

# 교통사고 후 경항통 환자를 대상으로 근이완약침과 추나치료에 대한 후향적 비교효과 연구

한국인<sup>1</sup>, 전용태<sup>1</sup>, 신선호<sup>1</sup>, 이정환<sup>2</sup>, 고연석<sup>1</sup>

<sup>1</sup>우석대학교 한의과대학 한방재활의학과교실

<sup>2</sup>원광대학교 한의과대학 한방재활의학과교실

Received : 2016. 05. 23    Reviewed : 2016. 06. 13    Accepted : 2016. 06. 15

## The Retrospective Comparative Study on the Effect of Muscle Relaxation Pharmacopuncture and Chuna Manual Therapy for Neck Pain caused by Traffic Accidents.

Kuk-In Han, K.M.D.<sup>1</sup>, Yong-Tae Jeon, K.M.D.<sup>1</sup>, Seon-Ho Sin, K.M.D.<sup>1</sup>, Jung-Han Lee, K.M.D.<sup>2</sup>, Youn-Seok Ko, K.M.D.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dept. of Rehabilitation Medicine of Korean Medicine, College of Korean Medicine, Woo-Suk University

<sup>2</sup>Dept. of Rehabilitation Medicine of Korean Medicine, College of Korean Medicine, Won-kwang University

**Objectives** : This study was designed to compare the effect of Muscle Relaxation Pharmacopuncture(JS5-MR) and Chuna Manual Therapy on the patients with neck pain caused by traffic accidents.

**Methods** : We investigated 39 cases of patients with neck pain caused by traffic accidents, who had been treated from April 2014 to December 2014.

We divided patients into two groups : Group A was treated with Muscle Relaxation Pharmacopuncture and Group B was treated with Chuna Manual Therapy. We measured the effectiveness of treatment using Visual Analog Scale(VAS) and Neck Disability Index(NDI) score.

**Results** : In result each group had significant decrease in VAS and NDI after treatment. Group A showed significant decrease as compared to Group B in NDI change. But there was no significant difference in the VAS change between two groups.

**Conclusions** : According to the result of this study, it was suggested that Chuna Manual Therapy and Muscle Relaxation Pharmacopuncture are effective in reducing neck pain caused by traffic accidents. Muscle Relaxation Pharmacopuncture was more effective in reducing NDI. Further well designed prospective study is needed.

**Key words** : Neck Pain, Traffic Accidents, Chuna Manual Therapy, Muscle Relaxation Pharmacopuncture(JS5-MR)

## I. 서론

매년 도로교통량이 증가하면서 교통사고의 발생 건수는 증가하고 있으며 자동차 안전기술 또한 발달하면서 사망자는 감소하는 반면 부상자가 증가하고 있다. 이에 따라 교통사고 부상자에 대한 진료도 활발히 이루어지고 있으며 진료로 인한 비용도 증가하고 있는 실정이다. 도로교통공단이 제공한 2014년의 교통사고현황을 보면 2013년도 대비 사고발생건수가 223,552건으로 3.8% 증가하였으며 부상자수는 337,497명으로 2.7% 증가하였다<sup>1)</sup>. 건강보험심사평가원이 제공한 2013~2015년의 자동차보험 진료비 수탁 심사 정보에 따르면 2014년 하반기 6,835,568건으로 79.2%가 증가하였고 심사결정금액 또한 726억 원으로 87.9% 증가하였다<sup>2)</sup>.

교통사고로 인한 제반 증상 중 경추의 염좌 및 긴장이 가장 많은 비중을 차지하고 있으며<sup>3)</sup> 이에 대한 침치료 및 약침치료, 추나치료의 연구결과가 많이 보고되고 있다. 부상자에 대한 통증처리 및 지속적 후유증 관리에 있어서 한방진료가 큰 비중을 담당하는 만큼 교통사고에 대한 한방진료의 관심과 선택 또한 증가하고 있으며, 만족도도 높은 경향이 있다<sup>4)</sup>.

최근 10년간 교통사고의 추나치료에 대한 보고는 17편이 있었으며, 약침치료군과 추나치료군에 대한 비교논문도 4편이 보고되어 있다<sup>5)</sup>. 보고된 논문 중 근이완약침과 추나치료의 비교를 다룬 보고는 없었기에 이에 저자는 교통사고로 인한 경향통 환자에게 근이완약침과 추나치료를 시행한 결과를 분석하여 보고하고자 한다.

## II. 연구대상 및 방법

### 1. 연구대상

2014년 4월부터 2014년 12월까지 교통사고로

본원 한방재활의학과에 입원한 환자 중 경향통을 주소로 한 환자를 대상으로 하였다. 이후 선정 및 제외기준을 통해 선별과정을 거친 뒤 최종적으로 선택된 환자를 근이완약침 병행 치료군(Group A) 19명과 추나치료 병행 치료군(Group B) 20명으로 분류하였다.

### 1) 선정기준

- (1) 15세 이상 70세 이하의 남녀 환자
- (2) 사고 이전 동반된 경추의 기질적 질환이 없는 자
- (3) 경향통을 주소로 영상의학적 검사를 통해 단순 염좌 및 긴장으로 진단 받은 환자
- (4) 공통적인 치료와 함께 근이완약침치료 혹은 추나치료를 입원기간 중 주 3회 이상 지속적으로 받은 환자

### 2) 제외기준

- (1) 약침치료와 추나치료를 함께 받은 환자
- (2) 근이완약침 이외의 약침치료를 받은 환자
- (3) 통증의 원인이 경추에서 기인하지 않았거나 연부조직질환에서 기인한 자 (섬유근통, 류마티스성 관절염, 통풍 등)

## 2. 치료내용 및 시술방법

한의과대학 졸업 후 임상경험이 2년이상인 한의사가 Group A와 Group B의 침치료, 약침치료, 추나치료를 담당하였다. 각 군의 환자들은 주 3회의 근이완약침 혹은 추나치료를 받았으며, 각 군 모두 입원기간 동안 공통적으로 약물치료, 침치료, 물리치료를 받았다.

### 1) 근이완약침 치료

총 39명의 환자 중 약침군에 해당되는 19명의 환

자들에게 입원기간 중 주 3회의 약침치료가 시행되었다. 약침은 일회용주사기(신창메디컬, 1ml, 29G × 1/2 syringe)를 이용하여 주입되었다. 약침액은 자생원외탕전원에서 제조한 근이완약침(Muscle Relaxation Pharmacopuncture, JS5-MR) 0.8cc를 사용하였으며 穴位는 風池(GB20), 風府(GV16), 肩井(GB21), 肩中俞(SI15)를 택하여 穴位당 0.1-0.2cc씩 나누어 시술하였다. 근이완약침은 芍藥甘草湯 전탕액을 농축, 동결건조한 분말을 희석한 약침으로서, 芍藥과 甘草의 주요성분들이 일정하게 분석되어 나온다는 점에서 증류약침과의 차이가 있으며, 진통 및 항 경련에 효과가 있다고 알려져 있다<sup>6)</sup>.

## 2) 추나치료

20명의 환자들에게 입원기간 중 양와위 양손 경추 신연기법, 양와위 경추 JS 신연 교정기법<sup>7)</sup>을 적용하여 매 회 10-15분간 주 3회 경추부에 추나치료가 시행되었다.

## 3) 병행치료

### (1) 침치료

전통 한의학 이론에 근거하여 한의과대학 졸업 후 임상 경험이 2년 이상인 한의사가 Group A와 Group B 군에 동일하게 하루 1회씩 침치료를 시행하였다. 침은 0.25×30mm 규격의 1회용 Stainless Steel 호침 (동방침구제작소, 한국)을 선용하였고, 환자의 상태 및 경혈에 따라 자침깊이는 20mm 이내에서 선택적으로 하여 15분간 유침하였다. 취혈은 시술자의 판단에 따른 경결점 및 압통처 부위 근처 아시혈과 風池(GB20), 風府(GV16), 大椎(GV14), 天柱(BL10), 大杼(BL11), 肩井(GB21), 肩中俞(SI15), 肩外俞(SI14) 등으로 하였고, 염전, 제삽 등의 수기법은 시행하지 않았다.

### (2) 약물치료

모든 환자에서 본원 원내처방인 當歸鬚散<sup>8)</sup>(當歸尾 6g, 赤芍藥 4g, 香附子 4g, 烏藥 4g, 蘇木 4g, 桃仁 3g, 桂枝 3g, 桂心 2g, 甘草 2g)을 기본처방으로 하여 입원기간 내 1일 2첩 분량을 120cc씩 3회 투여되었다.

### (3) 물리치료

물리치료는 모든 환자에서 입원기간동안 주6회 Hot Pack, ICT(Interferential Current Therapy), Micro Wave를 각 15분간 적용받았다.

## 3. 평가방법

양 군의 환자 모두 공통적으로 VAS, NDI의 도구가 사용되었고 입원 시 최초 평가와 퇴원시의 평가 점수를 비교하였다.

### 1) 시각적 상사 척도 (Visual Analogue Scale, VAS)

환자가 주관적으로 느끼는 통증의 정도를 객관화시켜 평가하기 위해 가장 일반적으로 쓰이는 방법 중 하나로, 또한 다른 심리 현상이나 증상의 정도, 기능이나 삶의 질 등을 측정하는 데에도 폭 넓게 이용되고 있다. 10cm 길이의 선분 양끝을 "통증이 없음(0)과 견딜 수 없는 통증(10)"으로 놓고 현재 느끼는 통증의 정도를 환자 스스로 점수화하여 표시하도록 하였다<sup>9)</sup>.

### 2) 경부장애지수 (Neck disability Index, NDI)

경부장애지수는 ODI를 개정하여 발전시킨 것으로 경추부 통증 측정에 가장 흔하게 이용되는 설문 양식이다. NDI는 총 10개의 질문으로 7개의 기능성 활동 여부와 증상에 관한 질문 2개, 집중에 대한

질문 1개로 구성되어 있다. 총 10가지 항목에 대해 높은 점수가 나올수록 큰 통증을 시사한다<sup>10)</sup>.

#### 4. 자료처리

본 연구는 SPSS(statistical program for social science) for Windows 22.0 통계프로그램을 이용하였다. 통계값을 Shapiro-Wilks test를 통해 데이터의 정규성 검정을 하여, 모수검정을 사용하였다. 각 군별 처치 전후의 치료효과를 확인하기 위해 Paired T-test를 시행하였고, 두 군 간의 치료효과 비교를 위하여 Independent Samples T-test를 하였다. p<0.05인 경우를 통계적으로 유의한 것으로 하였다.

### III. 결 과

#### 1. 대상자의 일반적 특성

대상 환자는 총 39명으로 여성 25명 남성 14명이었으며, Group A는 여성이 14명 남성이 5명이고, Group B는 여성이 11명 남성이 9명이었다. 평균 연령은 Group A에서 46.21±17.60이었고, Group B의 평균 연령은 46.95±16.00이었다. 재원일수는 Group A에서 8.05±3.59, Group B에서 8.40±3.57이었다. 초기의 VAS값의 평균은 Group

A에서 5.92±1.38, Group B에서 5.77±1.53이었고, 초기의 NDI값의 평균은 Group A에서 21.78±7.48, Group B에서 21.10±8.26이었다. 각 군의 연령과 재원일수 및 초기 VAS 및 NDI 측정값에서는 유의한 차이는 없었다.(Table I)

#### 2. Group A의 변화

입원 시 VAS의 평균은 5.92±1.38이었고, 퇴원 시 VAS의 평균은 3.72±1.66으로 변화하여 유의미한 감소를 보였다(p<0.01). 입원 시 NDI의 평균은 21.79±7.48이었고, 퇴원 시 NDI의 평균은 13.37±6.04으로 변화하여 유의미한 감소를 보였다(p<0.01).(Table II)

#### 3. Group B의 변화

입원 시 VAS의 평균은 5.77±1.53이었고, 퇴원 시 VAS의 평균은 4.15±1.62으로 변화하여 유의미한 감소를 보였다(p<0.01). 입원 시 NDI의 평균은 21.10±8.26이었고, 퇴원 시 NDI의 평균은 18.05±7.85으로 변화하여 유의미한 감소를 보였다(p<0.01).(Table II)

#### 4. Group A와 Group B의 비교

치료효과의 비교를 위해 각 군의 VAS 및 NDI수

Table I . General Characteristics in Patients

|                       | Group A*(n = 19) | Group B†(n = 20) | p-value |
|-----------------------|------------------|------------------|---------|
| Gender(M/F)           | 5/14             | 9/11             |         |
| Age(Years)            | 46.21±17.60      | 46.95±16.00      | 0.892   |
| Hospitalization(Days) | 8.05±3.59        | 8.40±3.57        | 0.764   |

\*Group A : Patients treated with Muscle Relaxation Pharmacopuncture.

†Group B : Patients treated with Chuna Manual Therapy.

치의 변화량에 유의한 차이가 있는지 확인하였다. VAS의 입원시와 퇴원시의 수치 변화량은 Group A는  $2.20 \pm 1.39$ 이고, Group B는  $1.65 \pm 1.42$ 으로 두 군 간의 VAS변화량의 차이는 있으나 통계적으로 유의한 차이는 보이지 않았다( $p=0.209$ ). NDI의 입원시와 퇴원시의 수치 변화량은 Group A는  $8.42 \pm 6.58$ 이고, Group B는  $3.05 \pm 5.01$ 으로 NDI변화량은 Group A에서 보다 크게 나타나 통계적으로 유의성 있는 차이를 보였다( $p<0.01$ ). (Table III)

#### IV. 고 찰

경추부는 광범위한 관절가동범위를 가지고 있으면서 다른 신체 부위에 비해 안정성이 떨어져 외상에 취약하다. 따라서 교통사고로 인해 경추부의 손상이 쉽게 일어나는데, 교통사고시의 가속과 감속에 의한 간접적 외상으로 유발된다. 후방충돌을 당하는 순간 두경부가 후방으로 과신전(가속)되었다가 전방으로 굴곡(감속)되면서 유발되는 것이다. 교통사고 상해 증후군(Whiplash Associated Disorders, WAD)이라고 하여 편타성 경추손상으로 인해 동반되는 증상들을 포괄하는 명칭이 생길

정도로 편타성 손상은 여러 임상증후군들을 동반하기 때문에 더욱 적절한 치료와 관리가 필요한 증상이다. 교통사고로 인한 경추부 통증은 초기에 환자가 호소하는 통증의 강도가 예후에 가장 큰 영향을 미치며, 초기 치료가 지연될수록 회복 속도가 느리다. 따라서 통증 부위에 대한 급성기의 적극적이고 다양한 치료를 통하여 초기 통증의 강도를 신속하게 조절하는 것이 중요하다<sup>11)</sup>.

약침요법은 환자의 체질, 질병상태 등을 변증한 후, 치료 경혈 및 체표 반응점에 특정 한약에서 정제 추출한 약물을 주입기로 일정량 주입하여 질병을 치료하는 한방 의료행위로, 이전의 침구요법이 질병 치료에 유효한 경혈 등 체표에 침이 뜸 등의 물리적인 자극을 가한데 비해 한약재의 화학적인 자극을 결합하여 질병을 치료하는 한의학의 독특한 치료 기술이다<sup>12)</sup>. 근골격계 질환에서의 약침요법은 이미 활용도가 높으며 이에 대한 연구도 활발히 진행되고 있다. 교통사고 손상에서의 약침의 효과에 대한 논문도 전통의학정보 포털의 검색 상 2000년도 이후 11편이 검색되어 활발한 보고가 이루어지고 있는 실정이다. 약침 종류에 있어서는 봉약침을 사용한 논문이 6편으로 가장 많았으며 어혈약침 3편, 신바로약침 3편, 소염약침 2편, 황련해독탕약침

Table II . The Changes of VAS & NDI in Group A & Group B

|     |         | Admission        | Discharge        | p-value  |
|-----|---------|------------------|------------------|----------|
| VAS | Group A | $5.92 \pm 1.38$  | $3.72 \pm 1.66$  | $p<0.01$ |
|     | Group B | $5.77 \pm 1.53$  | $4.15 \pm 1.62$  | $p<0.01$ |
| NDI | Group A | $21.79 \pm 7.48$ | $13.37 \pm 6.04$ | $p<0.01$ |
|     | Group B | $21.10 \pm 8.26$ | $18.05 \pm 7.85$ | $p<0.01$ |

Table III . Comparison of Difference Between Group A and Group B in VAS & NDI

|            | Group A         | Group B         | p-value |
|------------|-----------------|-----------------|---------|
| VAS change | $2.20 \pm 1.39$ | $1.65 \pm 1.42$ | 0.209   |
| NDI change | $8.42 \pm 6.58$ | $3.05 \pm 5.01$ | 0.007   |

1편, 근이완약침 1편 순의 빈도를 보였다.

추나요법은 한의사가 손 또는 신체의 일부분이나 추나 테이블 등 기타 보조기구를 이용하여 환자의 신체 구조에 유효한 자극을 가하여 구조나 기능상의 문제를 치료하는 한방 수기요법을 말한다. 이는 손상된 조직 세포를 스스로 재생되어 조직을 회복시켜 최대한 손상되기 이전의 상태로 되돌려 줄 수 있는 재활치료로의 기능을 내포하고 있으며 또한 외상이나 질병 등으로 인해 인체 조직의 구조적 변형이 일어날 경우 이를 수기로 치료하고 자세를 교정함으로써 증상을 경감시킬 수도 있다<sup>8)</sup>. 전<sup>9)</sup> 등에 따르면 교통사고에 대한 추나치료를 주제로 발표된 논문은 2010년 이후 점점 증가하는 추세에 있으며 대조군 연구가 많은 비중을 차지하고 있다. 추나치료와 약침치료에 대한 효과 비교 연구를 진행한 우<sup>13)</sup> 등의 대조군연구 4편이 있었지만 근이완약침과 비교한 보고는 없었다.

이에 본 연구는 교통사고 발생으로 우석대학교부속 전주한방병원에 입원하여 치료를 받은 환자들 중 선정기준에 만족하고 제외기준에 부합하는 환자를 대상으로 근이완약침치료군 환자와 추나치료군 환자의 치료효과를 비교하고자 하였다. 먼저 평균 연령, 평균재원일수, 초기 측정값에서는 두 군 간의 통계적 차이는 없었으나 성별 분포에서는 Group A의 여성 비율이 높은 것으로 나타났다. 각 군의 치료효과를 비교하기 위하여 치료 전후 VAS와 NDI의 차이를 보았을 때 각 군 모두 치료 전후의 유의미한 통증감소 효과가 있었다. 이는 향후 교통사고 상해증후군에 한방치료의 임상적 근거를 제시할 가능성이 있다고 보인다. 두 군 간 주관적인 통증강도의 감소 폭을 비교하기 위해 VAS의 차이를 비교한 결과, Group A에서 VAS의 변화가 더 크게 나타났지만 통계적으로 유의한 차이는 보이지 않아 VAS에서는 두 군 간의 치료효과를 비교할 수 없었다. 두 군 간 경부의 기능장애 정도의 감소 폭을 비교하기 위해 NDI의 차이를 비교한 결과 Group A에서 NDI의 변화가 상대적으로 크게 나타났으며 통계적으로도 유

의성을 보여 NDI의 호전에서는 Group A에서 보다 효과적인 것으로 볼 수 있었다.

교통사고 후 발생한 경항통에 대해 근이완약침치료와 추나치료 모두 각각 유의성있는 치료효과를 보였다. 두 군을 비교했을 때, 근이완약침치료를 병행한 환자군에게서 NDI의 호전도가 추나치료 병행군보다 더 효과적인 결과를 관찰하였다. 이는 환자들의 평균 재원일수가 8일 정도였음을 고려하면, 사고 이후 2주 미만의 급성기치료 시에는 근이완약침치료 병행이 경부 기능장애의 호전도에 더 영향을 주는 것으로 생각할 수 있다. 하지만 주관적인 통증강도의 호전도에서는 유의한 차이를 보이지 않았기 때문에, 상기의 통계 결과만으로는 두 군 간의 치료효과와 비교우위를 논하기는 힘들다. 추나치료를 교통사고로 인한 경항통 환자에게서 근이완약침치료 병행과 추나치료 병행의 유의미한 치료효과를 보았으나 시기별 치료방법 및 그에 따른 효율성에 대한 향후 질 높은 연구의 가능성이 기대된다.

하지만 본 조사는 환자의 수가 충분하지 않은 점, 모든 환자들에게 침과 약물치료, 물리치료를 병행하였기에 정밀한 효과 비교가 되지 못하였다고 생각된다. 환자의 성별 분포에 있어서도 근이완약침치료군에서의 여성환자의 비율이 높았던 것으로 관찰되어 성별 분포에 따른 치료효과와 차이를 배제하지 못하였다. 또한 사고 이후 단시일 내에 입원 치료를 하게되는 교통사고 환자군의 특성을 고려했을 때 평균 재원일수가 8일이었던 것은 사고 이후 발생하는 증상의 급성기를 주로 치료했다는 것으로 볼 수 있으며 이는 시기별 치료수단에 따른 차이를 배제하지 못한 분석이라 생각된다. 본 분석은 환자 수가 39명에 불과하여 전체 교통사고를 대변하기에는 부족하다. 그러므로 향후 사고 이후 시기별 특징에 대한 통제, 치료기간의 연장, 치료방법의 통제 및 충분한 케이스를 확보한다면 좀 더 정확한 연구가 될 수 있을 것이라 사료된다.

## V. 결 론

본 연구는 2014년 4월부터 2014년 12월까지 우석대학교 부속 전주한방병원에서 교통사고로 인한 경향통을 주소로 입원한 환자 중 근이완약침 병행 치료를 받은 Group A와 추나치료 병행치료를 받은 Group B를 비교 분석하였다. 본 연구 결과 근이완 약침치료와 추나치료 모두 교통사고 후 경향통 환자에게 주관적 통증 감소와 기능장애 개선에 효과가 있다고 보이며 차후 보다 많은 환자를 대상으로 치료의 시기별 특징을 고려하고, 치료의 통제변인이 잘 만들어진 연구가 있다면 약침 병행치료와 추나 병행치료의 비교효과에 대한 명확한 결과를 얻을 수 있을 것이다.

## VI. 참고문헌

1. KoROAD. 2014 year-on-year accident statistics. 2016 February 23[cited 2016 May 11]. Available from: URL:[http://www.data.go.kr/comm/file/download.do?atchFileId=FILE\\_000000001292618&fileDetailSn=1](http://www.data.go.kr/comm/file/download.do?atchFileId=FILE_000000001292618&fileDetailSn=1)
2. Health Insurance review&assessment service. Car insurance expense screening information 2013-2015. 2015 December 14[cited 2016 May 11]. Available from: URL:[http://www.data.go.kr/comm/file/download.do?atchFileId=FILE\\_000000001284803&fileDetailSn=1](http://www.data.go.kr/comm/file/download.do?atchFileId=FILE_000000001284803&fileDetailSn=1)
3. Shin JH, Oh MS. The Retrospective Analysis of 1,162 Traffic Accident Inpatients in Korean Medicine Hospital. JKRM. 2013;23(4):233-50.
4. Bae KJ, Jeong JW, Song MY, Choi JB, Kim ST, Kwon MG, Sul JU, Na SY, Kim SJ. Survey on Satisfaction of Korean Medicine Treatment in 103 Cases by Traffic Accident. JKRM. 2015;25(3):65-79.
5. Jeon YT, Park SH, Han KI, Lee JH, Ko YS. Trends of Chuna Manual Therapy on Traffic Accident in Korea from 2005 to 2014. JKRM. 2015;25(2):89-96.
6. Bae YH, Jeon JY, Lim SJ, Lee CH, Kim HS, Kim HS, Song JH, Yeom SC, Kim MH. The Case Reports of Muscle Relaxation Pharmacopuncture for the Two Patients with Fibromyalgia. J Korean CHUNA Man Med Spine Nerves. 2014;9(2):57-68.
7. Korean Society of CHUNA Manual Medicine for Spine&Nerves. Chuna manual medicine, 2nd edition. Seoul: Korean Society of CHUNA Manual Medicine for Spine&Nerves. 2014:129-33.
8. Woosuk university medical center. The Book of Clinical Prescription : Woosuk university medical center. Joenu:Woosuk. 2013:242.
9. Miller MD, Ferris DG. Measurement of subjective phenomena in primary care research: The visual analogue scale. J Family practice.1993;13:15-24.
10. Song KJ, Choi BW, Kim SJ, Yoon SJ. Cross-Cultural Adaptation and Validation of the Korean Version of the Neck Disability Index. J Korean Orthop Assoc 2009;44:350-9.
11. The Society of Korean Medicine Rehabilitation. Korean rehabilitation medicine. Seoul:KONJA. 2015:236.
12. Korean Pharmacopuncture institute. Pharmacopuncturology. Seoul:Elsevier

Korea. 2011:3.  
13. Woo JH, Han KW, Kim ES, Lee SJ, Lee JS, Nam JH, Kim KW, Lee MJ, Yoo IS. A Clinical Study Comparing the Effects of

Chuna Treatment and Ouhyul Herbal Acupuncture on the Patients with Cervical Pain Caused by Traffic Accidents. The Acupuncture. 2011;28(5):9-18.