

교통사고 이후 발생한 만성 경추성 현훈 환자에 대한 초음파 유도하 약침치료 효과: CARE 가이드라인에 의한 증례보고

권도영 · 이은정

대전대학교 한의과대학 한방재활의학과학교실

Clinical Effect of Ultrasound-guided Pharmacopuncture Therapy for Chronic Cervical Vertigo after Traffic Accident: A Case Report Compliant with CARE Guidelines

Do Young Kwon, K.M.D., Eun Jung Lee, K.M.D.

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

RECEIVED September 29, 2024

REVISED October 6, 2024

ACCEPTED October 11, 2024

CORRESPONDING TO

Eun Jung Lee, Department of Korean Medicine Rehabilitation, College of Korean Medicine, Daejeon University, 75 Daedeok-daero 176beon-gil, Seo-gu, Daejeon 35235, Korea

TEL (042) 470-9128

FAX (042) 470-9005

E-mail jungkahn@hanmail.net

Copyright © 2024 The Society of Korean Medicine Rehabilitation

The aim of this study is to present the effectiveness of ultrasound-guided pharmacopuncture treatment in a patient with chronic cervical vertigo following a traffic accident. Through a retrospective chart review, we collected the following information on a patient: chief complaints, onset, treatment course, treatment methods, numerical rating scale (NRS), dizziness handicap inventory (DHI), etc. A 71-year-old female patient diagnosed with cervical vertigo after excluding other conditions presented with persistent symptoms despite acupuncture and moxibustion. Subsequently, ultrasound-guided pharmacopuncture was performed on the sternocleidomastoid muscle three times over two weeks. Post-intervention, vertigo resolved NRS from 8 to 0, and the DHI score decreased significantly from 66 to 12. Headaches diminished similarly, and posterior neck pain significantly improved. The patient maintained this improved condition for approximately three weeks, with no adverse events noted. This study suggests that ultrasound-guided pharmacopuncture treatment may be effective for the treatment of patients with chronic cervical vertigo. (**J Korean Med Rehabil 2024;34(4):177-184**)

Key words Cervical vertigo, Ultrasonography, Pharmacopuncture, Sternocleidomastoid muscle, Case report

서론»»»»

어지럼증은 양상에 따라 자신 또는 주위 사물이 움직이는 것처럼 느껴져 서 있기가 어려워지는 vertigo (현훈)와 눈앞이 캄캄해지는 듯한 느낌을 포함한 좀 더 광범위한 어지럼증을 나타내는 dizziness (현기)로 분류된다¹⁾. 이 중 vertigo의 원인은 크게 중추성과 말초성으로 구분할 수 있으며, 중추성 현훈은 뇌간이나 소뇌의 병

변으로 발생하고 말초성 현훈의 경우 대부분 전정기관 이상 또는 미로성 병변으로 발생할 수 있다²⁾.

경추성 현훈은 말초성 현훈에 포함되는 개념으로, 경추에 가해진 충격 또는 만성 통증으로 인해 발생한 어지러움을 말한다³⁾. 이는 중추성 현훈과 메니에르 증후군, 양성 돌발성 체위성 현훈, 전정신경염 등과 같이 흔히 말초성 현훈을 일으킬 수 있는 모든 질환이 배제된 경우에 진단할 수 있다⁴⁾. 경추성 현훈의 증상은 일반적으로 경부의 움직임이나 체위 변경으로 발현되고 개인

에 따라 수분에서 수 시간까지 지속될 수 있으며, 주로 경추 추간판탈출증, 경추 척추증(cervical spondylosis), 경부 근육 강직(spasms)을 앓고 있거나 두부 외상, 편타성 손상 등을 경험한 환자들에게서 동반된다⁵⁾.

경추성 현훈의 관리를 위해 물리치료, 수기요법, 비스테로이드성 소염진통제(nonsteroidal anti-inflammatory drugs)가 흔히 사용되고 있고, 증상이 심한 경우 수술까지 선택지로 제안되고 있다⁶⁾. 그러나 현재까지 경추성 현훈의 정확한 발생기전이 밝혀지지 않았을 뿐만 아니라 근거에 기반한 구체적인 진료지침이 없는 실정이다⁷⁾.

현재까지 국내에서 경추성 현훈 환자에게 침 치료, 추나 치료, 약침치료 등의 한방 치료를 시행한 증례보고와 전침 치료, 추나 치료에 대한 체계적 문헌고찰 등 여러 선행연구가 보고되었기 때문에⁷⁻⁹⁾, 이러한 연구들을 근거로 경추성 현훈의 증상 관리에 다양한 한방 치료를 우선적으로 고려할 수 있다. 이 중 약침요법은 한약에서 추출하여 정제한 약물을 환자의 통처 또는 경혈에 주사하는 한방요법으로¹⁰⁾, 최근에는 초음파를 이용한 약침술이 혈관, 신경 등의 구조물을 피해 안전하면서도 목표로 하는 병변에 정확히 도달할 수 있다는 장점이 있어 임상에서 흔히 사용되고 있다¹¹⁾. 그러나 경추성 현훈에 초음파 유도하 약침술을 적용한 국내 연구는 아직 보고되지 않았고 연구가 부족한 실정이므로, 이에 교통사고 이후 경추성 현훈을 호소하는 환자에 대해 초음파 유도하 약침술을 시행하여 유의한 결과를 얻은 본 증례를 다음과 같이 보고하는 바이다.

증례 >>>>

1. 환자

2023년 11월 14일부터 2024년 9월 19일까지 본원 한방재활의학과에서 입원치료 및 통원치료를 받은 교통사고 환자 중 현훈이 주증상이면서 중추성 현훈과 말초성 현훈을 발생할 수 있는 기타 질환들이 검사를 통해 모두 배제된 보통 체격, 보통 성격의 71세 여성 환자를 대상으로 하였다. 본 연구는 후향적 증례보고로 대전대학교 대전한방병원 기관생명윤리위원회의 심의 면제 승

인(DJDSKH-24-E-15-1)을 받았다.

2. 주소증

본 증례 환자는 교통사고 이후 발생한 회전성 어지러움, 두중감을 동반한 두부 전반적인 통증, 양측 후경부와 하부 요추 통증을 주소로 내원하였다.

3. 발병일

2023년 11월 14일 주행 중이던 승용차의 조수석 뒷좌석에 탑승한 상태로 우측에서 오는 1톤 포터 차량에 의해 우측 측방추돌당한 교통사고 후 발병하였다.

4. 초음파 유도 약침 치료기간

2024년 8월 20일에서 2024년 9월 3일까지 15일간 1주일 간격으로 3회 외래 내원한 환자에게 초음파 유도하 약침술을 적용하였다.

5. 가족력 및 과거력

본 증례 환자의 가족력은 없었으며, 과거력으로 2015년에 고지혈증, 2018년에 골다공증을 진단 받았다.

6. 현병력

2023년 11월 14일에 교통사고 후 상기 주소증이 발생하여, 발생 당일 2차 의료병원 응급실에 방문하였다. C-spine, both shoulder x-ray를 촬영하여 골절 소견은 배제 받았으나, 극심한 현훈, 두통, 기력저하 등의 증상 호소하여 2023년 11월 14일 본원 외래 경유하여 본원 한방재활의학과에서 2023년 11월 14일부터 2023년 11월 20일까지 7일간 입원치료 하였다. 퇴원 후 본원에서 지속적으로 통원치료 하였으나 현훈 증상이 numeral rating scale (NRS) 3~10까지 호악을 반복하며 별무 호전반응 보여 2024년 5월 16일 3차 의료병원에서 brain magnetic resonance imaging (MRI), 온도안진검사, 회전성 검사, 청력검사, 자세 안정 검사(posturography) 등을 시

행하였고, 모든 검사에서 별무이상 소견으로 진단받아 본원 치료를 지속하였다.

7. 이학적 검진 소견

초음파 유도하 약침술 시행 전 경추의 가동범위(range of motion) 검사에서 굴곡 45°, 신전 55°, 우측굴 45°, 좌측굴 45°, 우회전 60°, 좌회전 60°였다. 가동범위 제한은 없었으나 회전 동작을 제외한 모든 동작 시 최대 각도에서 후경부의 통증을 호소했으며 *compression test*, *distraction test*, *Spurling test* 등 경추 신경근 압박 검사를 시행한 결과 모두 음성이었다.

입원 당시 *mental state*가 *alert* 하였으나 고령의 환자이므로 현훈의 원인이 중추성 질환일 가능성을 배제할 수 없어 신경학적 검사를 함께 시행하였다. *Pupil reflex*는 *good/good*이었으며 *neck stiffness*, *deep tendon reflex* (*biceps*, *triceps*, *brachioradialis*, *knee*, *ankle*), *Babinski sign*, *Hoffmann sign*, *ankle clonus*에서 모두 별무 소견이었다.

8. 영상 소견

2023년 11월 14일 본원에서 C-spine, L-S spine x-ray와 *brain computed tomography (CT)* 검사 진행하였으나 L-S spine의 *degenerative spondylosis* 소견이 확인된 것 이외에는 모든 영상에서 이상 소견이 발견되지 않았다 (Fig. 1).

9. 치료 방법

1) 초음파 유도하 약침술

본 연구의 시술을 위한 초음파 기기는 *LOGIQ S7 expert (GE Healthcare)*를 사용하였다. 약침술은 소염 약침(대한약침제형연구회) 2 mL을 5% 포도당 주사액에 1:5의 비율로 희석하여 일회용 주사기(5 mL, 23 G×1" syringe), 멸균용 주사침(24 G×60 mm)을 사용하여 시행하였다. 약침을 시술할 부위가 위로 향하도록 환자를 측와위로 눕게 한 다음, 흉쇄유돌근을 촉진해 위치를 파악하고 흉쇄유돌근 근복의 상부 1/3 지점에 탐촉자를 가져다 대어 영상을 얻는다(Fig. 2A). 환자의 후면에 서서 전면부를 향해 *in-plane* 술기로 주사기를 삽입 후, 흉쇄유돌근의 *investing fascia*에 양측으로 각 5 mL씩 주입하였다(Fig. 2B, 2C).

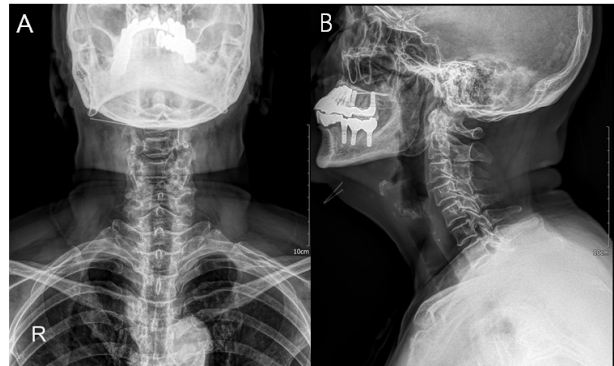


Fig. 1. C-spine x-ray of patient. (A) Anteriorposterior view, (B) lateral view.

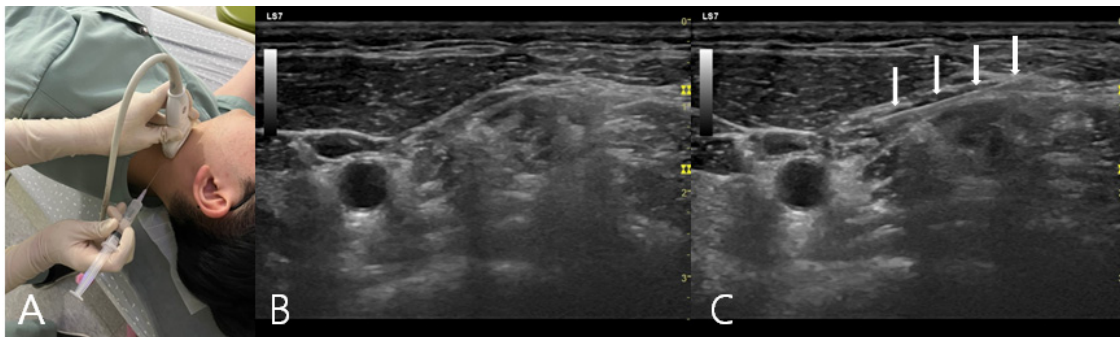


Fig. 2. The treatment method of ultrasound-guided pharmacopuncture. (A) Image of applying pharmacopuncture on patient, (B) ultrasound image of SCM muscle on 5th cervical vertebra level in transverse scan. (C) Ultrasound image hydroreleasing of SCM investing fascia. Arrows indicate pathway of needle. SCM: sternocleidomastoid muscle.

2) 침 치료

1회용 멸균 호침(stainless steel 0.25×40 mm; 동방메디컬)을 사용하여 양측 풍지(風池, GB20), 풍부(風府, GV16), 견정(肩井, GB21), 견외수(肩外兪, SI14), 아시혈 등과 후두하근, 흉쇄유돌근, 두관상근 등 환자의 압통이 있는 부위를 취혈하여 내원 시마다 1회, 15분간 유침하였다. 유침하는 동안 경피 적외선 조사요법(IR-880; 아이티시)을 동시에 시행하였다.

3) 뜸 치료

내원 시 환자의 통처에 1회, 15분간 시행하였으며 황토뜸(동방메디컬)을 사용하였다.

10. 평가 도구

1) NRS

환자의 주관적인 증상을 객관적인 수치로 표현하는 평가 방법으로, 증상이 없음(0)부터 참을 수 없을 정도

로 극심한 증상(10)의 숫자 중 환자가 숫자를 선택하도록 한다¹²⁾.

2) Dizziness handicap inventory (DHI)

현훈에 의한 일상생활 장애를 조사하는 설문 형태의 자기평가식 척도로, 각 항목은 기능적(functional), 감정적(emotional), 신체적(physical) 영역으로 구분되며 25 문항을 각 4점으로(0: 없다, 2: 가끔 그렇다, 4: 항상 그렇다) 평가하여 총 100점으로 정량화한다¹³⁾. 총점에 따라 16~34점을 경증, 36~52점을 중등증, 54점 이상을 중증으로 하여 3단계로 분류한다.

11. 치료 빈도 및 경과

환자의 전반적인 치료 과정과 결과를 요약하면 Fig. 3과 같다. 초음파 유도하 약침술은 1주일 간격으로 1회/1일, 총 3회(2024년 8월 20일, 8월 27일, 9월 3일) 시행하였다. 시술 시작 전 2024년 8월 20일 내원 당시, 체위 변경 시에 발현되는 회전성 현훈의 정도를 NRS 8이라

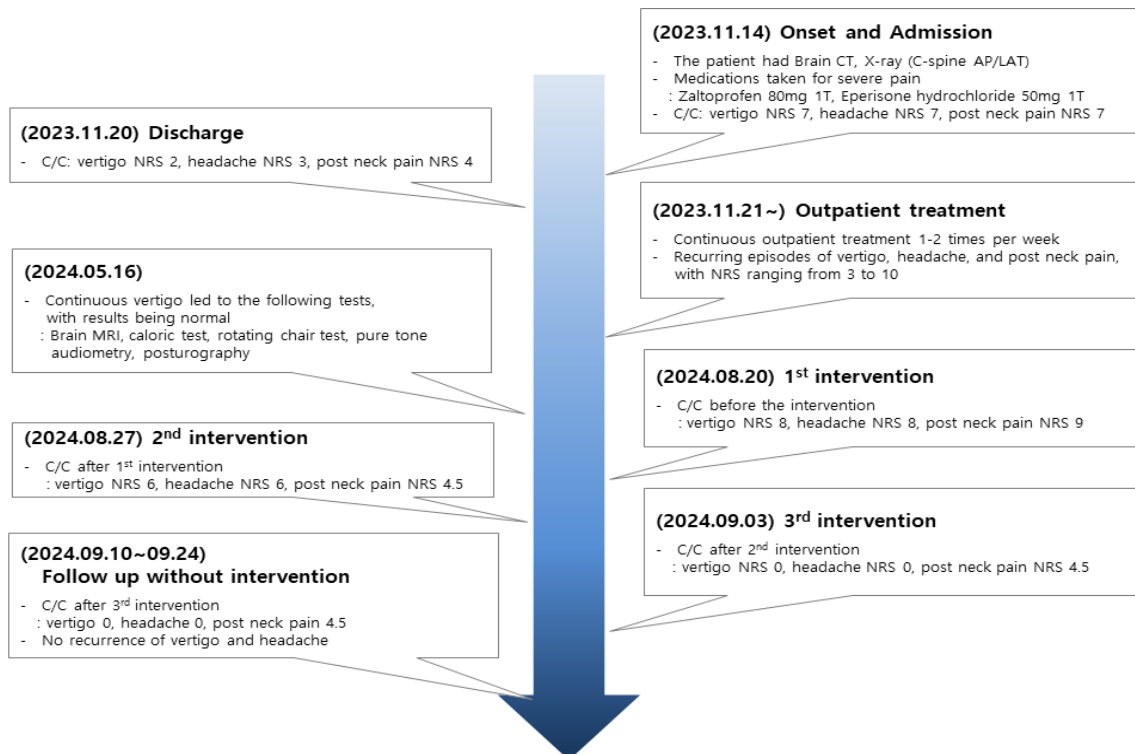


Fig. 3. Timeline of interventions and outcomes. AP: anteriorposterior, LAT: lateral, C/C: chief complaint, NRS: numeral rating scale.

고 표현하였으나, 1회 시술 후인 2024년 8월 27일에 NRS 6으로 측정되었으며 “앉았다가 일어나면서 느껴지는 빙빙 도는 정도가 줄어서 생활하기에 수월해졌다”라고 표현하였다. 2회 시술 후인 2024년 9월 3일에는 현훈 증상이 완전히 소실되었다고 진술하였다. 그러나 “병원 오기 3일 전까지는 어지럽고 머리 아픈 것이 NRS 3 정도로 남아있었는데 이후 증상이 사라졌다”고 말하여 1회 더 시술하였으며, 3회 시술 후부터 시술을 시행하지 않은 약 3주간 경과 관찰한 결과 현훈 증상이 소실된 상태가 재발없이 유지되고 있었다(Fig. 4A).

두통 및 경추통에 대한 NRS를 측정하였을 때, 두통은 현훈과 동일한 호전 경과를 보였으며 2024년 8월 20일 NRS 8로 측정되었으나 2024년 9월 3일부터 소실되었다고 진술하였다. 이후 내원 시마다 추적 관찰하여 증상 재발이 없음을 확인하였다. 또한, 경추의 굴곡, 신전, 우측굴, 좌측굴의 최대 각도에서 나타나던 경추통의 정도가 감소했다고 표현하였다. 2024년 8월 20일 NRS 9 정도의 경추통을 호소하였으나 1회 시술 후 NRS 4.5로 이전 대비 50% 감소하였으며, 경과추적 시 NRS 4.5로 감소한 상태가 계속 유지된 것을 확인하였다(Fig. 4B).

시술 전과 시술 후의 DHI를 비교하였을 때, 시술 전 DHI는 66점으로 중증에 해당하는 수준이었으나 시술 후 12점으로 감소한 것을 확인하였다(Fig. 5).

2024년 8월 2일 첫 번째 시술 직후부터 2024년 9월 24일까지 외래 방문 시마다 문진한 결과, 환자에게 이상반응 또는 예상하지 못한 부작용은 나타나지 않았다.

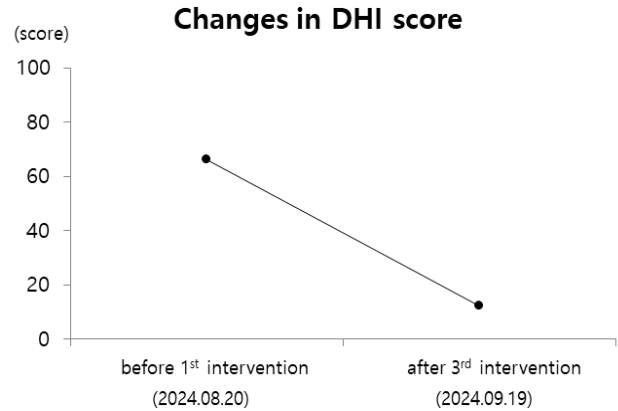
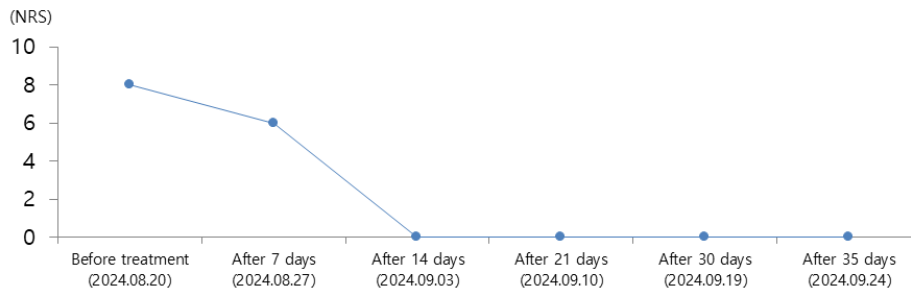


Fig. 5. Changes of DHI score. DHI: dizziness handicap inventory.

(A) Changes in vertigo



(B) Changes in headache and post neck pain

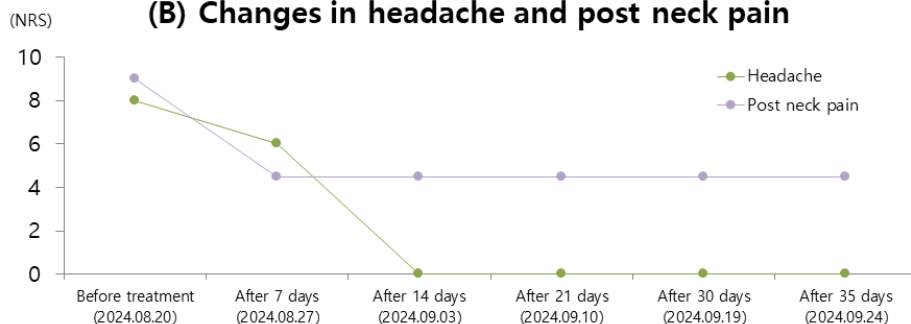


Fig. 4. Changes of (A) vertigo, (B) headache and post neck pain. NRS: numeral rating scale.

고찰»»»»

경추성 현훈이란 Ryan 등¹⁴⁾에 의해 1955년 처음 보고된 개념으로, 전정 기관에 이상이 없음에도 경추통을 동반한 현훈 증상이 나타나는 것을 말한다. 발생기전에 대한 가설로 고유수용성 감각의 변화, 경부 회전 시 추골동맥의 압박, 편두통과의 연관성 등이 제기되었고⁴⁾ 지속적인 연구가 진행되고 있으나 현재까지도 명확한 기전은 밝혀지지 않았다.

경추통 외에도 경부의 동작범위 제한, 비대칭, 감각상실 등의 증상이 수반될 수 있으며, 심한 경우 두통을 동반하기도 한다¹⁵⁾. 이러한 증상들은 수년간 지속되기도 하여 이차적으로 생리적, 심리적 문제를 유발하여 전반적인 삶의 질과 생산성 저하를 초래할 수 있다¹⁶⁾.

경추성 현훈은 동반 증상들과 관련된 다른 원인을 모두 배제함으로써 진단할 수 있다¹⁷⁾. 경추성 현훈의 진단에 대해서는 여러 견해가 보고된 바 있는데, Wrisley 등⁵⁾은 현훈과 경추통 사이 연관 관계가 성립하면서 증상 발생 이전에 경추 질환 및 손상 여부 확인, 전정기능검사를 통한 전정기능 이상을 배제함으로써 진단할 수 있다고 하였다. Brandt 등¹⁸⁾은 경추 또는 어깨의 통증이나 불편함이 동반된 현훈 증상이 있으면서, 이것이 두부 및 경부의 움직임에 의해 발생되거나 악화되고, 전정신경, 청각신경, 와우각 전정계에 이상소견이 없는 경우 경추성 현훈에 해당된다고 정의했다. 이처럼 경추성 현훈을 확진하기 위한 객관적 평가지표나 검사방법이 없기 때문에 임상 증상에 대한 자세한 병력 청취와 함께 다른 질환을 철저히 배제하는 것이 중요하다¹⁹⁾.

본 증례 환자의 경우 본원에서 시행한 신경학적 검사, brain CT상 이상소견이 없었으므로 증추성 현훈을 배제하였고, 입원 당시 시행한 혈액검사에서 red blood cell $3.59 \times 10^6/\mu\text{l}$, hemoglobin 11.8 g/dl, mean corpuscular volume 103.0 fl, mean corpuscular hemoglobin 32.9 pg, mean corpuscular hemoglobin concentration 32.1% 등 이상치가 일부 있었으나 이는 대사이상으로 인한 현훈을 고려할 만큼 의미 있는 결과는 아니었다. 타병원에서 시행한 brain MRI, 온도안진검사, 회전검사, 청력검사, 자세 안정 검사(posturography)를 통해 양성 체위성 돌발성 현훈, 메니에르 증후군, 전정신경염 등

다른 질환들이 배제된 상태였기 때문에 최종적으로 교통사고 이후 발생한 경추성 현훈으로 진단하였다.

환자는 2023년 11월 14일부터 2023년 11월 21일까지 7일간 본원 입원치료를 한 후, 2023년 11월 22일부터 2024년 9월 19일까지 본원 통원치료를 하였다. 7일간 본원 입원 후 퇴원 당시 현훈 NRS 2, 두통 NRS 3, 경추통 NRS 4로 측정되어 입원 시보다 호전된 상태였으나, 일상생활을 하면서 다소 악화된 상태로 통원치료를 시행하였다. 그 중 환자가 가장 불편감을 호소했던 현훈 증상은 사고 당일부터 발생하여 별부계기로 지속적인 호전과 악화의 반복 양상을 보였으며, 통원치료 시 침 치료, 뜸 치료, 블라인드로 흉쇄유돌근, 후두하근, 두판상근 등에 소염약침을 2 mL 적용하여 치료하였으나 유의한 호전이 없었다. 이에 2024년 8월 20일부터 초음파 유도하 약침술을 15일간 주 1회 간격으로 총 3회 시행하였고 그 외의 병행하던 치료의 종류와 부위는 이전과 동일하게 유지하였다.

초음파 유도하 약침술의 시행 부위는 양측 흉쇄유돌근을 둘러싸고 있는 neck investing fascia로 각각 5 mL를 주입하였으며, 수압을 이용해 유착되어 있는 근막을 박리하는 것을 목표로 하였다. neck investing fascia는 전방으로는 흉쇄유돌근을 감싸고 후방으로 승모근을 감싸는 근막으로 알려져 있으며, 근육과 밀접하게 연관된 심부 경부 근막은 근육이 움직일 때 보조역할을 한다²⁰⁾. 흉쇄유돌근은 상부승모근과 더불어 긴장시 현훈 증상을 유발할 수 있는 근육으로²¹⁾ 흉쇄유돌근의 investing fascia에 약침을 주입하여 근육에 대한 압박을 해소하고자 하였고 그 외 상부승모근을 포함한 후두하근, 두판상근 등 압통이 있는 근육과 주변 혈위 위주로 침 치료와 뜸 치료를 시행하였다.

2024년 8월 20일 시술 전 환자의 현훈 증상은 NRS 8로 극심한 정도였으나, 첫 번째 시술로부터 일주일 후 NRS 6으로 다소 호전된 상태를 보였다. 두 번째 시술로부터 일주일 후인 2024년 9월 3일 내원했을 당시, 현훈 및 두통이 완전히 소실된 상태였다. 그러나 환자는 내원 3일 전까지 NRS 3 정도로 현훈이 있었다 호소하였고, 재발 가능성이 있을 것으로 판단하여 초음파 유도하 약침술을 1회 더 시술하였다. 이후 2024년 9월 10일, 2024년 9월 19일, 2024년 9월 24일에 환자의 현훈과 두통 증상이 모두 소실된 상태를 유지하고 있음을

확인하였다. DHI를 사용해 일상생활 장애를 평가한 결과 시술 전 66점으로 ‘중증’ 수준이었으며 현훈으로 인해 일상생활에 어려움을 심각하게 느꼈으나, 3회 시술 후로부터 약 2주가 지난 2024년 9월 19일에 12점으로 평가되었다.

최근까지도 경추성 현훈 환자에게 한방치료를 시행하여 호전을 보인 다양한 국내 연구들이 보고되었다^{7,15,22,23}. 앞선 연구들에서 경추성 현훈의 치료 기간은 약 1주에서 5주까지로 다양했으며, 치료빈도는 주 2~3회의 외래 통원치료부터 매일 치료가 적용되는 입원치료까지 다양한 형태로 보고되었다. 치료방법은 침 치료, 약침 치료, 주사 치료, 한약 치료 등을 병행한 한방 복합치료였다. 주요 치료 부위는 두관상근, 후두하근, 상부승모근, 흉쇄유돌근 등에 해당하는 혈위 및 아시혈을 선택하였으며^{22,23}, 주사 치료는 양와위 경추 JS 신연 교정기법을 선택했다^{15,23}. 위 근육들이 긴장되었을 때 두통과 현훈이 발현될 수 있다는 점을 참고하여 본 증례에서도 선행연구와 유사하게 혈위를 선택하여 침 치료를 시행했다. 약침 치료의 경우 대부분의 선행연구에서는 경부 협척혈 및 압통점을 위주로 적용하였고^{7,15}, 그 중 한 연구에서만 흉쇄유돌근을 포함하였다²³. 흉쇄유돌근에 약침치료를 시행했던 선행연구에서는 자생 원외탕전원에서 제조한 신바로2 약침을 10~20 mm 깊이로 상부승모근과 나누어 총 1 mL 주입하는 방식으로 치료하였다. 이와는 달리 본 증례에서는 흉쇄유돌근의 근막에 5 mL의 고용량 약침을 사용하였는데, 수압을 이용해 근막을 박리하는 방법으로 주입했으며 안전하고 정확한 주입을 위해 초음파를 사용했다는 것이 선행연구와의 큰 차별점이라 할 수 있다. 또한 기존 약침을 병행 적용한 증례에서 입원치료의 경우 매일 약침치료를 1회 또는 2회 시행하여 1~2주 치료 후 현훈 증상이 완전히 소실되었고^{7,15}, 통원치료의 경우 일주일 간 3회의 치료 후 증상이 거의 못 느껴질 정도의 호전을 보였다고 보고하였다²³. 이와 달리 본 증례에서는 15일간 일주일 간격으로 총 3회 적용하였으며, 1회 치료 후 현훈이 약 25% 감소하였고, 2회 치료 후 증상이 완전히 소실되었다는 점에서 치료의 효과도 차이가 있었다.

본 연구는 약 9개월간 치료하였음에도 현훈 증상의 지속적인 호악반복이 있었던 교통사고 후 만성적인 경과를 보인 경추성 현훈 환자를 대상으로 15일간 3회의

초음파 유도하 약침술로 현훈 증상의 소실과 개선상태 유지 및 동반되었던 두통과 경추통도 유의하게 호전되었다는 점에서 의의가 있다. 특히 본 연구의 약 2주라는 치료기간은 앞서 보고된 연구들과 유사하였으나, 주 1회 내원하는 환자를 대상으로 단 3회의 시술 후 증상이 완전히 소실되었다는 점과 기존에 시행했던 침 치료와 뜸 치료의 방법은 동일하게 유지하였다는 점에서 초음파 유도하 약침술의 치료 효과를 확인할 수 있었다고 생각된다. 그러나 본 증례는 1례에 불과하다는 한계점이 있기 때문에 향후 다수의 증례보고와 이를 바탕으로 한 대규모 임상연구를 통해 효과 및 안전성 검증이 추가적으로 필요할 것으로 생각된다.

결론»»»»

본 연구는 교통사고 후 만성적인 경과를 보인 경추성 현훈 환자에게 흉쇄유돌근의 근막에 초음파 유도하 약침술을 적용한 후 현훈에 대한 NRS와 DHI 척도에서 큰 호전을 보인 증례보고로 경추성 현훈환자에게 흉쇄유돌근 근막에 대한 초음파 유도하 약침술이 효과적인 치료방법이 될 수 있음을 제안한다.

References»»»»

1. Korean Oriental Medical Ophthalmology & Otolaryngology Compilation Committee. Korean oriental medical ophthalmology & otolaryngology & dermatology textbook. 1st ed. Seoul:Globooks. 2019:33-4.
2. The National College of Korean Medicine Liver System International Medicine classroom. Liver system international medicine. Seoul:Institute of Oriental Medicine. 1992:63-71.
3. Devaraja K. Approach to cervicogenic dizziness: a comprehensive review of its aetiopathology and management. European Archives of Oto-Rhino-Laryngology. 2018; 275(10):2421-33.
4. Li Y, Peng B. Pathogenesis, diagnosis, and treatment of cervical vertigo. Pain Physician. 2015;18(4):E583-95.
5. Wrisley DM, Sparto PJ, Whitney SL, Furman JM. Cervicogenic dizziness: a review of diagnosis and

- treatment. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*. 2000;30(12):755-66.
6. Treleaven J. Dizziness, unsteadiness, visual disturbances, and sensorimotor control in traumatic neck pain. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*. 2017;47(7):492-502.
 7. Kim E, Jo HG. Herbal medicine and local acupuncture point stimulation administration and their clinical effect on quality of life for cervicogenic dizziness (CGD) patient: a CARE guideline compliant case report. *The Journal of Internal Korean Medicine*. 2020;41(3):414-23.
 8. Kim YE, Chung IC, Cha YY, Han IS, Park IH. Electro-acupuncture for cervical vertigo: a systematic review and meta-analysis. *J Korean Med Rehabil*. 2021;31(1):109-18.
 9. Park NR, Choi SM, Yang DH, Woo CH, An HD. Chuna manual therapy for cervicogenic dizziness: a systematic review. *The Journal of Korea CHUNA Manual Medicine for Spine & Nerves*. 2018;13(2):11-21.
 10. Academic Committee of Korean Pharmacopuncture Institute, Pharmacopuncture Medicine Laboratory. *Pharmacopuncturology*. 2nd ed. Seoul:Elsevier Korea. 2011:3-179.
 11. Jacobson JA. *Fundamentals of musculoskeletal ultrasound*. 2nd ed. Bucheon:Hansol Publishing. 2015:399.
 12. Farrar JT, Young JP Jr, LaMoreaux L, Werth JL, Poole MR. Clinical importance of changes in chronic pain intensity measured on an 11-point numerical pain rating scale. *Pain*. 2001;94(2):149-58.
 13. Han GC, Lee EJ, Lee JH, Park SN, Lee HY, Jeon EJ. The study of standardization for a Korean adaptation of self-report measures of dizziness. *Journal of Korean Balance Society*. 2004;3(2):307-25.
 14. Ryan GM, Cope S. Cervical vertigo. *Lancet*. 1955;269(6905):1355-8.
 15. Baek GG, Kim SY, Wang YM, Yun SH, Lee YJ, Lee HC, Kang MH, Park SH. A case report on cervicogenic dizziness and headache treated with Korean medicine in a hospitalized patient. *The Journal of Internal Korean Medicine*. 2023;44(5):885-93.
 16. Yardley L, Owen N, Nazareth I, Luxon L. Prevalence and presentation of dizziness in a general practice community sample of working age people. *British Journal of General Practice*. 1998;48(429):1131-5.
 17. Reiley AS, Vickory FM, Funderburg SE, Cesario RA, Clendaniel RA. How to diagnose cervicogenic dizziness. *Archives of Physiotherapy*. 2017;7:12.
 18. Brandt T, Bronstein AM. Cervical vertigo. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*. 2001;71(1):8-12.
 19. Kentala E, Rauch SD. A practical assessment algorithm for diagnosis of dizziness. *Otolaryngology-Head and Neck Surgery*. 2003;128(1):54-9.
 20. Sutcliffe P, Lasrado S. Anatomy, head and neck, deep cervical neck fascia (updated 2023 Jul 25). In: *StatPearls [Internet]*. Treasure Island (FL):StatPearls Publishing; 2024 [cited 2024 Sep 23]. Available from: URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK541091/>.
 21. Choi HY. *Clinical myology*. Seoul:Daesung Publishing Company. 1999:76-108.
 22. Choi S, Kang S, Park H, Park S, Keum D. Three cases of cervical vertigo improved by traditional Korean medicine treatment. *J Korean Med Rehabil*. 2022;32(1):145-55.
 23. Hwang DG, Kim EJ, Choi KH, Heo SJ, Youn DW. A case report on a patient with cervical vertigo who improved with a combination of Korean medicine treatments. *The Journal of Internal Korean Medicine*. 2017;38(3):392-400.