

후종인대 골화증으로 유발된 경추 척수병증 1례에 대한 증례보고: 온침요법을 중심으로

이승민, 윤강현, 임지석, 조예은, 박지민, 남동우, 최도영*

경희대학교 한의과대학원 침구의학교실



[Abstract]

A Case Report of Cervical Myelopathy Caused by Ossification of Posterior Longitudinal Ligament: Focusing on Warm Needling Therapy

Seung Min Lee, Kang Hyun Yoon, Ji Seok Lim, Ye Eun Cho, Ji Min Park, Dong Woo Nam and Do Young Choi*

Department of Acupuncture & Moxibustion Medicine, Graduate School of Korean Medicine, Kyung Hee University

Objectives : The purpose of this study is to investigate the effects of warm needling therapy in a patient with cervical myelopathy caused by ossification of posterior longitudinal ligament.

Methods : A 53-year-old Korean male patient diagnosed with cervical myelopathy due to ossification of posterior longitudinal ligament was treated with warm needling therapy on posterior neck aside from the routine inpatient treatment from June 26th to July 16th. Clinical improvement was evaluated with visual analogue scale(VAS), Japanese orthopedic score(JOA), grip and release test, finger escape sign and patient satisfaction was measured using a five-point Likert scale.

Results : After 21 days of treatment, the patient showed improvement in VAS, JOA, grip and release test and finger escape sign. The patient also expressed satisfaction with the treatment.

Conclusions : The results suggest that warm needling therapy may be an effective additional treatment for cervical myelopathy and other symptoms related to ossification of posterior longitudinal ligament(OPLL). Further studies should be carried out regarding possible long-lasting effects.

Key words :

Cervical myelopathy;
 Ossification of posterior longitudinal ligament(OPLL);
 VAS;
 JOA;
 Warm needling therapy

Received : 2014. 08. 11.
 Revised : 2014. 09. 04.
 Accepted : 2014. 09. 05.
 On-line : 2014. 09. 20.

* Corresponding author : Department of Acupuncture & Moxibustion Medicine, Kyung Hee University Korean Medicine Hospital, 23, Kyungheedaero-ro, Dongdaemun-gu, Seoul, 130-872, Republic of Korea
 Tel : +82-2-958-9205 E-mail : choi4532@unitel.co.kr

I. 서 론

후종인대 골화증이란 척추를 연결하는 인대 중 하나인 후종인대가 비정상적으로 골화되어 척추관의 협착 및 신경 증상을 유발하는 질환으로 주로 한국·중국을 비롯한 동아시아 지역에서 호발하는 것으로 알려져 있으며 우리나라에서는 Kang et al¹⁾의 연구에서 1.7%의 발생빈도를 보고한 바 있다.

증상은 주로 수부 감각이상, 상지 동통, 경부 및 견갑부 동통과 같은 신경근증(radikulopathy)과 척수 압박으로 인해 나타날 수 있는 보행 장애, 배변 및 배뇨장애, 하지 쇠약 등의 척수증(myelopathy)으로 나눌 수 있으며²⁾, 일반적으로 초기에는 약물치료, 견인치료 및 경추 보조기 착용 등의 보존적 치료를 시행하나 척수증 등 신경 증상이 생기면 수술 치료를 필요로 하는 것으로 알려져 있다.

한의학적으로는 項強, 頸項痛, 頸項痠痛, 脊強 등의 범주로 인식할 수 있으며 나아가 척수증까지 진행된 것은 痺證이나 痿證 등과 유사하다고 볼 수 있다²⁾. 현재까지 후종인대 골화증 및 척수병증과 관련되어 뜬치료³⁾, 오공약침⁴⁾, 추나요법^{5,6)}, 침도치료⁷⁾ 등의 연구가 이루어진 바는 있으나, 아직 서양의학의 수술적 치료 관련 증례에 비해서는 부족한 실정이다.

아직까지 후종인대 골화증의 확실한 치료 방법이 없고, 관련 임상증상을 호소하는 많은 환자들이 비수술적 한방 진료를 찾는 점을 감안할 때 한의학적 치료 방법에 대한 지속적인 연구 및 증례 수집은 의미가 있다고 할 수 있다. 이에 저자는 후종인대 골화증으로 인한 척수병증을 호소하는 환자에 대하여 온침요법을 시행하고 의미 있는 결과를 얻었기에 이를 보고하는 바이다.

II. 증 례

1. 연구대상

경희대학교 한방병원 침구의학과에 2014년 6월 25일부터 7월 16일까지 입원 치료를 받은 53세의 후종인대 골화증 환자 1명을 대상으로 하였다.

연구를 시작하기 이전에 환자에게 본 연구의 취지와 내용을 설명하였으며, 온침요법에 대한 동의를 구한 후 진행하였다.

(1) 환자

김○○, 남성, 53세

(2) 주증상

① 양측 상지의 저림

- 우 : 손가락 1·2·3지에 국한된 저림 감각
- 좌 : 손가락 3·4·5지 및 상지의 저림 감각

② 흉곽 이하 감각과민 : 양 유두를 기준으로 이하 체간 및 둔부 쪽으로 화끈거리는 듯한 감각과민

③ 좌하지 소력감

④ 배변장애 : 배변 시 하복부에 힘이 들어가지 않고 변의 자주 느껴지나 실제 배변이 어려움

(3) 발병일

2013년 10월경 처음 증상이 나타났으나 2014년 1월 17일 수술 후 증상 양상 및 강도 악화됨

(4) 과거력 및 가족력

별무 소견

(5) 현병력

2013년 10월 우측 1~3 수지 저림 및 좌하지 위약감으로 처음 병원 내원, 경추 자기공명영상에서 후종인대 골화증 및 척수병증으로 진단받은 후 약을 복용하다가 2014년 1월 관련 수술을 시행하였으나 기존 증상에 좌측 3·4·5 수지 저림, 흉곽 이하 감각과민, 배변곤란 등이 추가로 나타나 집중적인 본과 처치를 받고자 2014년 6월 25일 입원하였다.

(6) 이학적 검사

- Spurling's test : -
- Compression test : -
- Distraction test : -
- Grip and release test : - (28회/10초) / + (14회/10초)
- Finger escape sign : - / +
- Hoffman sign : + / +

(7) 영상 검사

경추 자기공명영상(2014. 1. 17) (Fig. 1)

2. 치료방법

1) 온침요법

2014년 6월 26일부터 7월 16일까지 총 21일간 매일 1회

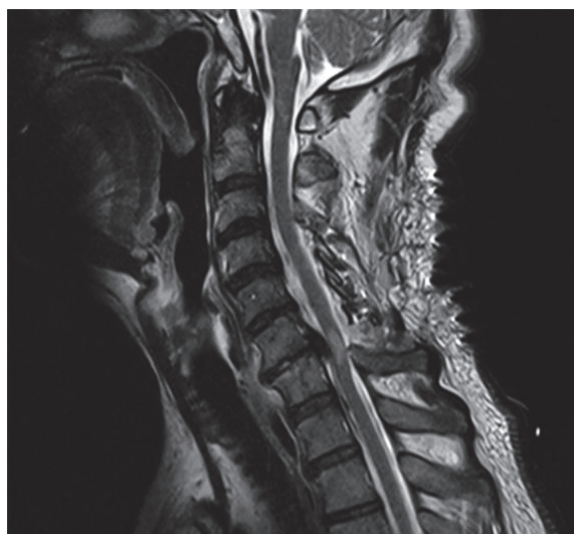


Fig. 1. Sagittal view of cervical spine MRI
T2-MRI shows high signal intensity area at C6-7 level of spinal cord.



Fig. 2. Features of warm needling therapy
First, acupuncture needle is inserted at the acupuncture point(A).
Then, moxa stick(B) is placed by sliding it onto the needle through the hole in the middle.

환자가 엎드린 자세에서 먼저 C3부터 C7까지 양측의 夾脊穴(EXB₂)과 風池穴(GB₂₀) 총 10곳에 stainless steel needle(0.40×40 mm, 동방침구제작소, 보령, 한국)을 이용하여 약 30 mm 깊이로 자침한 뒤 夾脊穴 8군데에 향기뜸(대나무 숯 나노세라믹 뜸, 한국)을 올리고 뜸이 연소될 때까지 기다린 후 뜸을 제거하는 방식으로 시행하였으며, 매번 2장씩 시술하였다. 향기뜸을 올릴 때에는 하단의 스티커를 1/3가량 접어 체표와 2~3 mm 거리를 두고 화상의 위험을 줄이고자 하였으며 매 시술마다 환자가 참을 수 있을 정도의 온기를 느끼는 것을 확인하였다(Fig. 2).

2) 봉약침치료

1회용 주사기로 매일 1회 경추부 夾脊穴을 중심으로

1:30,000 농도의 봉약침 시술을 시행하였다.

3) 부항치료

매일 1회 방광경 1선을 따라 건식부항을 시행하였다.

4) 견인치료

매일 1회 약 15분간 경추부 견인치료를 시행하였으며 강도는 Max 18 kg, Min 9 kg을 유지하였다.

5) 한약치료

한약처방은 환자의 상태에 따라 변증하여 사용하였으며, 주로 氣血凝滯를 풀어주는 舒經湯加味, 烏藥順氣散 등을 처방하였다.

3. 시술자

모든 치료는 6년의 정규 한의과대학 교육을 거쳐 한의사 자격을 취득한, 임상경험 1년 이상의 한의사에 의하여 시행되었다.

4. 평가방법

1) 시각 사상 척도(visual analogue scale, VAS)

10 cm 길이의 선을 주고 환자가 본인의 증상 정도를 직접 표시하도록 하였다. 주소증 중 저린 감각과 감각과민이 뚜렷이 구분되므로 두 증상에 대하여 각각 VAS를 측정하였으며 평가는 격일 간격으로 이전 48시간을 기준으로 하여 온침치료 직전 이루어졌다.

2) 수지 굴신 검사(grip and release test)

환자에게 주먹을 쥐었다 폈다를 반복하게 하여 10초간의 횡수를 측정하였다. 일반적으로 성인은 10초에 20회 이상을 정상으로 보고 그 이하를 양성으로 본다. 평가는 격일 간격으로 온침치료 직전 이루어졌으며, 좌·우 한 차례씩 시행하도록 하였다.

3) 수지 도피 징후(finger escape sign)

수지 도피 징후는 척수증 초기에 나타날 수 있는 징후로 자연 상태에서 소지가 외전되어 있고 환자가 의도적으로

수지 내전상태를 30초 이상 유지할 수 없을 때 양성으로 본다⁴⁾. 본 연구에서는 격일 간격으로 온침치료 직전 좌·우 각각 징후 여부를 확인하고 결과를 기록하였다.

4) 일본정형외과학회 점수(Japanese orthopedic association score, JOA score)

JOA score는 척수병증 증상을 평가하기 위해 일본 정형외과학회에서 개발한 평가지표로 상지 및 하지의 운동 기능에 대해 각각 4점, 상지·하지 및 체간부의 감각기능에 대해 각각 2점, 방광 기능에 대해 3점으로 최대 17점으로 점수를 산정할 수 있다. JOA score는 약 7일 간격으로 치료 시작과 종료 시점을 포함하여 총 4회 평가하였다(Table 1).

Table 1. Japanese Orthopedic Association Score (JOA score)

Upper extremity function	0. Impossible to eat with either chopsticks or spoon	
	1. Possible to eat with spoon, but not chopsticks	
	2. Possible to eat with chopsticks, but inadequate	
	3. Possible to eat with chopsticks, but awkward	
Lower extremity function	4. Normal	
	0. Impossible to walk	
	1. Need cane or aid on flat ground	
	2. Need cane or aid only on stairs	
Sensory	3. Possible to walk without cane or aid, but slow	
	4. Normal	
	A. Upper extremity	0. Apparent sensory loss 1. Minimal sensory loss 2. Normal
	B. Lower extremity	0. Apparent sensory loss 1. Minimal sensory loss 2. Normal
Bladder function	C. Trunk	0. Apparent sensory loss 1. Minimal sensory loss 2. Normal
	0. Complete retention	
	1. Severe disturbance	0. Inadequate evacuation of the bladder 1. Straining 2. Dribbling
Bladder function	2. Mild disturbance	1. Urinary frequency 2. Urinary hesitance
	3. Normal	

5) 만족도 평가

모든 치료가 종료된 시점에 five-point Likert scale을 이용하여 시술에 대한 환자의 만족도를 평가하였다(Table 2).

Table 2. Level of Satisfaction

Score	Item
5	Very satisfactory
4	Satisfactory
3	Normal
2	Dissatisfactory
1	Very dissatisfactory

III. 결 과

1) VAS의 변화 양상

주요 호소 증상인 저림과 감각과민에 대하여 각각 VAS를 평가하였으며 치료 전 각각 5.2, 5.3에서 치료 기간 동안 지속적으로 호전되어 최종 평가에서는 두 증상 모두 2.1을 기록하였다(Fig. 3).

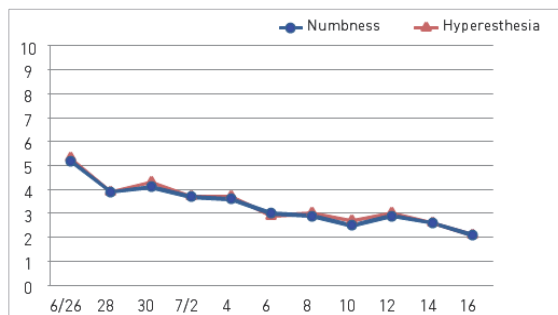


Fig. 3. Change in VAS scores of numbness and hyperesthesia

2) 수지 굴신 검사 변화 양상

수지 굴신 검사는 초기 평가 시 우측 28회, 좌측 14회로 좌측이 양성을 나타냈으나 1회의 치료 후 20회를 기록한 이후 지속적으로 운동능력이 향상되어 치료가 종료된 시점에는 우측 33회, 좌측 30회로 정상 범위를 회복하였을 뿐 아니라 좌우 비슷한 수준을 보였다(Fig. 4).

3) 수지 도피 징후 변화 양상

치료 전 평가 시 좌측에서 소지가 자연스럽게 외전되고 의식적으로도 약지에 붙인 상태로 유지할 수 없었으나 약

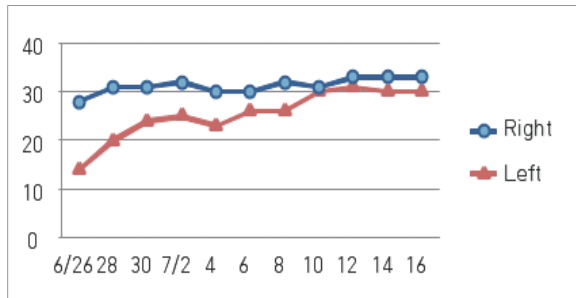


Fig. 4. Change in grip and release test results

Table 3. Change in Finger Escape Sign Test Results

	June			July							
	26	28	30	2	4	6	8	10	12	14	16
Right	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Left	+	+	+	+	+	+	±	±	-	-	-

13차 시술 이후로는 점차 불인 상태를 유지하기 시작하였으며 치료 종료 시점에서는 도피 징후가 완전히 소실되는 모습을 보였다(Table 3).

4) JOA score의 변화 양상

JOA score는 치료 전 8점에서 치료가 종료된 시점에는 상지의 운동 기능 항목에서 1점이 상승하여 9점으로 평가 되었다(Table 4).

Table 4. Change in JOA Score

Date	6. 26	7. 2	7. 9	7. 16
Score	8	9	9	9

5) 만족도 평가 결과

시술에 대한 만족도는 4점으로 만족스럽다고 하였다.

IV. 고 찰

후종인대 골화증(ossification of posterior longitudinal ligament; OPLL)이란 경추강 내 후종인대에 발생한 신생골이 신경근이나 척수를 압박하는 질환으로¹⁾ 1964년 Terayama⁸⁾가 처음 임상례를 보고한 이후 그 수가 꾸준히 보고되면서 이에 대한 관심이 증가되어 왔다. 일반적으로

로 남자에게서 두 배 정도 더 흔하게 나타나며, 연령분포는 50~60대에 호발하는 것으로 알려져 있다⁹⁾. 특히 아시아계에서 흔하게 나타난다는 점을 통해 유전적인 인자가 관여한다고 추측되고 있으나 아직 정확한 원인이나 발생기전은 뚜렷하게 밝혀지지 않았다¹⁰⁾.

후종인대 골화증 초기에는 대부분 별다른 불편함을 느끼지 못하며 경추 동통이나 경도의 상지 저림 등을 호소하나 점차 병이 진행됨에 따라 신경근과 척수가 압박되면서 상하지의 감각장애나 운동장애 등 신경학적 증상이 나타난다. 특히 상지의 이상감각은 환자들이 가장 많이 호소하는 증상으로 전체 환자의 약 70%, 초기 증상으로 약 50%에서 볼 수 있다¹¹⁾.

치료는 보존적 치료와 수술적 치료로 나눌 수 있으며 대부분 증상이 경미한 초기나 척수 압박 징후가 없다면 보조기 착용, 견인치료 및 약물치료 등을 시도할 수 있으나¹²⁾, 보존적 치료가 실패하거나 척수병증이 나타났을 때는 수술적 치료를 선택하게 된다. 최근에는 보존적 치료보다는 수술적 치료를 권유하는 추세이나, 진행 단계에 따라 수술적 방법이 제한적이고, Chiba et al¹³⁾의 연구에 따르면 후방 접근법 수술을 받은 환자 중 56.5%가 2년 내에 오히려 후종인대 골화증의 크기가 증가하는 예후를 보였다는 보고도 있어 이 역시도 확실한 치료 방법이라고 할 수 없다.

후종인대 골화증이 유발하는 증상 중 경부 동통이나 운동장애 등은 한의학의 項強, 頸項痛, 頸項強痛, 脊強과 유사하며, 감각 및 운동 장애까지 진행된 상태는 痺證이나 痿證의 범주로 볼 수 있다²⁾. 기존 문헌에서는 그 원인을 대개 經絡의 氣血阻滯로 보았으며, 痰飲, 風熱乘肺, 風寒, 濕熱相搏, 六淫 등을 고려하여 風寒濕痺, 氣血兩虛, 肝腎虧損, 外傷瘀血 등으로 변증하여 치료할 수 있다고 하였다¹⁴⁾.

후종인대 골화증에 대한 한의학 치험례는 全無한 것은 아니나 그 수가 부족한 편으로 Kim et al¹²⁾은 일반적인 한방치료를 시행한 척추관 내 인대 골화증 6례를 보고하였으나 일관된 치료 효과를 확인하지 못하였고, 이후 오통약침⁴⁾, 추나요법^{5,6)}, 침도치료⁷⁾ 등 다양한 치료를 통한 증상 호전이 보고된 바 있다. 그 중 Lee et al³⁾은 뜸 치료로 호전된 경추 척수병증을 보고하여 온열 자극에 대한 가능성을 제시하였다.

온침이란 鍼柄에 艾柱의 燃燒熱을 받아 經脈을 溫通케 하며 氣血을 선행시켜 經絡의 寒滯와 氣血이 阻滯한 일련의 질병을 치료하는 방법으로¹⁵⁾ 이미 수년간 통증 및 마비, 감각장애 등 다양한 증상에 사용되어 왔다. 최근 중국에서는 통증성 질환 외에도 호흡기나 부인과 질환에 온침을 응용한 임상 사례들이 보고되고 있으며, 관련된 현대 의학적 기전에 대한 연구도 활발히 진행되는 추세이다. 국내에서는 퇴

행성 슬관절염⁶⁾, 수근관증후군¹⁷⁾, 요통¹⁸⁾ 등에 대한 온침의 효과를 보고한 연구들이 있으나 아직 후종인대 골화증이나 척수병증과 관련하여서는 보고가 매우 미흡한 실정이다.

본 증례에서는 정상 구조물이 비정상적으로 단단해지는 후종인대 골화증의 병리와 기존 Lee et al³⁾의 연구에서 溫熱 자극의 다른 형태인 뜸 치료의 효과를 보고한 점 등을 바탕으로 온침요법을 선택하고 그 효과를 확인하고자 하였다.

본 증례의 환자는 이미 한 차례 후종인대 골화증에 대한 수술을 받았음에도 증상이 오히려 심해지고 기존에 없던 증상까지 추가로 생겨 일상생활에 불편함을 호소하였다. 주된 증상은 양팔의 저림과 흉곽 이하의 감각과민을 비롯하여 좌하지의 소력감과 배변 곤란 등이었으며, 전체적으로 좌측의 상하지 증상을 더 심하게 호소하였다. 초기 평가 시 저림과 감각과민은 VAS 5 이상으로 중등도에 해당하였으며 수지 굴신 검사와 수지 도피 징후 모두 좌측에서 양성 이 확인되었다. 이에 침, 봉독, 부항 등의 기존 입원치료와 더불어 온침치료와 경추 견인치료를 약 3주간 시행한 결과, 저림과 감각과민은 VAS 2 정도의 경도 수준으로 호전되었으며, 치료 종료 시점에서 수지 굴신 검사와 수지 도피 징후 모두 정상 결과를 나타내었다. JOA score는 치료 전 8점이었으나 치료 후에는 상지의 운동 기능 항목에서 1점 상승한 9를 기록하여 약간의 호전을 보였다. 그 외에도 환자의 주관적인 표현에서 치료 전 우측 대비 약 70 % 정도로 느껴지던 좌하지 소력감이 치료 후에는 85 %까지 호전되었으며, 과거 진통제 없이 지내지 못했던 것과 비교하여 뚜렷한 호전을 느낀다고 진술하였다. 감각과민 양상 또한 접촉 시 짝짝 놀랄 정도의 화끈거림에서 약간 따끔거리는 정도로 빈도 및 정도가 감소되었으며, 배변 곤란 역시 불편감이 완전히 해소되지는 않았으나 이전처럼 하복부가 답답한 번비에서 1일 1회 꾸준히 배변이 가능할 정도로 호전되어 평가 지표 외적으로도 상태 호전이 관찰되었다.

온침요법은 艾絨이나 기타 약물을 인체 표면에서 연소시키는 灸法과 달리 침을 刺入한 후 그 위에 열 자극을 가하는 방법으로 鍼柄이 달리기면서 鍼尖까지 직접적으로 열이 전도된다는 장점이 있으며 치료혈로 선택한 夾脊穴 역시 예전부터 운동계 및 신경계 질환에 응용되어 왔고 특히 C4~T1의 夾脊穴은 상지의 질환을 치료하는 데 효과가 있는 것으로 알려져 있어¹⁹⁾ 본 증례에 적합하다고 판단하였다. 기존에 보고된 온침 연구들 대부분이 통증을 주된 증상으로 하고 있어 척수병증으로 인한 감각 및 운동기능 이상을 대상으로 한 사례는 거의 尠無하였으며 상당수에서 穴位만 명시되어 있을 뿐 구체적인 치료 방법에 관해서는 설명이 부족하여 재현성에 한계가 있었으나 본 증례에서는 충분한 설

명과 사진을 첨부하여 이해를 돕고자 하였다.

또한 기존에 보고된 다른 연구 중 추나요법^{5,6)}과 침도요법⁷⁾이 평가지표에서 큰 호전을 보이긴 하였으나 시술방법 면에서 시술자, 환자의 제한이 있는 치료방법이라 할 수 있고 Lee et al³⁾이 효과를 보고한 바 있는 直接灸에 비해서도 온침요법이 상대적으로 안전하고 시술 방법 자체가 복잡하지 않아 재현성 및 응용성이 높다고 할 수 있다.

여로부터 凝滯되고 阻滯된 것은 따뜻하게 하여 풀어준다고 하여 본 증례에서는 온열자극을 보다 깊이 전달할 수 있는 온침요법으로 氣血을 善行시키고 經絡을 溫通하고자 하였다. 또한 서양 의학적으로는 자극 부위의 혈류가 향상되어 물리적 압박으로 인한 병리상태를 개선시켜 증상이 완화되었을 것이라고 생각할 수 있다. 하지만 아직 온침요법의 온열 효과 및 인대나 근육에 미치는 영향 등에 대해서는 명확히 밝혀진 바가 없어 추후 풀어가야 할 과제라고 사료된다.

비록 온침치료 외에도 다양한 기타 처치가 병행되긴 하였으나 봉독, 부항, 견인 등의 치료는 환자가 이미 다른 의료기관에서 시술받은 적이 있었고 당시 큰 호전을 경험하지 못하였다는 점을 감안하였을 때 오히려 온침 치료의 효과를 간접적으로 뒷받침해주고 있다고 볼 수 있으며 21일이라는 치료 기간 역시 단일 입원 치료로는 긴 편으로 증상 변화 추이를 지속적이고 객관적으로 평가할 수 있었다는 점에서 본 연구의 장점이라고 사료된다.

본 증례에서는 약 21일간 온침요법을 비롯한 한방치료를 시행한 결과 모든 평가지표에서 호전이 확인되었을 뿐 아니라 환자 또한 치료에 대한 만족도 및 향후 지속적인 한방 치료에 대한 기대감을 표현하여 후종인대 골화증에 대한 온침요법의 치료 효과를 엿볼 수 있었다. 단 1례뿐인 증례 보고이므로 상기 결과를 일반화하기에는 한계가 있으나 지속적인 증례 보고를 통해 향후 수준 높은 연구의 근거를 마련할 수 있을 것으로 기대되며 추후에는 시술 전후 피부 온도 측정을 통해 온침치료의 온열 효과를 확인하거나 추적 관찰을 통해 장기적인 효과를 확인하는 등의 시도도 필요할 것으로 사료된다.

V. 결 론

후종인대 골화증으로 인한 경추 척수병증을 호소하는 환자 1명에 대하여 21일간 온침요법을 시행하고 변화를 평가한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 저림 및 감각과민에 대한 VAS를 측정한 결과 치료 전 5.2와 5.3에서 치료 후에는 두 항목 모두 2.1로 감소하였다.
2. 수지 굴신 검사는 좌측에서 14회에서 30회로 증가하여 정상범위를 회복하였다.
3. 수지 도피 징후는 치료 전 좌측에서 양성이었으나, 치료 후에는 음성으로 정상 결과를 나타냈다.
4. JOA score 또한 치료 전 8에서 치료 후 9로 약간의 호전을 보였으며, 환자는 치료 내용에 대하여 만족을 표현하였다.

VI. References

1. Kang YK, Cheong SC. Ossification of posterior longitudinal ligament of the cervical spine in Korean. *The J of Korean Orthopaedic Association*. 1991 ; 26(5) : 1508-13.
2. Lee YR, Shin HK. Study of ossification of posterior longitudinal ligament(OPLL). *Daejon University Institute of Oriental Medicine*. 2007 ; 16(1) : 147-56.
3. Lee SH, Lee SW, Kim YJ et al. Clinical observation of improvement made by moxibustion on a case of myelopathy-hand patient caused by cervical myelopathy. *The J of Korean Acupuncture & Moxibustion Society*. 2009 ; 26(6) : 251-60.
4. Kwon HY, Kim JH. Clinical study on a case of cervical myelopathy with additional scolopendrae corpus pharmacopuncture. *Journal of Meridian & Acupoint*. 2009 ; 26(4) : 225-35.
5. Ko YS, Lee JH, Park TY et al. A case report on the ossification of the posterior longitudinal ligament of the cervical spine. *The J of Korea Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves*. 2005 ; 6(1) : 157-67.
6. Lee JB, Lee HY. A case report on cervical spinal stenosis with ossification of posterior longitudinal ligament applied chuna treatment. *The J of Korea Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves*. 2009 ; 4(1) : 85-94.
7. Park SW, Kim SS. The clinical effects of acuptomy for ossification of the posterior longitudinal ligament. *The J of Korean Acupuncture & Moxibustion Society*. 2011 ; 28(4) : 127-35.
8. Terayama K, Maruyama S, Miyoshita R et al. Ossification of the posterior longitudinal ligament in the cervical spine. *Orthop Surg*. 1964 ; 15 : 1083-95.
9. Tsuyama N. Ossification of the posterior longitudinal ligament of the spine. *Clin Orthop Relat Res*. 1984 ; 184 : 71-84.
10. Choi BW, Song KJ. Ossification of the posterior longitudinal ligament: a review of literature. *Asian Spine Journal*. 2011 ; 5(4) : 267-76.
11. Lee OJ, Yoon MY. Clinical study on a case of cervical myelopathy. *The J of Korean Acupuncture & Moxibustion Society*. 2003 ; 20(4) : 220-9.
12. Kim JU, Choi SY. Clinical studies on ossification of ligament within spinal canal. *The J of Korean Acupuncture & Moxibustion Society*. 2004 ; 21(6) : 127-49.
13. Chiba K, Yamamoto I, Hirabayashi H et al. Multi-center study investigating the postoperative progression of ossification of the posterior longitudinal ligament in the cervical spine: a new computer-assisted measurement. *J Neurosurg Spine*. 2005 ; 3(1) : 17-23.
14. Park KH, Lee H. Consideration of literatures on the treatment of pain in shoulder and arm based on oriental medicine and western medicine. *Daejon University Institute of Oriental Medicine*. 2006 ; 15(1) : 59-69.
15. Chung JY, Choi DY. Review of clinical trials on warming acupuncture for musculoskeletal pain diseases : A systematic review. *The J of Korean Acupuncture & Moxibustion Society*. 2009 ; 26(4) : 11-8.
16. Min WK, Yeo SJ, Kim EH et al. Comparison of warm-needling and acupuncture for knee osteoarthritis: a randomized controlled trial. *Korean Journal of Acupuncture*. 2013 ; 30(1) : 64-72.
17. Jung JY, Kim YI. The clinical study 5 cases through hot acupuncture for treating the carpal tunnel syndrome. *Daejon University Institute of Oriental Medicine*. 2010 ; 19(1) : 9-15.
18. Park SG, Choi WS. A clinical study on low back

- pain patients with warming acupuncture therapy.
J of Oriental Rehabilitation Medicine, 2005 ; 15(1) :
123-38.
19. Ahn SG, Lee SR, The treatise research on Hua-
Tuo-Jia-Ji-Xue(華佗夾脊穴). The J of Korean
Acupuncture & Moxibustion Society, 2000 ; 17(4) :
139-48.