

원저

교통사고로 인한 편타성 손상 환자의 전침치료 효과에 대한 임상적 연구

한상엽¹ · 이재영¹ · 박소현¹ · 양기영² · 이재훈² · 김준수² · 박재영¹ · 김창연¹ · 이현종¹

¹부천자생한방병원 침구과
²부천자생한방병원 재활의학과

A Clinical Study on Effect of Electro-acupuncture Treatment for Whiplash Injury Patients Caused by Traffic Accident

Han Sang-yeob¹, Lee Jae-young¹, Park So-hyun¹, Yang Kee-young², Lee Jae-hoon²,
Kim Jun-su², Park Jai-young¹, Kim Chang-youn¹ and Lee Hyun-jong¹

¹Department of Acupuncture & Moxibustion, Bu-Chun Jaseng Oriental Medicine Hospital

²Department of Rehabilitation, Bu-Chun Jaseng Oriental Medicine Hospital

Objectives : The purpose of this study is to investigate the effect of electro-acupuncture treatment for whiplash injury patients caused by traffic accident.

Methods : 58 patients were divided into two groups, experimental group and control group, of 29 patients each. Experimental group was treated with electro-acupuncture treatment and general acupuncture treatment twice per week for four weeks. Control group was treated with general acupuncture treatment twice per week for four weeks. We evaluated the treatment effect of each group with the visual analog scale(VAS) and neck disability index(NDI).

Results : 1. In both two groups, VAS and NDI were decreased significantly in statistics as treatment went on.

2. From 1st medical examination day to 4th treated day and From 1st medical examination day to 8th treated day, there were significant reduction of the VAS in experimental group than control group.

3. From 1st medical examination day to 8th treated day, there were not significant reduction of the NDI in experimental group than control group.

Conclusions : We suggest that cotreatment of electro-acupuncture treatment could be recommended as

· 접수 : 2011. 11. 14. · 수정 : 2011. 11. 30. · 채택 : 2011. 12. 01.
· 교신저자 : 이현종, 경기도 부천시 원미구 상동 414 부천자생한방병원 침구과
Tel. 031-320-8834 E-mail : whiteyyou@yahoo.co.kr

a useful therapy in the early stages whiplash injury patients.

Key words : electro-acupuncture, whiplash injury, VAS, NDI, traffic accident

I. 서 론

교통사고는 도로교통법 제2조에 규정하는 도로에서 차의 교통으로 인하여 발생한 인적 피해를 수반하는 사고를 말하는 것이다¹⁾. 2010년 한 해 동안 전국에서 교통사고가 총 226,878건이 발생하고 5,505명이 사망하였으며 부상자 352,458명이 발생하였다. 하루 평균 발생건수는 사고가 621.6건이고, 사망자는 15.1명, 부상자는 965.6명으로 나타났다. 최근 우리나라 교통사고 환자의 추세를 보면 사망자보다 경상자가 차지하는 비율이 증가하고 있으며, 교통사고 환자의 관리가 더욱 중요시되고 있다²⁾.

이러한 교통사고의 후유증으로 가장 많이 발생하는 것이 충돌 때의 충격으로 인해 발생하는 편타성 손상이다. 편타성 손상이란 경향부의 염좌 또는 좌상에 해당하는 경향부 연부조직의 손상으로 교통사고 발생 시 일반적으로 발생하는 경추부의 갑작스러운 신전과 굴곡에 의해 나타나는 다양한 증상을 말한다³⁾. 교통사고 발생 이후 일정 시간이 경과하여도 후유증으로 지속될 수 있고, 기존의 보존적 재활치료에 상이하게 반응하는 등 예후를 예측하기 어렵다⁴⁾.

한의학적인 관점에서 교통사고로 인한 통증은 氣滯瘀血로 변증되는데, 落傷, 瘀血, 打撲, 血結, 瘀血骨折, 蓄血의 범주로 나누어 다루어왔고 기혈순환을 증진하고 어혈을 제거하는 개념으로 치료하여 왔다⁵⁾. 따라서 氣와 血의 不調를 바로잡아 順氣하게 하며 瘀血을 제거하여 손상부위에 血液循環을 조절함으로써 현대학적인 교통사고 후유증의 임상적 치료효과를 기대할 수 있다⁶⁾.

한방 침요법의 하나인 전침요법은 혈위에 자침하여 감응이 있은 후, 침병의 전류를 통하여 기계적 자극과 전류적 자극을 결합시킨 치료법으로 동양의학의 침치료와 과학기술의 결합에 의하여 발전된 침구치료 방법 중 하나로 임상에서 진통을 목적으로 다양하게 응용되고 있다⁷⁾.

자동차의 증가로 교통사고도 증가하고 이로 인한 편타성 손상 환자도 늘어나고 있다. 이러한 상황에서

교통사고 환자의 후유증 치료에 대한 보다 많은 한의학적 연구가 필요하다⁸⁾. 편타성 손상에 대해 다양한 한의학적 방법으로 접근한 연구들이 있어왔으나 전침요법을 치료에 적용시킨 예는 없었다. 이에 저자는 교통사고로 본원에 외래로 내원한 환자를 연구 대상으로 본 연구를 진행하였다.

II. 방법

1. 연구대상

2011년 3월 1일부터 2011년 7월 1일까지 교통사고로 부천자생한방병원에 외래로 내원한 환자 중 경부 통증을 호소하고 방사선 검사상 단순 염좌로 진단된 환자 58명을 대상으로 하였으며, 전침과 체침을 시술한 29례 실험군과 체침을 시술한 29례 대조군으로 나누어 관찰하였다.

선정 기준으로는 교통사고로 목 부위의 통증과 불쾌감을 호소하는 환자를 본원 예진실의 예진 의사가 미리 정해진 블록 무작위 배정 방법으로 실험군과 대조군으로 분류하여 연구자의 의지가 개입되지 못하게 하였다. 단 예진 의사가 판단해서 인지기능이 심하게 저하되어 연구에 동의를 표하고 협조하기 어려운 환자, 경추골절 및 경추척수증 환자, 출혈성 질환, 감염 및 염증성 질환, 기타 악성 질환이 의심되는 환자는 본 연구에서 제외하는 조건을 설정하였다.

사전에 모든 환자에게 전침요법 시술에 대해 설명하였으며 전침요법에 대해서 동의하지 않은 환자 또한 본 연구에서 제외하였다.

2. 치료 방법

1) 침구치료

(1) 체침과 전침을 사용한 군

연구자가 침구학 교과서에 기재된 경추부 주요 치료혈인 天柱·風池·肩井·肩外兪·肩中兪·天宗 및

경부 아시혈⁷⁾에 자침을 한 다음에 전침을 연결만 한 후 실험 목적을 모르는 또 다른 한의사가 환자의 곁으로 와서 환자의 상태에 따라 전침자극을 15분간 일정하게 유지되도록 하였다. 도선을 부착하기 전에 기기는 강도가 0으로 맞추어져 있는 상태에서 반드시 꺼져 있어야 하며, 감각과 통증의 역치는 서로 매우 가까우므로 강도는 서서히 증가시켰다.

(2) 체침치료군

연구자가 天柱·風池·肩井·肩外俞·肩中俞·天宗 및 경부 아시혈에 자침을 한 다음에 전침을 연결만 한 후 실험 목적을 모르는 또 다른 한의사가 전침을 시작한다는 말을 하고 전침의 음과 비슷한 전자음 소리를 틀어주고 실제 전침자극을 주지는 않았다.

(3) 시술방법

환자의 체위는 복와 위로 진행하였고 두 군 모두 동방침구제작소 제품인 stainless steel needle(0.30×40mm)호침을 사용하였으며, 자침 깊이는 10~20mm, 15분간 유치하였다. 전침치료기는 (주)스트라텍 STN-111 제품(제조국 : 한국, 제조사 : 스트라텍, 정격전압 : AC220V, 50/60HZ, 소비전력 : 5W, 채널수 : 6, 주파수 : 300HZ)을 사용하였다.

(4) 시술횟수

내원 시기는 각각 다르지만 주 2회씩 4주간 총 8번의 치료를 시행하였다.

2) 기타 치료

자침 부위에 적외선 치료를 시행하였으며, 약물치료는 실험군·대조군 모두 오직산 Ex제를 투여하였다.

3. 평가

1) Visual analog scale(이하 VAS)

직선 위에 무증상(no pain, 0)으로부터 참을 수 없는 통증(severe 10)까지를 0에서 10의 숫자로 표시해 놓고 피시술자가 숫자를 선택하도록 하였다. VAS는 적용이 쉽고 간단하며 신뢰성도 비교적 우수하여 가장 많이 쓰이는 방법 중 하나이다⁹⁾.

환자는 처음 내원 시와 4회, 8회 치료 후 총 3번에 걸쳐 본인이 직접 VAS로 표시하게 하였다.

2) Neck disability index(이하 NDI)

캐나다 메모리어 카이로프랙틱 대학의 Vernon과 Miro가 Oswestry지수를 개정하여 발전시킨 것이며, 목의 통증으로 일상생활에 어려움을 겪고 있는지를 알아보기 위해 고안된 지표로 총 10개의 문항으로 이루어져 있으며 각 답변에 따라 0에서 5점까지 점수를 매기고 점수의 총 합산으로 평가하였다¹⁰⁾. NDI는 경항통 환자들의 일상생활 수행능력을 평가하기 위하여 신뢰도와 타당도 검사를 하는 것이다.

환자는 처음 내원 시와 4회, 8회 치료 후 총 3번에 걸쳐 설문지를 작성하였다.

4. 자료처리

본 연구는 SPSS 12.0K for Windows(SPSS Inc, IL, USA)를 이용하였고, 모든 자료는 평균값±표준편차(mean±standard deviation)로 나타내었다.

군간 성별 차이 검정에는 피어슨의 카이제곱 검정(Pearson's chi-square test)을 사용하였으며 각 군의 치료기간에 따른 VAS, NDI의 변화에 대한 분석은 반복측정 일원배치 분산분석(one-way repeated-measures ANOVA)을 이용하였고 대응표본 t-검정(paired sample t-test)을 통하여 사후 검정하였다. 독립표본 t-검정(independent samples t-test)을 이용하여 연령과 병력기간, 초진시 VAS 및 NDI, 치료 기간에 따른 VAS와 NDI의 치료성적의 비교를 하였다. 모든 통계적 유의수준은 p-value가 0.05 미만인 경우를 통계적으로 유의한 차이가 있다고 판정하였다.

Ⅲ. 결 과

1. 대상자의 일반적 특성

연구를 마친 58명에서 실험군 29명 중 남자는 15명, 여자는 14명이고, 대조군 29명 중 남자는 13명, 여자는 16명이었으며, 평균 연령은 실험군은 41.59±9.33세, 대조군은 37.86±8.75세였다. 병력기간은 실험군은 30.86±61.40일, 대조군은 30.55±66.99일이었다. 초진시 VAS는 실험군 7.59±1.68, 대조군은 7.38±1.24로 나타났다. 초진시 NDI는 실험군 31.41±5.86, 대조군은 29.69±6.66으로 나타났다. 모두 양 군에서 통계적으로 유의한 차이가 없어 두 집단은 동일한 것으로 나타났다(Table 1).

Table 1. The General Characteristics of Patients

	Experimental group	Control group	p-value
Age*	41.59±9.33	37.86±8.75	0.122
Sex(M/F)**	15/14	13/16	0.599
Duratin of onset (days)*	30.86±61.40	30.55±66.99	0.985
VAS at 1st*	7.59±1.68	7.38±1.24	0.595
NDI at 1st*	31.41±5.86	29.69±6.66	0.300

* : were calculated by independent t-test.

** : were calculated by Pearson's chi-square test.

2. 치료기간에 따른 치료성적의 비교

1) 치료기간에 따른 VAS점수변화의 비교

실험군의 통증평가에서 VAS는 처음 내원 시 7.59±1.68, 4회 치료 시 4.72±1.53, 8회 치료 시 2.69±1.31로 치료가 진행되며 유의하게 감소하였다($p<0.01$). 대조군의 통증평가에서 VAS는 처음 내원 시 7.38±1.24, 4회 치료 시 5.03±1.27, 8회 치료 시 3.66±1.32로 치료가 진행되며 유의하게 감소하였다($p<0.01$, Fig. 1).

처음 내원 시 VAS에 비해 4회 치료 시의 VAS는 실험군에서 2.86±0.74, 대조군에서 2.34±1.14의 감소가 있었고 양 군에서 유의한 차이를 나타내었다($p=0.036$). 4회 치료 시의 VAS에서 8회 치료 시의 VAS는 실험군에서 2.03±0.82, 대조군에서 1.38±0.94로 줄었으나 유의한 차이는 없었다. 처음 내원 시

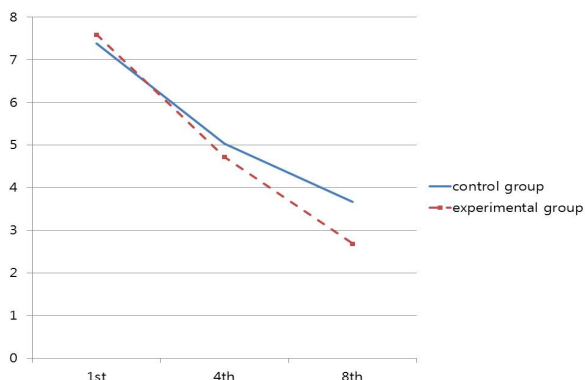


Fig 1. VAS change in experimental group and control group

VAS was significantly decreased as treatment went on in experimental group and control group. $p<0.01$ (by one-way repeated-measures ANOVA).

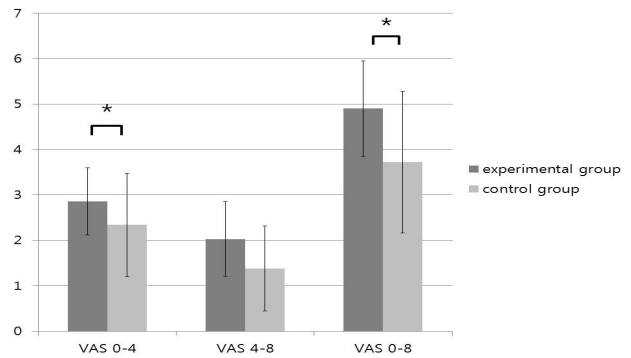


Fig 2. Comparison of VAS reductions according to a period of treatment between experimental group and control group

VAS(0~4) : VAS at 1st medical examination day - VAS at 4th treatment day.

VAS(4~8) : VAS at 4th treatment day - VAS at 8th treatment day.

VAS(0~8) : VAS at 1st medical examination day - VAS at 8th treatment day.

* : $p<0.05$ (by independent t-test)

VAS에 비해 8회 치료 시 VAS는 실험군에서 4.90±1.05, 대조군에서 3.72 ±1.56으로 줄어 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다($p=0.043$, Fig. 2).

2) 치료기간에 따른 NDI점수변화의 비교

실험군의 평가에서 NDI는 처음 내원 시 31.41±5.86, 4회 치료 시 26.76±5.50, 8회 치료 시 22.76±5.74로 치료가 진행되면서 유의하게 감소하였다($p<0.01$). 대조군의 평가에서도 NDI는 처음 내원 시 29.69±6.66, 4회 치료 시 26.69±6.78, 8회 치료 시 23.34±6.45로 치

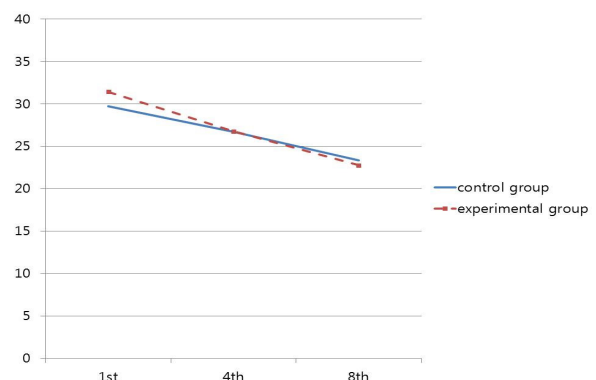


Fig. 3. NDI change in experimental group and control group

NDI was significantly decreased as treatment went on in experimental group and control group. $p<0.01$ (by one-way repeated-measures ANOVA).

료가 진행되면서 유의하게 감소하였다($p < 0.01$, Fig. 3).

처음 내원 시 NDI에서 4회 치료 시의 NDI는 실험군에서 4.66 ± 1.74 , 대조군에서 3.00 ± 2.41 로 감소하였으나 양 군에서 유의한 차이는 없었다. 4회 치료 시의 NDI에서 8회 치료 시의 NDI는 실험군에서 4.00 ± 3.28 , 대조군에서 3.34 ± 3.62 로 줄었으나 유의한 차이는 없었다. 처음 내원 시 NDI에서 8회 치료 시의 NDI는 실험군에서 8.66 ± 4.44 , 대조군에서 6.34 ± 3.56 로 줄었으나 양 군에서 유의한 차이는 없었다(Fig. 4).

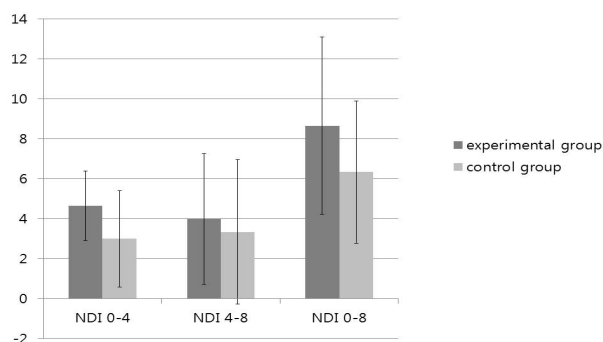


Fig. 4. Comparison of NDI reductions according to a period of treatment between experimental group and control group

NDI(0~4) : VAS at 1st medical examination day - VAS at 4th treatment day.

NDI(4~8) : VAS at 4th medical treatment day - VAS at 8th treatment day.

NDI(0~8) : VAS at 1st medical examination day - VAS at 8th treatment day.

IV. 고찰

현대사회의 교통문화가 고도로 발달함에 따라 교통량의 증가로 교통사고의 증가율도 해마다 증가하고 있는 실정이며 이로 인한 인명, 재산 피해도 큰 사회 문제가 되고 있다. 또한 교통사고 후유증에 시달리는 환자도 점차 늘어가고 있는 추세이다¹¹⁾.

이 같은 교통사고로 인한 통증 환자들에 대해 2009년 작성된 김¹²⁾의 논문에서 보면 교통사고 환자들이 가장 많이 호소하는 주요 증상은 경항통과 요통으로 이 둘이 절반 이상을 차지하고 있으며, 이는 사고 시 충돌 양상에 따른 것으로 추정되는데 후방 충돌인 경우 발생하는 경추부의 급작스런 과신전과 과굴곡에 의한 복합손상의 결과로 경항통을 호소하게 된다¹³⁾.

경항통과 요통 중에서도 가속과 감속이라는 손상 기전과 차량 탑승의 자세로 볼 때 가장 많은 부분이 경항부의 손상, 즉 편타성 손상이며 이로 인한 제반 증상들도 동반되게 된다¹⁴⁾.

편타 증후군은 1928년 미국의 HE Crowe가 처음 언급한 이후 독특하지만 일관성 있는 개념으로 사용되어 왔다. 편타성 손상은 주로 교통사고에 의해 발생하는 경추에 관련된 증상으로서 목의 통증, 목의 뻣뻣함, 운동의 제한, 상지의 동통, 두통, 어지럼, 이명, 메스꺼움, 이상 감각 등 다양한 증상들을 나타낸다¹⁵⁾. 경추의 연부 조직 손상 중 특히 차량의 후방 충돌 또는 스포츠 손상에 의해서 발생하는 가속 및 감속에 의한 복합손상으로, 머리와 경부는 근육의 긴장에 의한 보호를 받지 못하는 상태에서 순간적으로 과 신전되고, 곧이어 과굴곡이 일어나게 된다¹⁶⁾.

이러한 과정으로 발생한 편타성 손상은 외상의 단계에 의해 크게 4단계로 나누어 볼 수 있는데 1단계는 급성 염증의 단계로서 0~72시간 동안을 말하며 발적, 부종, 발열감, 통증의 특징이 나타난다. 이때는 發汗, 消炎을 禁하고 解熱, 涼血시켜야 한다. 發汗, 消炎이 백혈구 운동을 억제시켜서 손상된 근육 섬유의 회복에 방해가 되기 때문이다. 또, 과도한 운동이나 노동을 금해서 새로운 염증현상의 유발을 없애야 한다.

2단계는 치료의 단계로서 72시간에서 14주 동안을 말하며 염증의 다음 단계로 섬유아세포에 의한 교원질 분자의 합성이 나타나는 시기로 교정이 필요하다.

3단계는 재모형화 단계로서 14주에서 12개월 또는 더 이상의 기간을 말하며 반흔조직의 재구성과정으로 외상이 발생한 척추인대들은 성형상 변형의 상태로 남아 있게 되어 만성적인 과운동성 관절을 형성하기 때문에 적극적인 치료와 강한 재활운동이 필요하다.

4단계는 만성적인 단계로서 모든 결합조직은 주위 섬유아세포들의 증식에 의해 치유되고 반흔조직이 생기는데 반흔조직은 본래의 조직보다 탄력성이 적다. 조만간 퇴행성 추간판 질환 및 퇴행성 척추를 유발한다³⁾.

이와 같은 편타성 손상을 한의학에서는 급격한 외상성 원인에 의한 증상에 대하여 落馬, 墮車, 打撲 등으로 간주하였으며, 주로 瘀血과 氣血循環의 障礙라는 관점에서 증상을 해석해왔음이 기존의 교통사고 후유증의 한의학적 치료에 대한 연구자들의 공통된 견해이다. 이러한 교통사고로 인한 편타성 손상의 경우 한의학에서는 氣滯, 瘀血의 개념을 응용하여 비교적 만족할 만한 효과를 기대할 수 있다¹⁷⁾.

편타성 손상에 대한 한의학적 치료 중 가장 대표적인 것이 침치료이다. 침치료는 체표상의 일정한 부위에 여러 가지 자극 방법을 운용하여, 물리적 자극을 주어 질병을 치료하는 피부자극요법 중 하나로 득기라 칭하는 침 감응을 필요로 한다. 근래에는 자극 방법에 있어서 전통적인 수기방법 이외 여러 가지 새로운 침법이 개발되어 임상에 활용되고 있는데 본 실험에 사용한 전침은 혈위에 자침하여 감응이 있는 후, 침병에 전류를 통하여 기계적 자극과 전기적 자극을 결합시킨 치료법으로 동양의학의 침치료와 현대과학기술의 결합에 의하여 발전된 침구치료 방법 중 하나이다¹⁸⁾.

전침은 1826년 프랑스의 Louis Berlioz가 신경통 치료에 전침 사용을 건의하였으며, 1921년 Goulden EA는 영국의학잡지에 <좌골신경통의 전침 치료>라는 논문을 발표하여, 현대 전침치료의 기초를 이루었다¹⁹⁾. 전침은 만성 통증에 가장 흔하게 쓰이며 임상적으로 그 효과는 일시적인 진통 이상의 효능이 있는 것으로 알려져 있다. 전침의 진통 효과는 근육경직의 감소와 활동적인 움직임 가능하게 하며, 순환을 개선시키고, 치료를 촉진하여 수기침에 반응하지 않는 환자들은 전침의 사용에 대해 고려해야 할 것이다²⁰⁾. 또한 전침치료는 기계적 자극과 전기적 자극을 결합시킨 방법으로 지속적인 자극을 유지할 수 있고 자극량을 객관적으로 조절할 수 있다는 장점이 있어 기능성 질환에 효과적으로 사용되고 있다²¹⁾.

이러한 전침의 작용기전은 신경과 근육에 대한 전기 자극의 결과로 근 위축이 지연되고, 근섬유형태의 변화, 근육 대사에 관여하는 효과 활성이 변화하고 모세혈관 분포가 증가하여 혈류량이 증가하는 기전으로 설명한다. 따라서 전침의 다양한 자극 매개변수를 활용하여 경락상의 경혈을 자극하는 것이 득기에 해당되며, 이를 통하여 효과를 얻으므로 전침요법은 한의학의 이론에 부합하는 치료법이라는 보고도 있다²²⁾. 이와 같은 전침의 동통제어 효과는 morphine양 효과를 나타내며 naloxone, opioid antagonist 등에 의해 저해되는 것으로 보아 endogenous opioid system이 관여하고 특정 빈도(frequency)에 따라 중추신경계 내 상이한 opioid system이 활성화됨은 잘 알려져 있다^{23,24)}. 따라서 진통에 효과가 있으며, 일정 시간 동안 지속적으로 수기를 할 수 있으며, 득기감을 줄 수 있고, 편타성 손상으로 인해 발생한 염증에 대해서도 효과적이라 할 수 있는 전침을 본 실험에 적용시키기로 하였다.

2010년 발표된 김²⁵⁾의 논문에 의하면 현재까지 국내에서 수행된 연구들은 여러 가지 방법론적인 결함 및 무작위 대조군 연구의 절대적인 부족으로 인해 교통사고 후유증에 대한 침치료의 효과에 대한 근거로 제시하기에는 무리가 있었다. 2010년 발표된 김²⁶⁾의 논문에서 이점을 지적하고 교통사고로 인한 요통환자의 전침치료 효과에 대한 연구를 진행하였다. 이 논문에서 무작위 대조군 연구를 수행하였고, 배정순서 및 배정방법에서 블록 무작위 배정방법을 사용하여 비뿔림 위험을 최소화시켜 연구를 수행하였다. 또한 전침을 연결한 후, 시술은 연구자와 상관없는 자가 진행함으로써 환자와 연구자 모두에게 이중맹검을 시도하였으며, 병행치료 또한 2가지로 제한해 최소한의 치료로 전침에 따른 효과를 규명하고자 하였다. 이와 같은 논문을 바탕으로 본 연구에서도 같은 방법으로 연구를 진행하였다. 또한 본 연구에서는 한의학적 임상연구에서 편타성 손상에 대한 치료효과를 국제적으로 인정받기 위해서 통증성 척도(VAS)와 기능성 척도(NDI)를 사용하여 처치시기에 따른 VAS와 NDI의 호전도를 비교하였다.

연구 대상자들의 일반적인 특성에서는 나이, 성별, 병력기간, 처음 내원 시 VAS 및 NDI에서 유의한 차이가 없어 군간 대상자 배정에 있어 균형잡힌 모습을 보여주었다. 저자가 연구를 설계함에 있어 비뿔림 위험을 최소화시키려 노력한 점이 결과에 잘 반영이 되었다. 한 가지 아쉬운 점은 병력기간에 있어 양 군 모두 30일 정도의 시간이 흐른 뒤에 본원을 내원하였기에 편타성 손상의 급성 염증기에 해당하는 1단계 시점에서의 치료에 대한 효과에 대해서는 알아볼 수 없었다.

본 연구에서는 실험군과 대조군으로 나누어 치료 횟수에 따른 VAS와 NDI의 변화를 살펴보았다. 처음 내원 시 VAS와 NDI를 측정하고 주2회 치료를 시행하며 4회 치료 시, 8회 치료 시에 다시 VAS, NDI를 측정하였다. 실험군과 대조군 모두에서 치료가 진행됨에 따라 VAS와 NDI가 감소하는 결과가 나와 전침과 체침을 병행한 치료와 체침만 시행한 기존 한방치료가 모두 환자의 통증과 일상생활의 장애 정도를 개선시킴을 알 수 있었다. 이 결과는 교통사고로 인한 요통에 전침치료를 한 다른 연구의 VAS 및 ODI 점수의 변화와도 큰 차이를 보이지 않았다²⁶⁾.

실험군과 대조군의 치료 성적을 비교하기 위해 처음 내원 시, 4회 치료 시, 8회 치료 시 VAS와 NDI의 차를 구하였다. 처음 내원에서 4회 치료까지는 실험군

이 대조군에 비해 VAS에서는 통계적으로 유의하게 더 감소하였고 NDI에서는 감소는 하였으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 4회 치료에서 8회 치료까지는 VAS와 NDI 모두 더 감소하였으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 처음 내원에서 8회 치료까지는 실험군에서 대조군에 비해 통계적으로 유의하게 VAS의 수치를 감소시켰고 NDI 수치도 감소되기는 하였으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 처음 내원에서 4회 치료까지의 VAS가 유의하게 감소한 것으로 보아 전침치료는 편타성 손상으로 인해 내원한 환자의 초기 치료에 적용시킴이 좀더 효율적이라 사료된다. 또한 NDI의 수치가 통계적으로 유의한 변화가 없었던 것으로 봤을 때 전침치료는 환자의 삶의 질 향상보다는 통증의 호전에 있어 좀더 유의성이 있다고 사료된다. 또한 4주간의 치료에서 NDI 수치의 변화가 유의하지 않은 점으로 미루어 봤을 때 NDI 수치의 유의한 변화를 관찰하려면 4주 이상의 치료가 이루어 져야 될 것으로 사료된다.

위와 같은 결과를 통하여 교통사고로 인한 편타성 손상 환자에서 침과 한약치료를 위주로 하는 기존 치료에 전침을 병행하는 것이 환자의 증상호전에 도움이 되는 것으로 생각되며 특히 내원한 환자의 초기 치료에 적용시킴이 후기에 전침치료를 시행하는 것보다는 더 효과적일 것이라 사료된다. 비슷하게 진행되었던 김²⁶⁾의 연구와 비교했을 때 전침의 효과가 교통사고로 인한 요통환자에게서 보다 편타성 손상 환자에게 더 효과가 있다고 사료된다.

다만 편타성 손상이 외상의 단계에 의해 구분이 되는바 본 연구에서 병력기간이 30일 이상이 되었던 점은 편타성 손상 1단계인 급성기 염증에서의 전침 치료의 효용성에 대해 알아보기에는 부족하여 추가로 진행될 연구에서는 병력기간의 차이에 따른 편타성 손상의 단계별 전침의 효과에 대한 연구가 진행되었으면 한다. 또한 남녀의 차이에 따른 전침의 효과에 대한 연구도 기대해본다. 총 8회로 제한된 치료 횟수, 적은 피험자 수로 인하여 효과를 단정하기에는 한계가 있지만 본 연구결과를 예비자료로 하여 향후 보다 확대된 규모의 randomised controlled trial을 통하여 전침치료와 침치료의 유효성 평가 및 치료효과의 장기적 지속여부도 평가하여야 할 것이다. 앞으로 교통사고로 유발된 편타성 손상 환자를 치료할 수 있는 한방치료법의 다양화에 노력을 기울여야 할 것으로 사료된다.

V. 결 론

2011년 3월 1일부터 2011년 7월 1일까지 교통사고로 부친자생한방병원에 외래로 내원한 환자 중 경부 통증을 호소하고 방사선 검사상 단순 염좌로 진단된 환자 58명을 대상으로 실험군과 대조군으로 나누어 관찰한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 실험군과 대조군에서 모두 치료가 진행됨에 따라 VAS와 NDI가 유의하게 감소되었다.
2. 실험군에서 대조군보다 처음 내원 시~4회 치료까지와 처음 내원 시~8회 치료까지의 VAS의 감소 정도가 통계적으로 유의하였다.
3. 실험군에서 대조군보다 NDI의 감소 정도가 통계적으로 유의하지 않았다.

VI. 참고문헌

1. 경찰청 교통안전담당관실. 2011년판 교통사고통계. 도로교통공단. 2011.
2. 박태용, 이정환, 고연석, 우영민, 송용선, 신병철. 한방병원에 입원한 교통사고환자 84례에 대한 통계적 고찰. 대한추나학회지. 2005 ; 6(1) : 31-40.
3. 이주강 역. 교통사고 후유증 Whiplash injuries. 서울 : 대한추나학회출판사. 2000 : 1, 29-31.
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. 김현수, 김민균, 황재필, 윤일지, 허동석, 홍서영. 교통사고로 유발된 경항통 환자의 키네시오 테이핑의 효과에 대한 임상적 연구. 한방재활의학과학회지. 2008 ; 18(3) : 67-80.
6. 윤일지, 오민석, 송태원. 교통사고 후유증환자 112례에 대한 임상분석. 한방재활의학회지. 1998 ; 8(1) : 317-32.
7. 전국한외과대학 침구경혈학교실. 침구학. 집문당. 1998 : 382-4.
8. 김민정, 이수홍, 김경호. 교통사고 환자 4례에 대한 임상적 고찰. 대한침구학회지. 2000 ; 17(3) : 250-64.
9. 왕진만, 김동준. Visual Analog Scale(VAS)을 이

- 용한 동통평가의 유용성. 대한척추외과학회지. 1995 ; 2(2) : 177-84.
10. 장훈재, 고도일, 한승혜 외. Rehabilitation of the Spine. 서울 : 도서출판 푸른솔. 2000 : 84, 87.
 11. 윤여규, 고영관, 윤 층, 주홍재. 교통사고 환자에 대한 임상적 분석. 경희의학. 1987 ; 3(1) : 65-72.
 12. 김은걸, 이동건, 정원제, 조현석, 배재익, 김승현, 김경호. 한방병원에 입원한 교통사고 환자 500례에 대한 임상적 고찰. 대한침구학회지. 2009 ; 21 (6) : 29-38.
 13. 김기형, 최진봉. 교통사고 환자 51례에 대한 임상적 고찰. 한방재활의학회지. 2001 ; 12(4) : 91-9.
 14. 강제희, 장석근, 이현, 이병렬. 교통사고로 인한 편타성 손상 환자 37례에 대한 임상연구. 대한침구학회지. 2002 ; 19(3) : 180-91.
 15. 이경운, 박민정, 조원영, 박쾌환. 교통사고로 인한 편타손상환자의 상부경추분석을 통한 고찰. 대한침구학회지. 2003 ; 20(6) : 27-35.
 16. 대한정형외과학회. 정형외과학. 서울 : 최신의학사. 1999 : 665.
 17. 송주현, 조재희, 이효은, 강인, 임명장, 문자영, 장형석. 교통사고로 인한 편타성 손상 환자의 어혈방 치료 효능에 관한 임상적 연구. 대한침구학회지. 2007 ; 24(6) : 97-104.
 18. 박영배, 이운호. 전침자극이 진통효과에 미치는 영향. 대한침구학회지. 1985 ; 6(2) : 33-50.
 19. 전국한외과대학 침구경혈학교실. 침구학. 집문당. 1994 : 1147.
 20. 민병일, 김지훈, 이종화, 이응경, 이지연. 침의 과학적 접근과 임상. 서울 : 대한추나학회출판사. 2001 : 157-68.
 21. 대한침구학회 교재편찬위원회. 침구학(중). 서울 : 집문당. 2008 : 364.
 22. 안점유, 유윤조, 김정연. 족삼리와 양릉천에 대한 침과 전침이 정상 백서 혈중 Gastrin 농도와 위점막의 G cell에 미치는 영향. 대한침구학회지. 2004 ; 21(3) : 179-91.
 23. Wang, JQ, Mao L, Han JS. Comparison of the antinociceptive effects induced by electroacupuncture and transcutaneous electrical nerve stimulation in the rat. Int J Neurosci. 1992 ; 65 : 117-29.
 24. Guo HF, Cui X, Hou Y, Tian J, Wang X, Han JS. C-fos proteins are not involved in the activation of preproenkephalin gene expression in rat brain by peripheral electric stimulation. Neurosci Lett. 1996 ; 207 : 163-6.
 25. 김건형, 남동우, 강중원, 이재동, 최도영. 국내 교통사고 후유증의 침치료에 대한 체계적 고찰. 대한침구학회지. 2010 ; 27(1) : 21-9.
 26. 김상주, 이한, 정호성, 김은석, 우재혁, 한경완, 이슬지, 이준석, 유인식. 교통사고로 인한 요통환자의 전침치료 효과에 대한 임상적 연구. 대한침구학회지. 2010 ; 27(5) : 117-23.

Appendix

Neck disability index

(/60점)

1. 통증의 강도 ()	2. 자기돌보기(씻기, 옷입기 등) ()
① 나는 현재 통증이 없습니다. ② 통증이 매우 경미합니다. ③ 통증이 중간 정도입니다. ④ 통증이 약간 심하며 크게 변하지는 않습니다. ⑤ 통증이 매우 심하지만 일시적입니다. ⑥ 통증이 매우 심하며 변하지 않습니다.	① 나는 특별한 통증 없이 내 몸을 돌볼 수 있습니다. ② 정상적으로 내 몸을 돌볼 수는 있으나 통증이 있습니다. ③ 몸을 돌보기가 힘들어 천천히 주의깊게 시행해야 합니다. ④ 약간의 도움이 필요하지만 대부분은 스스로 돌볼 수 있습니다. ⑤ 매일 대부분의 활동에서 도움이 필요합니다. ⑥ 옷을 입을 수 없고 씻기 힘들며 항상 침대에 누워 있습니다.
3. 물건들기 ()	4. 읽기 ()
① 통증 없이 무거운 물건을 들 수 있습니다. ② 무거운 것을 들 수 있지만 약간의 통증이 있습니다. ③ 통증 때문에 바닥에 있는 무거운 물건은 들 수 없지만 탁자와 같이 편안한 물건이라면 들 수 있습니다. ④ 통증 때문에 무거운 물건은 들 수 없지만 편안한 위치에 물건이라면 중간 무게의 물건을 들 수 있습니다. ⑤ 아주 가벼운 물건만 들 수 있습니다. ⑥ 물건을 들거나 운반할 수 없습니다.	① 목이 통증 없이 얼마든지 책을 읽을 수 있습니다. ② 목에 약간의 통증이 있지만 원하는 만큼의 책을 읽을 수 있습니다. ③ 목에 중등도의 통증이 있지만 원하는 만큼의 책을 읽을 수 있습니다. ④ 목에 중등도의 통증이 있어서 원하는 만큼의 책을 읽을 수 없습니다. ⑤ 목에 심한 통증이 있어서 원하는 만큼의 책을 읽을 수 없습니다. ⑥ 책을 읽을 수 없을 정도입니다.
5. 두통 ()	6. 집중력 ()
① 전혀 머리가 아프지 않습니다. ② 가끔씩 약간 머리가 아픕니다. ③ 가끔씩 머리가 중등도로 아픕니다. ④ 자주 머리가 중등도로 아픕니다. ⑤ 자주 머리가 심하게 아픕니다. ⑥ 항상 머리가 아픕니다.	① 특별한 어려움 없이 원할 때 집중할 수 있습니다. ② 약간 어렵지만 충분히 집중할 수 있습니다. ③ 집중하기에 약간 어렵습니다. ④ 집중하기에 매우 어렵습니다. ⑤ 집중하기에 상당히 많은 어려움이 있습니다. ⑥ 전혀 집중할 수 없습니다.
7. 일 ()	8. 운전 ()
① 원하는 만큼 충분히 일을 할 수 있습니다. ② 보통의 일을 할 수 있지만 그 이상은 할 수 없습니다. ③ 보통의 일을 어느 정도 할 수 있지만 그 이상은 할 수 없습니다. ④ 보통의 일을 하지 못합니다. ⑤ 거의 일을 할 수 없습니다. ⑥ 전혀 일을 할 수 없습니다.	① 목의 통증 없이 운전을 할 수 있습니다. ② 약간의 통증이 있으나 원하는 만큼 운전을 할 수 있습니다. ③ 중등도의 통증이 있으나 원하는 만큼 운전을 할 수 있습니다. ④ 중등도 통증으로 원하는 만큼 운전을 할 수 없습니다. ⑤ 심한 통증으로 거의 운전을 할 수 없습니다. ⑥ 전혀 운전을 하루 수 없습니다.
9. 수면 ()	10. 여가활동 ()
① 통증으로 수면이 제한 받지 않습니다. ② 통증 때문에 약간의 방해 받습니다. ③ 통증 때문에 6시간 이상 잘 수 없습니다. ④ 통증 때문에 4시간 이상 잘 수 없습니다. ⑤ 통증 때문에 2시간 이상 잘 수 없습니다. ⑥ 통증 때문에 거의 잠을 이루지 못합니다.	① 통증 없이 모든 여가 활동을 할 수 있습니다. ② 약간의 통증이 있으나, 모든 여가활동을 할 수 있습니다. ③ 목에 통증이 있지만 대부분의 여가 생활에 참여하고 있습니다. ④ 통증 때문에 약간의 여가생활에 참여하고 있습니다. ⑤ 통증 때문에 대부분의 여가 생활을 하지 못합니다. ⑥ 통증 때문에 전혀 여가생활을 즐기지 못합니다.