

교통사고로 유발된 급성 경추통 환자의 경추 후관절에 시행한 초음파 유도하 치료군과 비유도 치료군의 소염 약침 치료 효과 비교: 후향적 관찰 연구

양재은 · 오민석

대전대학교 한의과대학 한방재활의학교실

Comparison of Ultrasound Guided Soyeom Pharmacopuncture Therapy Effect and Unguided Soyeom Pharmacopuncture Therapy Effect on Cervical Facet Joint of Acute Cervical Pain Patient Caused by Traffic Accidents: A Retrospective Study

JaeEun Yang, K.M.D., Min Seok Oh, K.M.D.

Department of Korean Medicine Rehabilitation, College of Korean Medicine, Daejeon University

Objectives To compare the therapeutic effect of ultrasound guided soyeom pharmacopuncture therapy and unguided soyeom pharmacopuncture therapy on cervical facet joint of patient who have cervical pain caused by traffic accidents.

Methods The study was planned as a retrospective study that analyzes the patient's medical records. We analyzed medical records of 20 patients with acute cervical pain caused by traffic accidents from April 1, 2022 to May 31, 2022. 10 patients (Group A) were treated ultrasound guided soyeom pharmacopuncture therapy on cervical facet joint, 10 patients (Group B) were treated unguided soyeom pharmacopuncture therapy on cervical facet joint. We used visual analogue scale (VAS) and neck disability index (NDI) to evaluate improvements in cervical functions and pain, five point Likert scale to estimate patient's satisfaction. We used the IBM SPSS Statistics version 25 program (IBM Co., Armonk, NY, USA) for statistical analysis.

Results Group A showed a significant decrease in the VAS on the 5th day of the soyeom pharmacopuncture therapy ($p=0.001$). However, there was no statistically significant difference of VAS between two groups ($p=0.142$). Group A showed significant decrease in the NDI on the 5th day of the therapy ($p=0.002$). Also, there was statistically significant difference on NDI between two groups ($p=0.018$). Difference of five point Likert scale between two groups was not statistically significant ($p=0.407$).

Conclusions In patients of acute cervical pain caused by traffic accidents, ultrasound guided soyeom pharmacopuncture therapy on cervical facet joint showed significant efficacy on reduction of neck disability compared with unguided therapy. (**J Korean Med Rehabil 2022;32(3):109-117**)

RECEIVED June 17, 2022

REVISED June 28, 2022

ACCEPTED June 29, 2022

CORRESPONDING TO

Min Seok Oh, Department of Korean Medicine Rehabilitation, College of Korean Medicine, Daejeon University, 75 Daedeok-daero, 176 beon-gil, Seo-gu, Daejeon 35235, Korea

TEL (042) 470-9136

FAX (042) 470-9005

E-mail ohmin@dju.ac.kr

Copyright © 2022 The Society of Korean Medicine Rehabilitation

Key words Neck pain, Zygapophyseal joint, Acupuncture, Ultrasonography, Visual analog scale, Retrospective studies

서론»»»»

경추통이란 해부학적으로 뒤에서 두개골의 후면 상향선 아래부터 견갑골의 윗선까지, 옆에선 두개골의 후면 상향선과 외후두융기를 이은 선부터 쇄골의 윗면과 흉골상절흔을 이은 선까지의 부위에서 발생하는 통증, 근육 긴장감 혹은 경직을 의미한다¹⁾. 경추통은 교통사고 환자에서 빈도가 높은 증상 중 하나로, 이는 교통사고 당시 충돌로 인한 충격이 척추 후관절, 추간판, 추체, 신경조직과 같은 구조물에 손상을 일으키기 때문이다²⁾. 여러 척추 구조물들 중 척추 후관절은 척추의 아래관절돌기와 한 분절 아래 척추의 위관절돌기가 이루는 관절로³⁾ 교통사고 중 발생하는 경추의 가속-감속 과정에 의해 흔히 손상을 받는 부위이며 교통사고 후 발생하는 경추통의 주 원인이 된다^{4,5)}.

한방의료기관에서는 교통사고로 발생한 경추통 환자에 부항⁶⁾, 침⁷⁾, 약침⁸⁾, 추나⁹⁾, 한약¹⁰⁾, 한방물리치료¹¹⁾와 같은 다양한 한방복합치료를 시행하고 있다. 다양한 한방복합치료 중 약침요법은 한약에서 정제 및 추출한 유효성분을 환자의 경혈 및 통처에 주입하는 치료법이다¹²⁾. 약침 제제 중 소염 약침은 임상적으로 근골격계 질환의 통증 완화 치료의 목적으로 자주 사용되는 제제로 그 효과가 밝혀진 연구가 많으나 교통사고 후 경추통을 호소하는 환자의 치료에 있어서 경추 후관절 부위로 약침 치료를 시행한 국내 연구는 2건으로 매우 적은 실정이다³⁾.

초음파 유도하 중재술은 시술 중 신경과 혈관 등의 주요 구조물들을 실시간으로 보면서 시술이 가능하며 주사제가 목표물에 퍼져 나가는 정도를 같이 볼 수 있다는 장점을 가지고 있어 안정성과 정확도를 높일 수 있는 시술 방법으로 임상에서 흔히 사용하는 의료 기술이다¹⁴⁾. 하지만 초음파 유도하 중재술이 비유도하 중재술과 치료 효과에 유의한 차이가 없으므로 시술 비용이 증가하는 것을 감안하면 반드시 사용해야 할 이점이 없다는 보고도 있어 치료 효과의 차이에 대한 더욱 많은 연구가 필요하다⁵⁾.

이에 저자는 후향적 분석을 통하여 교통사고로 유발된 급성 경추통 환자의 경추 후관절 부위에 시행한 초음파 유도 소염 약침 치료가 비유도 소염 약침 치료와 치료 효과에서 차이가 있는지 비교한 후 유의미한 결과를 얻어 이를 보고하는 바이다.

대상 및 방법»»»»

1. 연구 대상

2022년 4월 1일부터 2022년 5월 31일까지 교통사고 후 대전대학교 대전한방병원 한방재활의학과에 내원하여 경추의 염좌 및 긴장(S134)을 진단받고 5일 이상 입원 치료한 환자는 59명이었다. 입원 기간 중 경추 후관절 부위로 초음파 유도하 소염 약침 시술을 받은 환자는 15명으로 그 중 visual analogue scale (VAS), neck disability index (NDI), five point Likert scale의 의무기록이 없는 5명을 제외한 10명을 A군으로 선정하였다. 경추 후관절 부위에 비유도하 소염 약침 시술을 받은 환자는 12명으로 그 중 VAS, NDI, five point Likert scale의 의무기록이 없는 2명을 제외한 10명을 B군으로 선정하였다.

1) 선정 기준

- (1) 2022년 4월 1일부터 2022년 5월 31일까지 교통사고로 대전대학교 대전한방병원 한방재활의학과에 입원한 환자로 주소증으로 경향통 혹은 경향견배통이 기록되어 있는 경우
- (2) 주상병 및 부상병에 ‘경추의 염좌 및 긴장(상병코드: S134)’이 등록되어 있는 경우
- (3) 만 20세 이상의 남녀
- (4) C-spine X-ray 검사 결과 단순 경추 염좌 소견을 진단받은 경우
- (5) 시각적 상사척도(VAS), 경부 장애 척도(NDI), 치료 만족도 설문지(five points Likert scale)의 의무기록이 남아있는 경우
- (6) 수상일로부터 5일 이내에 경추 후관절 부위로 소염 약침 치료를 시행받은 경우

2) 제외 기준

- (1) 수상일 이후 시행한 C-spine magnetic resonance imagine (MRI), computed tomography (CT), X-ray 결과 경추 골절, 추간판의 섬유륜 파열을 진단받은 경우
- (2) 경추 후관절 소염 약침 치료 후 5일 이내에 한방복합치료(침, 뜸, 부항, 한약, 물리치료) 외의 다른

치료(경추부 추나치료, 소염진통제 및 근이완제 투여 등)를 시작한 경우

- (3) 경추 후관절 소염 약침 치료 후 5일 이내에 퇴원한 경우
- (4) 경추 골절, 경추 추간판 장애 등의 경추 관련 과거력으로 치료 중인 경우

2. 연구 방법

1) 기관생명윤리위원회(institutional review board, IRB) 연구 승인

본 연구는 환자의 전자의무기록을 후향적으로 관찰, 분석한 연구로써 대전대학교 대전한방병원 기관생명윤리위원회(IRB)의 심의 면제(DJDSKH-22-E-14-1)를 승인 받았다.

2) 대상 분류

경추 후관절 부위로 초음파 유도하에 소염 약침 치료한 10명을 A군, 비유도하에 소염 약침 치료한 10명을 B군으로 분류하였다.

3) 수집한 자료 항목

- (1) 성별 및 연령
- (2) VAS
- (3) NDI
- (4) five point Likert scale

3. 치료 방법

1) 경추 후관절 소염 약침 치료

경추 후관절 소염 약침 치료는 수상일로부터 5일 이내에 초음파 유도하 또는 비유도하 중 하나의 방법으로 1회 시행하였다. 소염 약침(2 mL; 대한약침제형연구회, 원주, 한국) 1 mL, 일회용 주사기(1 mL, 26 G×13 mm syringe; ㈜백톤디킨슨, 서울, 한국), 멸균용 주사침(27 G×60 mm; ㈜성심메디칼, 부천, 한국), 알콜솜을 사용하여 시행하였다. 환자는 원활한 측지 및 시술을 위해 복외위 상태로 베개를 가슴에 대고 목을 약간 굴곡(flexion) 시킨 자세를 취하였다(Fig. 1). 시술 부위는 Ahn 등¹⁶⁾의 연구와 동일하게 가장 극심한 압통을 호소하는 후관절 부위를 채택하였으며 채택한 양쪽 후관절 부위에는 소염 약침을 각각 0.5 mL씩 주입하였다. 치료 전 시술자는 경추 후관절 소염 약침 치료에 대해 환자에게 충분히 설명하였고, 시술 당일 이에 동의한 환자에 한하여 경추 후관절 소염 약침 치료를 시행하였다. 시술은 한 의사 면허를 취득하고 1년 이상의 임상경험이 있는 한 의사가 시행하였다.

(1) 초음파 유도하 소염 약침 치료

본 연구에서 초음파 유도하 시술을 위해 초음파 기기 (LOGIQ S7 expert; GE Healthcare, Chicago, IL, USA) 를 사용하였다.

복외위 상태인 환자의 경추 극돌기를 측지하여 극돌기 위치를 파악한다. 극돌기로부터 약 2-3 cm 외측의 후관절 부위로 예상되는 가상의 종축 선에 알콜을 바른 후 초음파의 탐색자를 가져다 대고, 탐색자를 가상의 종축



Fig. 1. (A) Position of probe to enter cervical facet joint in coronal longitudinal sonogram in artificial spine model. Arrows indicate the direction of the needle by in-plane technique. (B) Image of patient's position. (C) Ultrasonographic image of cervical facet joint in coronal longitudinal sonogram. Arrows indicate needle for pharmacopuncture therapy at the facet joint.

선의 내외측으로 움직이며 톱니 모양 혹은 기왓장을 포개 놓은 듯한 후관절 영상을 얻는다. 시술 부위로 채택한 양쪽 후관절 부위로 in-plane 술기를 이용하여 체간에서 머리 방향으로 주사기를 삽입 후 소염 약침을 각각 0.5 mL씩 주입하였다(Fig. 1)¹⁴⁾.

(2) 비유도하 소염 약침 치료

복외위 상태인 환자의 경추 극돌기를 촉진하여 극돌기의 위치를 파악한 후 극돌기로부터 약 2-3 cm 외측의 후관절 부위 중 가장 극심한 압통을 호소하는 후관절 부위를 시술 부위로 채택하였다. 해당 양쪽 후관절 부위를 목표로 소염 약침을 0.5 mL씩 주입하였다.

2) 침 치료

침 치료는 1회용 멸균용 호침(0.25×40 mm; ㈜동방메디칼, 보령, 한국)을 사용하였으며 오전 1회, 오후 1회 15분씩 유침하였다. 풍지(GB20), 견정(GB21), 견중수(SI15), 견외수(SI14), 완골(GB12), 협척혈, 아시혈 등의 혈자리를 환자의 증상에 따라 자침하였으며, 유침 중 경피 적외선 조사요법(IR-880; ㈜아이티시, 대전, 한국)을 같이 시행하였다. 침 치료는 한의사 면허를 취득하고 1년 이상의 임상경험이 있는 한의사가 시행하였다.

3) 뜸 치료

뜸 치료는 황토뜸(㈜동방메디칼)을 사용하여 1일 1회 15분씩 통처에 시행하였다.

4) 한약 치료

한약 치료는 환자의 체질과 증상을 고려하여 탕약을 처방하였으며 2첩 3팩(120 cc/팩)을 경구로 1일 3회에 나누어 투약하였다.

5) 물리 치료

물리 치료는 일요일과 공휴일을 제외하고 1일 1회로 경근간섭저주파요법(interference current therapy; ㈜대화메디피아, 대전, 한국), 경피 경근 온열 요법(hot pack; ㈜대송메디칼, 청주, 한국), 유관법 건식 부항(DK-S01; ㈜대건양행, 서울, 한국), 혈류 극초단파요법(microwave therapy; ME-8150; ㈜대화메디피아)를 환자의 증상에 따라 시행하였다.

4. 평가 항목

치료 효과에 대한 평가를 위해 VAS, NDI를, 치료 만족도에 대한 평가를 위해 five point Likert scale을 분석하였다. 시술 전 VAS와 NDI를 측정하였으며, 시술 후 5일째에 VAS, NDI, five point Likert scale을 측정하였다.

1) VAS

VAS는 임상 통증 연구에서 흔히 사용하는 간단하면서도 민감한 단일 항목 평가법이다. 10 cm 길이의 선 왼쪽 끝을 통증이 없는 상태, 우측 끝을 참을 수 없는 통증으로 설정한 상태에서 환자가 스스로 느끼는 통증의 정도를 선 위에 표시하게 한 후 검사자가 왼쪽 끝으로부터 환자가 표시한 곳까지의 길이를 측정하여 통증 정도를 평가한다^{17,18)}.

2) NDI

NDI는 편타성 손상(whiplash trauma) 환자의 일상생활 제한 정도를 측정하기 위해 개발되어 경추부 이상을 측정할 때 가장 흔히 사용되는 평가법이다. 총 10개의 항목으로 7개의 기능성 활동 가능 여부와 증상에 관한 질문 2개, 집중에 관한 질문 1개로 구성되어 있다. 본 연구에선 한글 번역과 문화적 차이가 적용된 한국판 NDI를 이용하였다¹⁹⁾.

3) Five point Likert scale

본 연구에 사용된 five point Likert scale은 ‘나는 입원 중 목 부위로 시행받은 약침 치료에 만족한다’라는 질문에 1 (전혀 그렇지 않다), 2 (그렇지 않다), 3 (보통이다), 4 (그렇다), 5 (매우 그렇다)의 총 5개의 보기로 구성되어 있다. 시술 5일째에 검사자는 환자가 5개의 보기 중 1개를 택하도록 하였다.

5. 통계 처리

IBM SPSS statistics (Statistical Program for Social Science) 25.0 for Windows (IBM Co., Armonk, NY, USA)을 활용하여 통계 처리를 시행하였다. 각 군의 연령, 시술 전과 시술 5일째의 VAS, NDI, 시술 5일째의 five point

Likert scale는 Shapiro-Wilk test를 이용하여 정규성 검정을 시행하였다.

각 군의 동질성 검사를 위해 성별 분포는 χ^2 검정을 시행하였으며 연령은 정규성을 만족할 경우 independent samples t-test를 시행하였다.

각 군의 시술 전후 치료 효과 비교를 위해 시술 전, 시술 후 5일째의 VAS와 NDI에서 정규성을 만족하는 경우 paired t-test를 사용하였다.

각 군 간의 치료 효과 및 만족도 비교를 위해 시술 전과 시술 5일째의 VAS, NDI, 시술 5일째의 five point Likert scale이 정규성을 만족하는 경우 independent samples t-test를 시행하였다,

성별 분포는 남자 환자 수와 여자 환자 수의 비로 나타냈고, 그 외의 데이터는 평균 분석을 시행하여 mean±standard deviation 형식으로 나타냈으며, p-value가 0.05 미만일 경우 통계적으로 유의하다고 보았다.

결과»»»»

1. 일반적 특성

1) 성별 및 연령

A군은 남자 4명, 여자 6명, B군은 남자 2명, 여자 8명의 성별 분포를 보였다. 두 군 간의 성별 분포 차이는 통계적으로 유의하지 않았으며(p=0.329), 평균 연령은 A군이 53.8±13.6세, B군이 45.2±12.0세로 두 군 간의 평균 연령 차이도 통계적으로 유의하지 않았다(p=0.151)(Table I).

2. 치료 효과 평가

1) VAS

경추 후관절 소염 약침 시술 전 VAS는 A군에서 6.28±2.18, B군에서 4.89±1.56로 두 군 간의 VAS 차이는 유의하지 않았다(Table I).

A군의 VAS는 시술 전 6.28±2.18에서 시술 후 5일째에 4.45±2.33으로 통계적으로 유의하게 감소하였다(p=0.001). B군의 VAS는 시술 전 4.89±1.56에서 시술 후 5일째에

4.06±1.81로 감소하였으나 통계적으로 유의하지 않았다(p=0.163).

두 군의 VAS 변화량을 비교하였을 때 A군이 1.83±1.13, B군이 0.83±1.73으로 통계적 유의성은 없었다(p=0.142)(Table II).

2) NDI

경추 후관절 소염 약침 시술 전 NDI는 A군에서 18.60±6.90, B군에서 14.20±5.39로 두 군 간의 NDI 차이는 유의하지 않았다(Table I).

A군의 NDI는 시술 전 18.60±6.90에서 시술 후 5일째에 14.50±7.85로 유의하게 감소하였다(p=0.002). B군의 NDI는 시술 전 14.20±5.39에서 시술 후 5일째에 15.20±4.85로 통계적으로 유의한 변화는 없었다(p=0.571).

두 군의 NDI 변화량을 비교하였을 때 A군이 4.10±3.07, B군이 -1.00±5.37로 통계적으로 유의한 차이를 보였다(p=0.018)(Table III).

Table I. Distribution of Characteristics of the Patients between Groups

| Variables | Group A | Group B | p-value |
|---------------------------|------------|------------|---------|
| Sex ratio (male : female) | 1 : 1.5 | 1 : 4 | 0.329* |
| Average age (year) | 53.8±13.6 | 45.2±12.0 | 0.151† |
| VAS | 6.28±2.18 | 4.89±1.56 | 0.119† |
| NDI | 18.60±6.90 | 14.20±5.39 | 0.129† |

The values are composed of number or mean±standard deviation. Group A: received ultrasound guided soyeom pharmacopuncture therapy on cervical facet joint, Group B: received unguided soyeom pharmacopuncture therapy on cervical facet joint. VAS: visual analogue scale, NDI: neck disability index. *p-value was evaluated by χ^2 test, †p-values were evaluated by independent two-sample t-test between-groups.

Table II. Comparison of Visual Analogue Scale between Groups

| Group | Before therapy | After 5th day | Improvement | p-value* |
|----------|----------------|---------------|-------------|--------------|
| | | | | Within group |
| Group A | 6.28±2.18 | 4.45±2.33 | 1.83±1.13 | 0.001 |
| Group B | 4.89±1.56 | 4.06±1.81 | 0.83±1.73 | 0.163 |
| p-value† | 0.119 | | 0.142 | |

The values are composed of mean±standard deviation. Group A: received ultrasound guided soyeom pharmacopuncture therapy on cervical facet joint, Group B: received unguided soyeom pharmacopuncture therapy on cervical facet joint. †p-values were evaluated by independent two-sample t-test between-groups, *p-value was evaluated by paired t-test.

Table III Comparison of Neck Disability Index between Groups

| Group | Before therapy | After 5th day | Improvement | p-value [‡] within group |
|----------------------|----------------|---------------|-------------|-----------------------------------|
| A | 18.60±6.90 | 14.50±7.85 | 4.10±3.07 | 0.002 |
| B | 14.20±5.39 | 15.20±4.85 | -1.00±5.37 | 0.571 |
| p-value [†] | 0.129 | | 0.018 | |

The values are composed of mean±standard deviation. Group A: received ultrasound guided soyeom pharmacopuncture therapy on cervical facet joint, Group B: received unguided soyeom pharmacopuncture therapy on cervical facet joint. [†]p-values were evaluated by independent two-sample t-test between-groups, [‡]p-value was evaluated by paired t-test.

Table IV. Comparison of Five Point Likert Scale between Groups

| Variable | Group A | Group B | p-value |
|-------------------------|------------|------------|--------------------|
| Five point Likert scale | 4.10±0.568 | 4.30±0.483 | 0.407 [†] |

The values are composed of mean±standard deviation. Group A: received ultrasound guided soyeom pharmacopuncture therapy on cervical facet joint, Group B: received unguided soyeom pharmacopuncture therapy on cervical facet joint. [†]p-values were evaluated by independent two-sample t-test between-groups.

3) Five point Likert scale

시술 후 5일째에 시행한 five point Likert scale은 A군에서 4.10±0.568, B군에서 4.30±0.483으로 통계적 유의성은 없었다(p=0.407)(Table IV). 두 군 모두 1점(전혀 그렇지 않다) 및 2점(그렇지 않다) 문항을 선택한 환자는 없어 두 시술 방법 모두 만족도가 높았다.

고찰

교통사고 및 교통사고 부상자 수는 해마다 늘어나 교통사고는 2016년 약 116만 건에서 2020년 약 125만 건으로 5년 새에 약 9만 건이 증가했으며 부상자 수는 2016년 185만명에서 2020년 약 206만명으로 5년 새에 약 21만명 증가했다²⁰). 건강보험심사원의 자동차보험 진료비 통계자료²¹)에 따르면 2020년 자동차보험으로 의료기관에 입원 혹은 외래치료를 받은 환자는 약 227만 명이었는데 그 중 한방병원과 한의원에서 치료받은 환자가 각각 약 57만, 88만명으로 총 환자 수의 64%에 달했다.

이처럼 한방 치료는 해마다 증가하는 교통사고 환자의 절반 이상의 비율에서 치료법으로 활용되고 있으며 치료 만족도 또한 높아 교통사고 환자의 치료에 있어 큰 비중을 차지하고 있다²²).

교통사고 시 목의 갑작스런 가속과 감속은 편타성 손상을 일으키게 되는데 편타성 손상 이후 대부분의 환자는 경추통을 호소하게 된다²³). Kim 등²⁴)의 연구에 따르면 교통사고로 한방병원에 입원한 환자의 주상병 중 ‘Sprain and strain of neck level’이 65.4%로 최다 빈도였으며 교통사고로 양방병원에 입원한 환자에서도 ‘Sprain and strain of neck level’이 18%로 63.2%인 ‘Intracranial injury’ 다음으로 최다빈도를 보여 교통사고 후 병원에 내원하는 환자의 대다수가 편타성 손상에 따른 경추통을 호소하고 있음을 알 수 있다. 편타성 손상 환자를 대상으로 X-ray, 자기공명영상(MRI)과 같은 영상검사를 시행하여도 명확한 경추부 병변이 나타나는 경우가 드물어 편타성 손상 후 발생하는 경추통의 원인이 무엇인가에 대한 논란이 있어 왔다^{4,5}). 하지만 최근 편타성 손상에 의한 경추 후관절 미세 손상이 편타성 손상 후 발생하는 경추통의 주 원인이라는 것이 밝혀졌는데, 이는 경추 후관절이 해부학적 구조상 가속-감속의 편타성 손상 과정에 가장 충격을 받기 쉬운 부위이면서 후관절 부위 신경 차단술을 시행했을 때 경추통이 즉각적으로 감소한다는 여러 연구 보고들이 있었기 때문이다^{4,5,25}). 경추 후관절은 신경해부학적으로 C-섬유와 A-delta 섬유가 매우 많이 분포되어 있어 문제가 있는 후관절 부위를 촉진할 경우 통각수용체의 감각이 발생하며 통증이 유발된다¹⁶). 이러한 특성은 진단적으로 중요하여 경추 후관절에서 현저한 압통이 나타나는 부위를 치료 목표점으로 설정할 수 있다는 의의가 있다¹⁶).

약침 요법은 경혈 혹은 통처에 약제의 유효 성분을 직접 주입하는 치료법으로¹²), 그 중 근골격계질환에 다용되는 소염 약침은 외상으로 의한 급성 염증 단계 환자의 통증 감소에 유의한 효과가 있다고 보고된 바 있다²⁶). 교통사고로 발생한 경추통 환자를 대상으로 한 약침 치료 연구들이 많이 있으나 그 중 소염 약침은 봉약침, 중성어혈, 황련해독탕 약침에 비해 연구 수가 적었으며 특히 경추 후관절 부위로 소염 약침 치료를 시행한 연구는 전무한 실정이었다¹³).

초음파 유도하 경추부 주사 시술은 방사선 투시기로

도 보기 힘든 신경과 혈관 등의 주요 구조물을 시술 중 실시간으로 볼 수 있으며 주사제가 목표물 주위로 퍼져 나가는 양상을 파악할 수 있어 안정성과 정확도가 높은 시술 방법이다¹⁴⁾. 하지만 초음파 유도 주사 시술이 비유도하 주사 시술과 비교하여 치료 효과에 있어 의미 있는 차이가 없었다는 보고도 있어 초음파 유도와 비유도하 주사 치료 간의 치료 효과에 대한 더 많은 연구가 필요한 상황이다²⁷⁾.

이에 본 연구에서는 2022년 4월 1일부터 2022년 5월 31일까지 대전대학교 대전한방병원 한방재활의학과에서 입원 치료한 교통사고로 유발된 급성 경추통 환자를 대상으로 경추 후관절에 시행한 초음파 유도하 소염 약침 치료군(A군) 10명과 비유도하 소염 약침 치료군(B군) 10명의 전자의무기록을 후향적으로 분석하여 그 치료 효과 및 만족도를 비교하였다. 치료 효과 및 만족도를 비교하기 위해 A군과 B군의 VAS, NDI, five point Likert scale를 활용하였다.

본 연구에서 환자의 성별, 연령, 입원 기간을 살펴본 결과, A군과 B군 간의 성별 분포, 평균 연령 및 입원 기간에선 통계적으로 유의한 차이가 없었고, 시술 전 VAS와 NDI에서도 두 군 간의 유의한 차이가 없어 두 군은 비슷한 상태에서 약침 치료를 시작했다고 볼 수 있다.

두 군의 치료 효과를 비교하기 위하여 VAS와 NDI를 활용하였다. A군에선 VAS와 NDI 모두 시술 5일째에 유의미한 감소를 나타낸 반면, B군에선 VAS와 NDI 모두 시술 5일째에 유의미한 변화를 보이지 않았다. 시술 전과 시술 5일째의 변화량 비교에 있어서 A군과 B군 간의 VAS 변화량은 통계적으로 유의미한 차이가 없었으나 NDI 변화량에선 통계적으로 유의미한 차이가 있었다. 편타성 손상에 대한 치료 가이드라인²⁸⁾에 따르면 사고 후 4일째부터 3주까지 편타성 손상 환자의 기능적 회복이 치료에 있어 가장 큰 목표가 되므로 교통사고로 유발된 급성 경추통 환자의 경추 후관절 부위에 초음파 유도하 소염 약침을 시술하는 것은 좋은 치료 효과가 있을 것으로 생각된다.

초음파 유도하 소염 약침 군이 경추 후관절 위치에 소염 약침 제제를 더욱 정확히 주입할 수 있기 때문에 시술 5일째의 VAS 변화량이 비유도하군에 비해 더 높을 것이라는 저자의 예상과 달리 초음파 유도하 소염 약침 치료군과 비유도하 소염 약침 치료군의 시술 후 VAS

변화량에는 통계적으로 유의미한 차이가 없었다. 이는 기존 연구와¹⁵⁾ 일정 부분 동일한 결과로 다음과 같은 원인에 의한 것으로 생각된다. 첫 번째, 경추 후관절 부위의 비유도하 시술 정확성이 초음파 유도하 시술 정확성과 큰 차이가 없을 가능성이 있다. 기존에 경추 후관절 부위의 초음파 유도하 및 비유도하 시술 정확성을 비교한 연구가 없었으며 본 연구에서 비유도하 시술 후 정확히 어느 부위로 약물이 주입되었는지에 대한 여부를 확인할 수 없었다. 두 번째, 약물의 확산 효과로 인해 약물이 후관절강내가 아닌 그 주위에 주입되어도 치료 효과에 유의한 차이가 없을 수 있다는 점이다.

비유도하 소염 약침 치료군에서 유의한 치료 효과가 없었던 결과에 대해선 다음과 같은 원인에 의한 것으로 생각된다. 첫 번째, 추적 관찰 기간이 너무 짧았다는 점이다. 3주의 추적 관찰 기간을 가진 타 연구와¹⁸⁾ 달리 5일이라는 추적 관찰 기간은 급성기 통증 환자들에게서 변화를 보기에 너무 짧았을 가능성이 있다. 두 번째, 약침 치료 횟수가 적었다는 점이다. 본 연구에서 시행한 경추 후관절 약침 치료 횟수는 1회로 기존 경추 후관절 치료 연구와¹⁶⁾ 치료 횟수가 동일하였으나 평균 주당 2회 이상 약침 치료를 시행한 기존 약침 치료 연구들¹³⁾에 비하면 그 횟수가 적었다는 점이다.

본 연구의 한계점은 다음과 같다. 전자의무기록을 분석한 후향적 연구로써 대조군 및 통제변인을 설정하지 못하였으며 대상자 수가 20명으로 적었다. 또한 급성기 환자를 대상으로 하여 장기적인 추적 관찰을 시행하지 않았으며 시술 후 부작용 여부에 관한 비교가 이루어지지 않았다. 하지만 본 연구를 통해 교통사고로 유발된 급성 경추통 환자에 있어 경추 후관절 부위에 시행한 초음파 유도하 시술이 비유도하 시술에 비해 치료 효과 및 만족도에 있어 차이가 있는지 알아보고자 했으며, 경추 후관절 초음파 유도하 소염 약침 시술이 교통사고 후 경추부 이상으로 인한 일상생활 제한 정도를 유의미하게 개선한다는 결과를 보인 의의가 있다.

본 연구를 토대로 편타성 손상 환자가 호소하는 경추통 외의 다른 증상에도 초음파 유도하 약침 치료를 적용한 연구가 필요할 것으로 보이며 치료 효과와 더불어 안정성도 비교한 대규모의 대조군이 설정된 전향적 연구가 필요할 것으로 생각한다.

결론»»»»

2022년 4월 1일부터 2022년 5월 31일까지 대전대학교 대전한방병원에서 교통사고로 유발된 급성 경추통으로 입원치료한 환자 중 경추 후관절 부위로 소염 약침 치료를 받은 환자들을 초음파 유도하 소염 약침 치료군(A군)과 비유도 소염 약침 치료군(B군)으로 분류한 후 의무 기록을 분석하여 다음의 결과를 얻었다.

교통사고로 유발된 급성 경추통 환자의 일상생활 제한 정도 개선에 있어 경추 후관절 부위에 시행한 초음파 유도하 소염 약침 시술이 비유도하 소염 약침 시술보다 더 효과적으로, 약침 시술 시 초음파 진단기기의 사용이 치료 효과에 유의한 영향을 미침을 알 수 있다.

References»»»»

1. Monticone M, Cedraschi C, Ambrosini E, Rocca B, Fiorentini R, Restelli M, Gianola S, Ferrante S, Zanoli G, Moja L. Cognitive-behavioural treatment for sub-acute and chronic neck pain. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015;26(5):CD010664.
2. The Society of Korean Medicine Rehabilitation. *Korean rehabilitation medicine.* 4th ed. Seoul:Koonja Publishing. 2015:236-7.
3. Moore KL, Dalley AF, Agur AMR. *Moore clinically oriented anatomy.* 7th ed. Seoul:Bioscience Publishing. 2013:442-3.
4. Curatolo M, Bogduk N, Ivancic PC, McLean SA, Siegmund GP, Winkelstein B. The role of tissue damage in whiplash associated disorders: discussion paper 1. *Spine.* 2011;36(25):309-15.
5. Chen HB, King HY, Wang ZG. Biomechanics of whiplash injury. *Chinese Journal of Traumatology.* 2009;12(5):305-14.
6. Lee HE, Heo DS. An analysis of comparison between wet cupping with dry cupping -on acute cervical and lumbar sprain patients by traffic accident-. *J Korean Med Rehabil.* 2012;22(3):173-92.
7. Kim MS, Park JY, Choi YJ, Yoon KJ, Lee CG, Lee EY, Roh JD. 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. *The Journal of*

- Korean Acupuncture & Moxibustion Society.* 2011;28(6):85-91.
8. 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 Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society.* 2011;28(5):9-18.
9. Park JW, Gu JH, Ha HJ, Oh MS. A clinical study comparing the effects of supine JS cervical therapy and muscle release/strengthening technique on the patients with acute neck pain caused by traffic accidents: a retrospective study. *J Korean Med Rehabil.* 2020;30(3):129-39.
10. Kim SY, Oh SJ, Hwang KH, Jin ES, Yeom SK, Kim DW, Kim SW, Jin SR, Park MJ, Kim ES, Lee HS. A survey on acute traffic injury patient's perception on Korean herbal medicine. *J Korean Med Rehabil.* 2020;30(4):165-78.
11. Song YI, Jin KS, Shin HL, Yoon IJ, Choi SH, Oh MS. The clinical analysis of traffic accident patients treated by oriental medicine. *J Korean Med Rehabil.* 2005;15(2):77-89.
12. Academic Committee of Korean Pharmacopuncture Institute. *Pharmacopuncture medicine laboratory. Pharmacopuncturology.* 2nd ed. Seoul:Elsevier Korea. 2011:3, 179.
13. Kim DY, Hong SH, Kim WY, Oh SH, Lee HW, Woo HS. The research trends of pharmacopuncture therapy on cervical pain caused by traffic accidents. *Journal of Pharmacopuncture.* 2020;23(4):201-11.
14. Sun SD, Chang BK, Moon SH. Ultrasound-guided intervention in cervical spine. *J Korean Orthop Assoc.* 2015;50:77-92.
15. Sibbitt WL Jr, Peisajovich A, Michael AA, Park KS, Sibbitt RR, Band PA, Bankhurst AD. Does sonographic needle guidance affect the clinical outcome of intra-articular injections? *The Journal of Rheumatology.* 2009;36(9):1892-902.
16. Ahn K, Kim EJ, Kim JH, Park SY, Lee SC. A new method for stimulation of cervical facet joint under ultrasonographic guidance. *Anesth Pain Med.* 2010;5:196-200.
17. Ho K, Spence J, Murphey MF. Review of pain-measurement tools. *Ann Emerg Med.* 1996;27(4):427-32.
18. Younger J, McCue R, Mackey S. Pain outcomes: a brief review of instruments and techniques. *Curr Pain Headache Rep.* 2009;13(1):39-43.
19. 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.
20. The Road Traffic Authority. *Traffic accident analysis*

- system [Internet] 2020 [cited 2022 May 24]. Available from: URL: http://taas.koroad.or.kr/sta/acs/exs/typical.do?menuId=WEB_KMP_OVT_UAS_UDS.
21. Healthcare Bigdata Hub. Traffic accident [Internet] 2020 [cited 2022 May 24]. Available from: URL: <http://opendata.hira.or.kr/op/opc/olapAdscDamtInfo.do>.
 22. Shin HR, Park KT, Yang MH, Kim YB, Yeom SR, Kwon YD. A survey on satisfaction for Korean medicine treatments in 237 traffic injury patients. *J Korean Med Rehabil.* 2018;28(3):67-78.
 23. Binder A. The diagnosis and treatment of nonspecific neck pain and whiplash. *Eura Medicophys.* 2007;43:79-89.
 24. Kim YJ, Kim TR, Woo CH, Park JH. The retrospective analysis of traffic accident inpatients in Korean and western medicine hospital. *J Korean Med Rehabil.* 2016;26(4):97-105.
 25. Cooper G, Bailey B, Bogduk N. Cervical zygapophysial joint pain maps. *Pain Medicine.* 2007;8(4):344-53.
 26. Im JG, Lee JB, Lee HG, Lee TH, Kim JU. Original article: effects of the acupuncture therapy in combination with Soyeom pharmacopuncture therapy on acute whiplash injury by traffic accident. *The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Medicine Society.* 2011;28(4):9-18.
 27. Na KS. Ultrasound-guided intra-articular injections. *The Korean Journal of Medicine.* 2015;89(6):654-62.
 28. Bekkering GE, Hendriks HJM, Lanser K, Oostendorp RAB, Scholten-Peeters GGM, Verhagen AP, Van der Windt DAWM. Clinical practice guidelines for physical therapy in patients with whiplash-associate disorders. *Epidemiology.* 2003;9:1-30.