서 의학. 1999 ; 24(3) : 17-29.
 13. 송경진, 최병완, 김설진, 윤선승. 한국어판 Neck Disability Index의 문화적 개작과 타당도. 대한정형외과학회지. 2009 ; 44(3) : 350-9.
 14. A Cesarani, D Alpini, R Bonvier, CF Claussen, PM Gagey, L Magnusson. Whiplash Injuries. Italy : Springer. 1996 : 3, 42.
 15. 前田新病衛. 病氣・症狀別 韓方 鍼灸治療. 東京 : 有紀書房. 157~8.
 16. Stanley foppenfeld. 척추와 사지의 검진. 서울 : 대학서림. 1996 : 19.
 17. 이주강 역. 교통사고 후유증 Whiplash Injuries. 서울 : 대한추나학회출판사. 2000 : 1, 29-31, 73-5, 328, 458-9.
 18. 신용승, 박종배, 김중훈, 최정립, 김덕호. 교통사고 후유증 관리에 관한 한의학적 임상 고찰. 대한침구학회지. 2002 ; 19(6) : 1-11.
 19. 김기형, 최진봉. 교통사고 환자 51례에 대한 임상적 고찰. 한방재활의학과학회지. 2001 ; 12(4) : 91-9.
 20. 강재희, 장석근, 이현, 이병렬. 교통사고로 인한 편타성 손상 환자 37례에 대한 임상연구. 대한침구학회. 2002 ; 19(3) : 180-91.
 21. 이용규. 한국침구임상학. 서울 : 행림출판사. 1979 : 35-52.
 22. 대한침구학회 교재편찬위원회. 침구학(中). 경기 : 집문당. 2008 : 506.
 23. 崔容泰 외. 최신침구학. 서울 : 정보사. 1983 : 352-5.
 24. 강수우, 방성필, 정영표, 정효근, 이지은, 이정섭, 박단서, 위통순. 원발성 월경 곤란증에 대한 삼음교(SP6) 애구의 임상적 연구. 대한침구학회지. 2008 ; 25(6) : 55-66.
 25. 이병훈, 김철홍, 서정철, 윤현민, 장경전, 송춘호, 안창범. 애구가 고혈압 환자의 혈압강화에 미치는 영향. 대한침구학회지. 2001 ; 18(5) : 71-6.