

원저

交通事故로 유발된 頸項痛 患者의 推拿療法의 효과에 대한 臨床的 研究

박서영* · 김재수* · 고경모* · 최성훈* · 이윤규* · 이윤경* · 이경민* · 이봉효* ·
임성철* · 우창훈** · 안희덕*** · 정태영**** · 서정철*

*대구한의대학교 한의과대학 침구경혈학교실

**인애가한방병원

***대구한의대학교 한의과대학 한방재활의학과교실

****제한동의학술원

Abstract

The Clinical Studies for *Chuna* Treatment on Patients of Neck Pain Caused by Traffic Accidents

Park Seo-young*, Kim Jae-su*, Ko Kyoung-mo*, Choi Sung-hun*, Lee Yun-kyu*,
Lee Yoon-kyoung*, Lee Kyung-min*, Lee Bong-hyo*, Lim Seong-chul*,
Woo Chang-hoon**, Ahn Hee-duk***, Jung Tae-young**** and Seo Jung-chul*

*Dept. of Acupuncture & Moxibustion, College of Oriental Medicine, Dae-gu Haany University

**Inega Hospital of Oriental Medicine

***Dept. of Oriental Rehabilitation Medicine, College of Oriental Medicine,
Dae-gu Haany University

****Je-Han Oriental Medical Academy

Objectives : The purpose of this study is to find out the effects of Chuna treatment on neck pain caused by traffic accidents.

Methods : The 10 patients were divided into 2 groups, with Group A treated with Acupuncture and Chuna, while group B was treated with Acupuncture only. We measured the Visual Analog Scale(VAS),

· 접수 : 2007년 11월 25일 · 수정 : 2007년 11월 28일 · 채택 : 2007년 11월 29일
· 교신저자 : 서정철, 경상북도 구미시 송정동 458-7번지 대구한의대학교 부속구미한방병원 침구과
Tel. 054-450-7707 E-mail : acumox@hanmail.net

Pain Disability Index(PDI) and Pressure Pain Thresholds before and after treatment in each group. The statistical analysis was performed by using a Mann-Whitney U test and Wilcoxon signed rank test.

Results :

1. Group A showed significant improvements in VAS, PDI and Pressure Pain Thresholds($p < 0.05$).
2. Group B was significantly improved in VAS($p < 0.05$). However, there was no statistical significance in PDI and Pressure Pain Thresholds($p > 0.05$).
3. There was no statistical significance between Group A and Group B before and after treatment.

Conclusions : These results imply that Chuna treatment with Acupuncture would be effective and useful on the neck pain caused by traffic accidents.

Key words : Chuna, Neck pain, Traffic accident

I. 緒 論

교통사고는 산업화 사회에서 흔히 발생하는 사건으로 사회가 다변화 되고 산업이 발달함에 따라 교통수단과 교통량이 증가하여 이에 따른 교통사고 발생은 해마다 증가 추세에 있다. 또한 최근에는 교통사고로 인한 사망률보다 경상자가 차지하는 비율이 대폭 증가하면서 이들 교통사고에 의한 후유증의 관리가 새로운 의료적 문제로 부각되고 있다¹⁾.

교통사고 후유증으로 가장 많이 발생하는 것은 충돌 때의 충격으로 인하여 생기는 경추의 손상이고, 대부분 X선 촬영 상 뼈의 손상은 나타나지 않지만, 경추의 통증을 호소하는 일이 많다. 이러한 교통사고 후유증으로 인한 경항통은 서양의학에서는 물리치료와 소염진통제를 사용하여 치료하고 있는 실정이고 한의학에서는 氣滯血瘀로 인한 것으로 인식하여 기의 원활한 순행을 돕고 어혈을 제거하여 치료효과를 보고 있다²⁾.

추나의학은 理筋整復, 活血祛瘀, 通絡止痛 등의 기초이론을 바탕으로 整骨, 經筋, 導引 등 3대 범주로 분류되며 아탈구된 척추와 관절에 대한 정골추나요법과 울체되고 경결된 경근에 대한 경근추나요법, 손상된 척추와 관절의 재활요법에 의한 도인추나요법은 교통사고 상해 증후군의 치료와 재활에 효과적이고 필수적인 역할을 수행 할 수 있다³⁾.

그간 황 등²⁾, 최 등⁴⁾, 송 등⁵⁾ 이 교통사고로 유발된 경항통 환자에 대한 임상연구를 통해 교통사고 후유증에 대한 한방적인 치료의 의의와 통계를 다루었고, 오 등⁶⁾에 의해 경항통 치료에 추나요법을 시행한 연

구가 있었으며, 박 등⁷⁾이 교통사고로 인한 경항통 환자 3명에 추나요법을 실시한 치험례를 발표하였지만 그 외에 교통사고로 인한 경항통 환자에게 대한 임상 연구는 거의 없는 실정이다.

이에 저자는 대구한의대학교 부속포항한방병원 침구과에 교통사고로 인한 경항통으로 내원한 환자 10명에 대해 침치료와 추나치료를 통해 치료 효과를 비교 평가하여 다음과 같은 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

II. 研究 對象 및 方法

1. 연구 대상

2007년 7월 20일부터 2007년 9월 30일까지 포항한방병원 침구과에 내원한 환자 중 교통사고로 인한 경항통을 호소하는 환자 10명을 대상으로 하였다. 환자의 증상에 따라 이학적 검사와 X-ray 검사를 시행하여 경추 추간판 탈출증, 골절, 감염, 심한 퇴행성 병변 등과 같은 구조적인 결함이나, 신경학적 손상, 경추수술의 과거력을 가진 환자는 연구 대상에서 제외하였다.

2. 연구 방법

10명의 환자를 무작위 배정법에 의해 추나요법과 침 치료를 병행하여 시술한 Group A, 침치료만 시술한 Group B로 나누었으며 각각 총 4회의 시술을 하였다.

1) 침 치료

침은 일 주일에 2회 총 4회 시술하였다. 직경 0.25mm, 길이 30mm인 stainless steel 재질 호침(행림서원의료기, 한국)을 사용하였고 복와위에서 취혈하여 5-10mm 심도로 자침하였으며 15분간 유침을 하였다. 취혈은 팔 맥교회혈 중 두항부와 요배부 주치혈인 後溪와 申脈, 근위취혈로 두항통, 항강증에 쓸 수 있는 風池, 風府, 大椎, 肩井, 肩外俞 등의 혈위를 사용하였다⁸⁾.

2) 견식부항

두 치료군 모두 침 치료 후 5분간 환부에 견식부항을 실시하였다⁹⁾.

3) 물리요법

두 치료군 동일하게 간섭파치료(I.C.T)를 1일 1회 총 4회 실시하였으며 간섭파치료 전 Hot pack으로 온열요법을 15분간 실시하였다¹⁰⁾.

4) 추나요법

Group A에 대하여 경추부 통증 완화와 경부 운동 범위의 회복을 위해 추나요법 중 양와위 경향부 신전법을 실시하였다. 그 방법은 다음과 같다.

①양와위 양손 경추 굴곡 신전법¹¹⁾

경추에 대한 일반적인 신전 기법으로 Hypolordosis의 경우 환자가 양와위로 누운 상태에서 제4경추의 관절돌기 후면에 식지 중수지절부로 접촉하여 위로 당긴다. 즉 만곡을 만드는 방법으로 치료를 실시한다.

②양와위 경추 비특정 회전 신전법¹²⁾

환자를 양와위로 눕히고 의사는 환자의 머리 쪽에 선다. 의사의 팔로 환자의 머리를 받치고 통증이 있는 쪽에 가까운 손으로 후두부 아래를 감싸며 엄지손가락은 유양돌기 위와 하악골각의 바로 위에 놓는다. 목을 통증이 있는 쪽으로부터 반대방향으로 완전히 신장시키면서 회전시킨다. 양측을 번갈아 시행한다.

5) 약물치료

두 Group 모두 한약이나 양약 등의 약물치료를 시행하지 않았다.

3. 평가방법

치료성적 평가는 치료 전, 4회 치료 후로 총 2회에

걸쳐 VAS, PDI, Algometer를 이용한 Pressures pain thresholds 등 3항목을 측정하였다.

1) Visual Analog Scale(VAS)

직선 위에 무증상으로부터 참을 수 없는 통증까지를 0에서 10의 숫자로 표시해 놓고 피시술자가 숫자를 선택하도록 하였다. VAS는 적용이 쉽고 간단하며 신뢰성도 비교적 우수하여 가장 많이 쓰이는 방법 중 하나이다¹³⁾.

2) Pain Disability Index(PDI)

PDI는 통증으로 인한 일상생활 즉 집안일, 여가선용, 사회활동, 직업, 성생활 등의 제한 정도를 나타내는 측정방법으로 관절질환을 가진 환자들이 있어 통증의 평가방법으로 종종 사용된다. 통증이 심한 것을 10점 그 다음을 9점, 8점의 순으로 하여 통증이 없는 것을 0점으로 하는 10-point system을 사용하였다. 단 이 연구에 한하여 성생활 항목은 적용할 수 없는 경우가 있어 평가항목에서 제외하였다¹⁴⁾.

3) Pressure pain thresholds

Algometer 측정기(Pain Diagnostic and thermography Inc, 뉴욕, 미국)로 양측 肩井(GB₂₁)과 風池(GB₂₀)의 역치를 측정하였다.

4. 통계 처리 방법

결과는 SPSS[®] 12.0 for Windows를 이용하여 통계 처리하였고, 모든 자료는 medians(25th-75th percentiles)로 나타내었다. 실험군과 대조군 간의 연령, 유병기간, 처치 전, 후의 VAS, PDI, Pressure pain thresholds 비교는 Mann-Whitney U test를 사용하였고, 실험군과 대조군 각 군내의 처치 전후 VAS, PDI, Pressure pain thresholds 비교는 Wilcoxon signed rank test를 사용하였다($\alpha=0.05$).

III. 研究 結果

1. Group A, B 간 치료 전 특성 비교

Group A와 Group B 간의 치료 전 연령, 유병기간, VAS, PDI, Pressure Pain Thresholds 비교에서 모두

Table 1. The Comparison of Characteristics before Treatment between Group A and Group B

Group	Characteristics							
	Age	Period	VAS	PDI	Rt.GB ₂₁	Lt.GB ₂₁	Rt.GB ₂₀	Lt.GB ₂₀
Group A	32.0 (28.5-32.5)	3.0 (1.00-9.00)	10.0 (10.0-10.0)	32.0 (27.0-38.5)	6.0 (5.0-7.4)	5.0 (5.0-6.25)	4.8 (3.2-5.0)	5.0 (3.2-5.1)
Group B	43.0 (24.0-54.5)	4.0 (2.5-19.0)	10.0 (10.0-10.0)	27.0 (19.0-45.0)	7.0 (5.0-7.8)	8.2 (3.2-8.7)	4.7 (3.8-6.2)	5.7 (4.0-6.5)
p-value	0.548	0.310	1.000	0.548	0.690	0.690	0.690	0.222

Values are presented as medians(25th-75th percentiles).

VAS : Visual Analog Scale.

PDI : Pain Disability Index.

GB₂₁ : pressure pain thresholds on GB₂₁.

GB₂₀ : pressure pain thresholds on GB₂₀.

Table 2. The Comparison of VAS, PDI, Pressure Pain Thresholds between Before and After Treatment in Group A

	VAS	PDI	Rt GB ₂₁	Lt. GB ₂₁	Rt. GB ₂₀	Lt. GB ₂₀
Before	10.0 (10.0-10.0)	32.0 (27.0-38.5)	6.0 (5.0-7.4)	5.0 (5.0-6.25)	4.8 (3.2-5.0)	5.0 (3.2-5.1)
After	4.0 (4.0-5.5)	17.0 (8.0-21.5)	7.0 (5.5-9.5)	7.0 (5.9-9.5)	5.5 (4.5-6.2)	5.5 (4.5-6.2)
p-value	0.039*	0.043*	0.042*	0.042*	0.042*	0.043*

Values are presented as medians(25th-75th percentiles).

Before : before treatment in Group A.

After : after treatment in Group A.

VAS : Visual Analog Scale.

PDI : Pain Disability Index.

GB₂₁ : pressure pain thresholds on GB₂₁.

GB₂₀ : pressure pain thresholds on GB₂₀.

*p<0.05.

Table 3. The Comparison of VAS, PDI, Pressure Pain Thresholds between Before and After Treatment in Group B

	VAS	PDI	Rt. GB ₂₁	Lt. GB ₂₁	Rt. GB ₂₀	Lt. GB ₂₀
Before	10.0 (10.0-10.0)	27.0 (19.0-45.0)	7.0 (5.0-7.8)	8.2 (3.2-8.7)	4.7 (3.8-6.2)	5.7 (4.0-6.5)
After	4.0 (1.0-8.0)	12.0 (4.5-37.0)	7.2 (5.65-8.75)	8.0 (4.50-9.1)	5.5 (4.2-6.5)	6.2 (4.75-6.5)
p-value	0.041*	0.068	0.136	0.176	0.144	0.276

Values are presented as medians(25th-75th percentiles).

Before : before treatment in Group B.

After : after treatment in Group B.

VAS : Visual Analog Scale.

PDI : Pain Disability Index.

GB₂₁ : pressure pain thresholds on GB₂₁.

GB₂₀ : pressure pain thresholds on GB₂₀.

*p<0.05.

Table 4. The Comparison of VAS, PDI, Pressure Pain Thresholds After Treatment between Group A and Group B

Group	VAS	PDI	Rt. GB ₂₁	Lt. GB ₂₁	Rt. GB ₂₀	Lt. GB ₂₀
Group A	4.0 (4.0-5.5)	17.0 (8.0-21.5)	7.0 (5.5-9.5)	7.0 (5.9-9.5)	5.5 (4.5-6.2)	5.5 (4.5-6.2)
Group B	4.0 (1.0-8.0)	12.0 (4.5-37.0)	7.2 (5.65-8.75)	8.0 (4.50-9.1)	5.5 (4.2-6.5)	6.2 (4.75-6.5)
P-value	0.841	1.000	0.690	0.841	1.000	0.421

Values are presented as medians(25th-75th percentiles).

VAS : Visual Analog Scale.

PDI : Pain Disability Index.

GB₂₁ : pressure pain thresholds on GB₂₁.

GB₂₀ : pressure pain thresholds on GB₂₀.

유의한 차이가 없었다(Table 1).

2. Group A의 처치 전후 비교

Group A에 있어서 치료 전 후의 VAS, PDI, Pressure Pain Thresholds는 모두 호전되었으며 그 변화는 모두 통계적으로 유의하게 나타났다(Table 2).

3. Group B의 처치 전후 비교

Group B의 경우 치료 전후의 VAS, PDI, Pressure Pain Thresholds는 호전 양상을 보이나 VAS를 제외하고 통계적으로 유의성이 없는 것으로 나타났다(Table 3).

4. Group A와 Group B 간의 처치 후 비교

Group A와 Group B 간의 처치 후 수치 비교에서 VAS, PDI, Pressure pain thresholds 모두 통계적으로 유의성이 없었다(Table 4).

IV. 考 察

목의 통증은 흔하며 만성적 경과를 거치기 쉽고, 또한 자주 재발된다. 이러한 목의 통증은 해부학적인 특성과 관련되기도 하는데, 경추는 상대적으로 관절운동 범위가 크고 관절의 안정성은 약한 편이기 때문에 여러 가지 외상이나 병적 상태로 인해 변화를 나타낼 수

있다. 또한 목에는 많은 동통감수 조직이 있고, 항상 불안정한 상태로 스트레스에 노출되어 있으므로 통증이 발생하기 쉽다. 그 중에서 연부조직은 외상 수용성의 통증자극이 가장 빈번하게 시작하는 곳이며 또한 근골격계의 기능적 손상이 일반적으로 잘 일어나는 부위로 특히 연부조직 손상을 유발하는 요인 중 하나로 교통사고로 인한 외상을 들 수 있다. 교통사고증은 주로 자동차나 오토바이 등에 의해 발생하는 육상 교통사고에 의한 상해를 말하며, 통계상으로 두부외상이 40% 이상, 치명적인 두개골 손상이 10% 정도, 내장, 척추, 사지의 손상이 그 다음이다. 그러나 후유증으로 가장 많이 발생하는 것은 충돌 때의 충격으로 인하여 생기는 경추의 손상이고, 대부분 X선 촬영 상 뼈의 손상은 나타나지 않지만 경추의 통증을 호소하는 일이 많다^{2,6,15)}.

한의학적으로 교통사고로 인한 경항통의 경우는 氣滯血瘀로 인한 것으로 볼 수 있는데, 이는 충격으로 인한 氣滯, 血行不調로 기인된 것으로 생각할 수 있고, 이러한 개념으로 氣와 血의 不調를 바로 잡고 순행하게 하며 瘀血을 제거하여 손상부위에 혈액순환을 조절함으로써 현대의학적인 교통사고 후유증의 임상적 치료효과를 나타낼 수 있다. 실제로 교통사고로 인한 경항통은 양방적 치료로는 한계가 있는 경우가 많아 기혈의 순행을 돕고 祛瘀血을 위주로 하는 침, 뜸치료, 한약치료, 추나요법 등의 효과가 있음이 증명되고 있다⁴⁾.

推拿療法이란 손이나 지체의 각 부분을 이용하거나 보조기구 등을 이용하여 經皮, 經筋, 經穴, 經絡, 孫絡 및 血絡 등의 경락계통을 자극하여 아탈구 및 착위 등 골관절 구조의 변위 상태를 정상위치로 교정해주거나, 위축 또는 경결된 근육이나 경직된 척추와 관절에 피

동적인 운동치료와 도인체조라고 하는 자율적인 운동을 시행하여 기혈을 정상적으로 순환시켜 줌으로써 증상을 개선시키는 치료법이다. 또한 질병의 원인이 되는 요소들을 자연 치유력으로 스스로 제거하여 질병 상태가 치료되도록 하거나, 질병이 발생되지 않도록 미리 양생하는 방법 등을 연구하는 학문이다¹⁶⁾.

최근 들어 추나요법에 관한 연구 보고가 많아지고 있으나 교통사고로 인한 경항통에 추나치료를 시행한 임상 연구가 드문 실정으로 본 연구는 교통사고로 인한 경항통 환자에 두 가지 경항부 신전법을 이용하여 경항통의 완화를 목표로 하였다.

이에 교통사고 후 경항통으로 내원한 외래환자 10명의 환자를 추나요법과 침치료를 시술한 Group A, 침치료만 시술한 Group B로 나누어 치료하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

치료 전의 Group A와 Group B의 특성을 살펴보면 연구대상자 연령, 유병기간, VAS, PDI, Pressure pain thresholds에서 각각 유의한 차이가 없었다.

Group A에서 치료 전후의 VAS, PDI, Pressure pain thresholds를 비교해보면, VAS는 10.0(10.0-10.0)에서 4.0(4.0-5.5)으로, PDI는 32.0(27.0-38.5)에서 17.0(8.0-21.5)으로, 우측 견우혈과 좌측 견우혈의 압통역치는 각각 6.0(5.0-7.4), 5.0(5.0-6.25)으로부터 7.0(5.5-9.5), 7.0(5.9-9.5)으로, 우측 풍지혈과 좌측 풍지혈의 압통역치는 각각 4.8(3.2-5.0), 5.0(3.2-5.1)에서 5.5(4.5-6.2), 5.5(4.5-6.2)로 모두 통계적으로 유의성 있게 호전되었다.

Group B에서의 치료 전후의 VAS, PDI, Pressure pain thresholds 또한 호전양상을 보이는데, VAS는 10.0(10.0-10.0)에서 4.0(1.0-8.0)으로 유의성 있는 변화를 보였고, 그 외에 PDI는 27.0(19.0-45.0)에서 12.0(4.5-37.0)으로, 우측 견우혈, 좌측 견우혈의 압통역치는 각각 7.0(5.0-7.8), 8.2(3.2-8.7)에서 7.2(5.65-8.75), 8.0(4.50-9.1)으로, 우측 풍지혈과 좌측 풍지혈의 압통역치는 각각 4.7(3.8-6.2), 5.7(4.0-6.5)에서 5.5(4.2-6.5), 6.2(4.75-6.5)로 호전되었으나 통계적 유의성을 나타내지 못하였다.

Group A와 Group B 간의 치료 후 수치 비교에서는 치료 전과 마찬가지로 VAS, PDI, Pressure pain thresholds의 유의한 차이가 없었다.

이상의 결과를 종합해보면 침치료와 추나요법을 병행한 Group A와 침치료만 행한 Group B는 치료 전후에 서로 간의 통계적 유의성은 나타나지 않았다. 하지만 추나요법과 침치료를 병행한 Group A의 경우 치료 전후의 VAS, PDI, Pressure pain thresholds에서 모두 통계적 유의성을 가진 호전도를 보여 교통사고

로 인한 경항통에 대해 침치료와 함께 추나요법을 병행할 경우 효과가 있음을 증명할 수 있었다. 침치료만 실시한 Group B의 경우 VAS, PDI Pressure pain thresholds에서 치료 전후 수치상의 호전으로 침치료의 효과는 확인 할 수 있었지만, VAS를 제외하고 통계적 유의성이 없었다.

이번 연구에서 Group A와 Group B간의 치료 전후 비교나 각각 Group에 따른 치료 전후 비교에 있어서 통계적 유의성을 제외한 수치상 큰 차이가 없었다. 이는 연구표본의 수가 적었던 한계점과, 치료를 시행한 기간이 2주로 짧았던 점 때문이라 생각된다.

또한 평균 병력기간이 Group A가 더 짧았다는 점, 평균 연령이 Group B가 높았다는 점, 그리고 한방물리요법과 건식부항의 치료 효과 또한 결과에 영향을 줄 수 있는 변수로 작용 할 수 있었다고 생각된다. 향후 더 많은 임상 사례를 통해 객관적 통계자료를 수집하여 교통사고로 인한 경항통에 추나치료의 효과에 대한 연구가 필요하다고 사료된다.

V. 結 論

2007년 7월 20일부터 2007년 9월 30일까지 대구한 의대학교 부속포항한방병원 침과에 내원한 환자 중 교통사고로 인한 경항통을 호소하는 환자 중 이학적 검사와 X-ray 검사를 통해 경추부의 구조적인 병변을 가진 환자를 제외한 10명의 환자를 대상으로 추나요법과 침 치료를 병행한 치료군 Group A와 침치료군 Group B로 나누어 성별, 연령, 추돌양상 분포, 병행증상별 분포, 병력기간별 분포, 치료 전, 후의 시각적 상사척도, Pain Disability Index, Pressure pain thresholds를 조사하였다. 그 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. Group A와 Group B의 평균 연령과 유병기간은 통계적 유의성이 없었으며, 치료 전과 치료 후의 Group A, B 사이의 VAS, PDI, Pressure pain thresholds는 모두 유의성이 없었다.
2. Group A 내에서의 치료 전후 VAS, PDI, Pressure pain thresholds는 모두 유의성 있는 호전 변화를 보여 침치료와 추나요법을 병행할 경우의 치료효과를 증명할 수 있었다.
3. Group B 내에서의 치료 전후 VAS, PDI, Pre-

ssure pain thresholds는 모두 호전 변화를 보였지만 VAS를 제외하고 유의성 있는 변화를 보이지 않았다.

4. 교통사고로 인한 경항통 환자의 치료에 있어서 추나요법과 침치료를 병행한 Group A의 효과가 유의하게 나타났으며, Group B와의 비교에서 유의성을 보이지 않았다.

VI. 參考文獻

1. 박태용, 이정환, 고연석, 우영민, 송용선, 신병철. 한방병원에 입원한 교통사고환자 84례에 대한 통계적 고찰. 대한추나의학회지. 2005 ; 6(1) : 31-40.
2. 황지식, 류은경. 교통사고로 인해 경추부 염좌로 진단받은 환자 52례의 임상적 경과에 대한 연구. 한방재활의학과학회지. 2000 ; 10(2) : 37-43.
3. 신준식. 교통사고 상해증후군 추나 요법 진료 지침서 제1판. 서울 : 척추신경추나의학회. 2005 : 7.
4. 최승훈, 오민석, 송태원. 교통사고로 인한 경항통 환자 52례에 대한 임상연구. 한방재활의학과학회지. 2000 ; 10(1) : 45-55.
5. 송영상, 김경남, 김용기, 임형호. 교통사고로 인한 경항통 환자에 대한 임상연구. 한방재활의학과학회지. 2001 ; 12(4) : 79-90.
6. 오세춘, 박원형. 추나요법의 경항통 치료에 대한 임상적 고찰. 대한추나의학회지. 2005 ; 6(1) : 1-9.
7. 박현호, 장준호, 박선경, 김현호, 김민철. 교통사고 후 경추부 염좌를 진단받은 환자에 대한 추나 수기요법 치험 3례. 한방재활의학과학회지. 2006 ; 16(4) : 143-54.
8. 안영기. 경혈학총서. 서울 : 성보사. 2000 : 42, 310, 564, 566, 650, 654.
9. 한방재활의학과학회. 한방재활의학. 서울 : 군자출판사. 2005 : 356.
10. 유원근, 이명중. 항강증에 대한 간섭과치료기의 한의학적 임상응용에 관한 연구. 한방재활의학과학회지. 1998 ; 8(1) : 64-70.
11. 신준식. 한국 추나학 임상 표준 지침서 제2판. 서울 : 대한추나학회출판사. 2004 : 164-5.
12. John E Murtagh, Clive J kenna. 요통과 척추도수치료. 서울 : 도서출판 푸른솔. 1999 : 186-7.
13. 왕진만, 김동준. Visual Analog Scale(VAS)을 이용한 동통평가의 유용성. 대한척추외과학회지. 1995 ; 2(2) : 177-84.
14. 김영옥, 이경민, 김성웅, 이세연, 서정철, 정태영, 임성철, 한상원. Pain Disability Index와 Visual Analog Scale을 이용한 항강통에 대한 팔체질침의 효과. 대한침구학회지. 2003 ; 20(1) : 202-8.
15. 정두영, 안치권, 윤문식, 김영신. 편타 손상 경항통 환자와 진행성 경항통 환자의 경추 만곡 비교. 대한추나의학회지. 2004 ; 5(1) : 151-61.
16. 신병철, 신준식, 이종수, 임형호. 정형추나의학. 서울 : 척추신경추나의학회. 2006 : 3.

