

추나요법으로 치료한 후방 종인대 골화증 1예

신병철* · 김미영* · 박성철* · 강성호** · 송용선*

* 원광대학교 한의과대학 한방재활의학과교실

** 성진한의원

A Case Report on the Ossification of the Posterior Longitudinal Ligament Treated by CHUNA Manual Therapy

Byung-Cheul Shin, O.M.D.*, Mi-Young Kim, O.M.D.*, Sung-Cheul Park, O.M.D.*, Sung-Ho Kang, O.M.D.**,
Yung-Sun Song, O.M.D.*

* Dept. of Oriental Rehabilitation Medicine, College of Oriental Medicine, Won-Kwang University

** Sung-Jin Oriental medical Clinic

Objective : There is no case report on the ossification of the posterior longitudinal ligament(OPLL) treated by CHUNA manual therapy in oriental medicine. We experienced a patient(32-year-old female) with OPLL improved by CHUNA manual therapy in X-ray image and visual analogue scale(VAS), and we report it clinically.

Methods : During the patient with OPLL was treated CHUNA manual therapy, acupuncture, and physical therapy, we examined cervical X-ray, CT and Moire topography and evaluated the patient's symptoms by VAS. And we observed whether the changes exist or not in X-ray and VAS.

Results : VAS in symptoms was improved significantly($p < 0.05$), and the radiologic X-ray image in OPLL patient was improved.

Conclusion : OPLL was generally treated conservative treatment and operation in severe case. But CHUNA manual therapy may be more effective in conservative treatment of OPLL, if more clinical studies and reaches are accomplished.

Key words : Ossification of the Posterior Longitudinal Ligament(OPLL), CHUNA Manual Therapy, Visual Analogue Scale(VAS)

I. 서론

후방 종인대 골화증(ossification of the posterior longitudinal ligament: OPLL)은 경추체 후연의 후방 종인대를 따라서 발생하는 비정상적인 골화현상으로, 병태생리는 아직 분명치 않으나 척추관의 협착으로 드물게 경추 신경근증(radiculopathy)이나 척수

증(myelopathy)을 일으키는 질환으로 알려져 있다¹⁾.

Resnick²⁾에 따르면, 1960년에 Tsakimoto³⁾에 의하여 처음으로 OPLL환자의 완전한 부검소견이 보고되었다. OPLL은 2~4%의 발병율로 일본이나 동아시아에서 많이 발생하고, 경추부 OPLL의 발병율은 비일본계 아시아인에서 0.8%이고, 북아메리카의 코카시안이 0.12%로 보고되고 있다²⁾.

환자의 대다수는 자각증상이 없거나 경미한 경부

■ 교신저자 : 신병철, 전북 익산시 신용동 344-2, 원광대학교 익산한방병원 한방재활의학과교실(570-180)
Tel : (063) 850-2107 Fax : (063) 841-0033 E-mail : shinbc@wonkwang.ac.kr

동통 및 수부의 감각 이상만을 호소하나, OPLL에 의한 골화는 척추관의 협착을 유도하고, 척수의 압박을 야기시킨다⁴⁻⁵⁾.

양방적인 치료로는 보존적인 치료로서 침상 안정과 국소 안정을 위한 경추 보조기의 착용, halo 견인술 등을 시행할 수 있지만, 일단 척수증 등 신경 증상이 생기면 보존적인 요법으로서는 적절한 치유를 기대하기 어렵고 수술적 치료를 필요로 하게 된다^{1,6)}.

경추부에 발생하는 후방 중인대 골화증을 한방에서는 頸部痛, 項強, 脊強 등의 범주로 인식하고 있으며, 척수 압박에 의한 사지로의 감각 및 운동장애를 일으킨 경우는 痿證이나 痺證, 四肢麻木의 범주로 인식해야 할 것이다⁷⁻⁸⁾.

국내에서는 역학 조사나 이 질환에 대한 연구가 전무하였다고 할 수 있으며¹⁾, 국내 양방에서는 수차례의 증례 보고 등이 이루어져 왔으나⁹⁻¹⁴⁾, 한의학적인 연구는 거의 되어있지 않으며 양방적으로도 증상의 경중에 따라 수술적 치료 이외에는 확실한 치료법이 정립되어 있지 않은 질환이다.

이에 저자는 항강증, 견배통 등을 주소로 내원하여 OPLL로 진단된 환자에 대하여 추나요법과 한방 치료를 시행하여, X-선 검사상 변화가 관찰되고 증상 및 시각적 상사척도의 개선을 보이는 효과적인 결과를 얻었기에 증례 보고하는 바이다.

II. 증례

1. 환자 병력 및 소견

- 1) Patient : 조○○, Female, 33 years old
- 2) Chief Complain : neck stiffness & ROM limitation, neck & shoulder pain, upper back pain,

lassitude, general weakness

- 3) Onset : Remote-several years
Recent-4~6 weeks ago

4) Family History : non-specific

5) Past History : 1997. 10 - gall bladder operation

6) Diagnosis :

- (1) western medical diagnosis : OPLL, C4 to C7
- (2) oriental medical diagnosis : neck stiffness (항강증), shoulder pain caused by cold(한성견비통)

7) Patient Illness

33세의 마른 체형의 여자 환자로 성격은 예민하고 소심한 편으로 식성은 채식을 주로 하며 비교적 규칙적인 식사습관을 가졌으며, 음주는 1회/월 빈도로 소량 하였으며, 흡연은 하지 않았다.

평소 수년전부터 항강, 양측 견배부의 동통을 가끔씩 느껴오다 최근 4~6주전부터 항강 증상이 심하며, 양측 견부통증과 견배통 및 양견 무력감 등의 증상이 점점 더 악화되어 내원하게 되었다. 그 이전까지 별다른 검사는 시행하지 않았으며, 가끔 증상의 악화시기에 물리치료나 한의원에서의 침치료를 간헐적으로 시행하였다고 한다.

8) General Status

- (1) 가족관계 : 고부간의 갈등이 있다고 함
- (2) 수면 : 多夢
- (3) 대소변 : 평소 큰 이상은 없으며 1일~2일에 1회 정도 배변하며, 기름기가 많은 음식의 경우 간혹 변이 묽어지는 경우가 있음
- (4) 맥진 및 설진 : 脈沈細, 舌淡紅 微白苔

- (5) 소화 : 식욕은 없으나 보통의 소화력을 가지고 있는 상태

9) Evaluation in First Visit

(1) physical assessments

- ① Spurling's test : - / -
- ② Foraminal compression test : - / -
- ③ Distraction test : - / -
- ④ Active ROM^{15,16)} :

flexion / extension / right rotation / left rotation / right side flexion / left side flexion : 35°/30°/75°/72°/40°/38°(normal range : 45°/45°/70~90°/70~90°/45°/45°)

(2) palpation and resisted isometric movements

- ① weak muscle : rhomboids, serratus anterior and lower trapezius
- ② tight muscle : upper trapezius and levator scapulae

10) Examination in Moire Topography

(1) Examination methods of Moire Topography

모아레 영상 촬영에는 MT-3(NLS Co, Japan)이 이용되었다. 촬영 대상자는 상의를 완전 탈의하고 하의는 둔부가 보이도록 탈의한 상태에서 수평 발판에 그어진 평행선들 중 적절한 위치에 가지런히 선 다음 전면, 측면, 후면을 Moire 스크린 쪽으로 향하게 하고 자연스럽게 편안한 상태에서 촬영하였다.

(2) Results of Moire Topography

모아레 검진결과 환자의 배부 촬영상 우측 견갑부가 외측방과 상방으로 변위된 상태와 견갑간부의

모아레 경근 무늬의 비정상적 소견을 나타내어 동통을 호소하는 부위와 모아레 소견이 일치하여 나타났다으며, 골반과 요추의 배부 형태는 정상소견을 보였다(Fig. 1-A). 전면부 관찰에서는 환자의 체형은 우측 어깨가 약간 전방 및 하방된 소견과 전체적인 몸과 두부의 균형이 왼쪽으로 쏠리는 양상을 나타내었다(Fig. 1-B). 측면부 관찰에서는 환자의 체형이 두부가 전방 위치한 자세(forward head posture)와 둥근 등(round back) 형상을 나타내어 승모근, 견갑거근, 후경부 근육의 긴장이 예상되었다(Fig. 1-C).

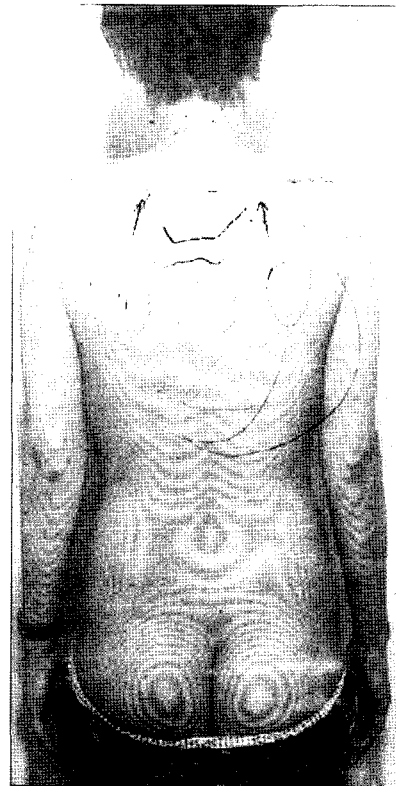


Fig. 1-A. Moire Topography Result(Posterior View)

The result shows right scapular is right laterally & superiorly deviated and patient's head is left laterally tilted.

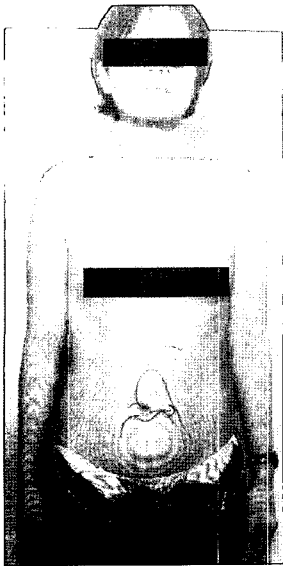


Fig. 1-B. Moire Topography Result(Anterior View)

The result shows patient's head is left laterally tilted and right shoulder is anteriorly & inferiorly deviated.

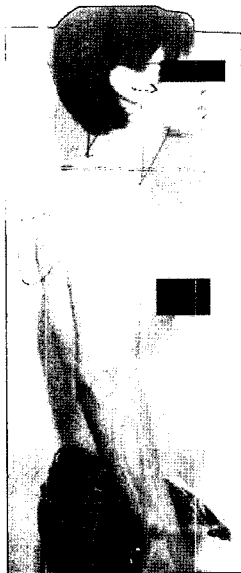


Fig. 1-C. Moire Topography Result(Lateral View)

The result shows patient's back is rounded and patient has poking chin, weak abdominal muscle.

2. 한방치료 내용

환자는 2000년 2월 25일에서 2000년 11월 18일까지 9개월간 총 71회의 한방치료를 받았으며, 임상적 치료기를 X-ray 재촬영한 날을 기준으로 하여 임의적으로 제 1기(2월 25일 ~ 4월 22일 : 총 26회 치료), 제 2기(4월 26일 ~ 8월 21일 : 총 26회 치료), 제 3기(8월 22일 ~ 11월 16일 : 총 19회 치료)로 각각의 치료 기간을 구분하여 평가하였다.

1) 경·흉추 추나요법

사용한 경·흉추부 추나요법¹⁶⁾은 환자의 상황에 맞는 변위를 판정한 후 양와위 양손 경추 굴곡 신전법, 양와위 경추 교정법, 복와위 양손 두상골 교정기법을 매 내원마다 1회 시술하였다.

2) 침치료

침치료는 0.30×30mm의 1회용 豪鍼(동방침구제작소, Dong Bang Acupuncture INC, Korea)을 사용하여 시술하였으며, 환자의 증상에 따라 曲池, 風池, 大杼, 肩井, 肩髃, 肩髃, 秉風, 曲垣, 天宗, 中渚 등의 膀胱經과 膽經, 三焦經, 大腸經의 혈을 매 내원마다 1회 취혈 자침하였다.

3) 한방 물리요법

전신의 경락과 氣滯를 소통하여 주기 위한 溫經絡療法으로 hot pack과 ultra sound(Enlif, Holland), 通經絡療法으로 I.C.T.(Interferential Current Therapy, 세창메디칼, Korea)를 매 내원마다 1회 시행하였다.

4) 경근 운동요법

환자는 상부 승모근의 긴장, 능형근, 전거근, 복직근의 약화가 관찰되고, 후경근의 긴장이 관찰되어 경

추의 저항운동¹⁶⁾, 복직근 강화운동¹⁶⁾을 환자에게 교육하여 1일 2회 약 15분간 매일 시행하도록 하였다.

3. 치료 경과

1) 치료 경과의 관찰 방법

(1) 시각적 유사척도의 측정 및 평가

시각적 유사척도(Visual Analogue Scale: VAS)는 주관적인 현상인 통증을 객관화하고 계량화하기 위한 방법으로 적용이 쉽고 간단하며 신뢰성도 우수하여 통증에 대한 임상적 평가방법으로 가장 많이 쓰이는 방법의 하나로 동일한 검사자가 환자에게 동일한 조건하에 매일 1회 측정하였다.

측정된 VAS를 통원치료의 횟수에 따라 관찰하였으며, 임상적 치료 기간 제 1기, 제 2기, 제 3기에 따른 VAS값의 통계적 차이를 SPSS 10.0 for windows를 이용하여 ANOVA Test로 분석후 사후검정은 Scheffe 검정에 따라 판정하였으며, 유의수준은 p-값이 0.05 이하인 경우 통계적으로 유의하다고 판정하였다.

(2) ROM의 평가

검사의 오차를 줄이기 위하여 동일한 검사자가 동일한 조건하에 Goniometer를 이용하여 경추부 Active ROM 검사를 시행하였으며, 환자의 능동적 ROM을 제 1~3기 치료 기간의 후기 3일간 측정값의 평균치를 구하여 비교하였다.

(3) X-ray 촬영 평가

방사선 진단은 C-spine A-P & Lateral을 기본으로 하였고, 방사선과에 의뢰 후 그 판독소견을 기준으로 평가하였다. 본 연구에서 경추 전만각은 C7 body의 하연을 따라 연결한 선과 atlas의 anterior,

posterior tubercle을 연결한 선 사이의 각도를 측정하였으며 정상적인 경추 전만각은 35°~45°로 평균 40° 정도가 정상범위이다¹⁷⁾.

2) 임상 경과

(1) 제 1기

제 1기는 총 26회의 한방치료가 진행되었으며, 환자는 경추부의 경직감은 상당한 호전감을 호소하였으나 경부·견배부의 동통은 약간 감소하였으며, 피로감이나 근육약화는 약간 호전되었다.

① VAS의 평균값

지속적으로 제 1기 치료기간내에 측정된 VAS값은 6.19±1.44였다.

② ROM 측정값

후기 3일간의 평균값은 flexion / extension / right rotation / left rotation / right side flexion / left side flexion(40.0°/ 39.3°/ 77.0°/ 76.4°/ 42.0°/ 41.3°)로 나타났다.

③ X-ray 촬영조건

초진일(2000년 02월 28일) 촬영한 C-spine series and T-spine A-P의 판독소견은 “C4 to C7 bodies의 뒤쪽으로 OPLL에 의한 석회화 음영이 보이고 있다. 그 외 디스크 간격, 신경공은 잘 유지된 소견을 보이고 있다.”이며, 판독결과는 “OPLL, C4 to C7”로 확인되었다. Lateral view에 의한 OPLL의 분류는 분절형(segmental type)으로 확인되었으며^{1,18)}, 경추 전만각을 측정할 값은 51°였다(Fig. 2-A, B).

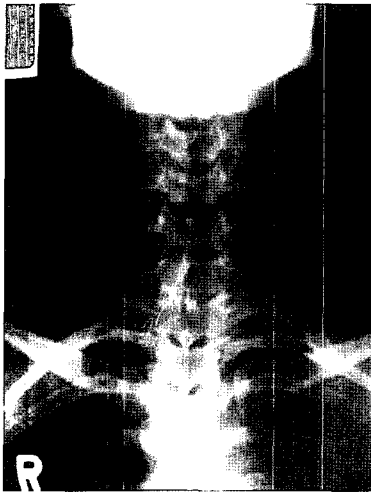


Fig. 2-A. X-ray of Cervical Spine(A-P View)
A-P view shows non-specific finding.

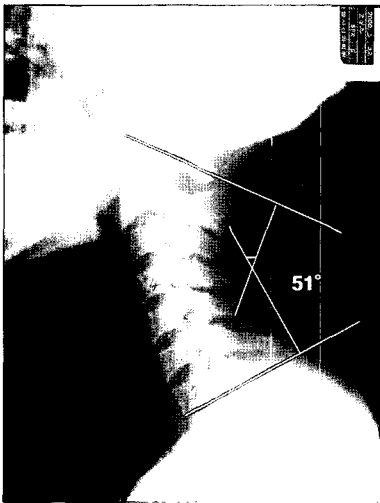


Fig. 2-B. X-ray of Cervical Spine(Lateral View)
Lateral view shows forward head posture
and 51° in cervical angle.

(2) 제 2기

제 2기는 총 26회의 한방치료가 진행되었으며, 환자는 경추부의 경직감은 상당한 호전감을 호소하였고, 경부·견배부의 동통 역시 상당히 감소하였음을

호소하였으며, 피로감이나 근육약화는 점점 더 호전을 보였다.

① VAS의 평균값

지속적으로 제 2기 내에 측정된 VAS값은 3.58 ± 0.76 이었다.

② ROM 측정값

후기 3일간의 평균값은 flexion / extension / right rotation / left rotation / right side flexion / left side flexion($41.0^\circ / 42.1^\circ / 78.0^\circ / 77.6^\circ / 43.3^\circ / 42.5^\circ$)로 나타났다.

③ X-ray 촬영소견

2000년 08월 21일 촬영한 C-spine A-P & Lateral의 판독소견은 "C4-5 level에서 경한 형태의 OPLL은 보이고 있다. C7-T1 interspace의 심한 narrowing이 보이고 있는데, body의 형태로 보아서 block vertebra에 의해서 생긴 모양이다."이며, 판독 결과는 "1. Focal OPLL at C4-5 2. Block vertebra, C7-T1"로 확인되었다. Lateral view에 의한 경추 전만각을 측정 한 값은 42° 관찰되었다(Fig. 3-A, B).

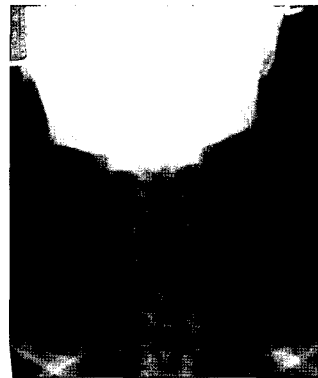


Fig. 3-A. X-ray of Cervical Spine(A-P View)
A-P view shows patient's head is right laterally tilted.

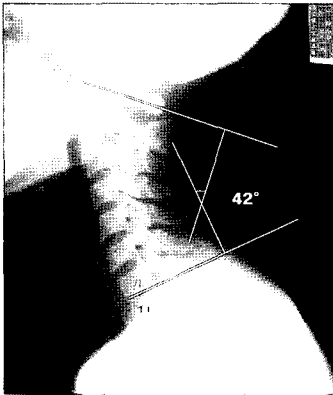


Fig. 3-B. X-ray of Cervical Spine(Lateral View)
Lateral view shows 42° in cervical angle.

(3) 제 3기

제 3기는 총 19회의 한방치료가 진행되었으며, 환자는 경추부의 경직감, 경부·견배부의 동통 모두 상당히 감소하였음을 호소하였으며, 피로감이나 근육약화도 많은 호전을 보였다.

① VAS의 평균값

지속적으로 제 3기 내에 측정된 VAS값은 1.53 ± 0.96 이었다.

② ROM 측정값

후기 3일간의 평균값은 flexion / extension / right rotation / left rotation / right side flexion / left side flexion($43.8^\circ / 43.5^\circ / 80.0^\circ / 78.0^\circ / 44.1^\circ / 43.3^\circ$)로 나타났다.

③ X-ray 촬영조건 및 경추부 CT 촬영조건

2000년 11월 16일 촬영한 C-spine series 및 C-spine CT의 판독소견은 “X-선 소견에 경한 형태의 focal OPLL이 보이고, C7-T1의 block vertebra가 보이고 있다. Oblique view에서 보면 C7-T1의

intervertebral foramen의 아주 작아진 모양이 보인다. C-spine CT상 bone setting상 OPLL은 거의 없고, 전반에 걸쳐 disc 병변이나 다른 bony abnormality는 없다.”이며, 판독결과는 “1. Block vertebra of C7-T1; block vertebra는 추체 형성과정에서 충분하게 disc formation이 되지 않고 두 개의 추체가 거의 붙은 모양으로 보이고, 이에 의해서 intervertebral foramen이 상대적으로 작아지거나 없어지는 소견인데, 대개 증상이 없는 경우가 많다. 2. 현재 사진상 뚜렷한 통증의 원인이 안 보인다.”로 확인되었다. Lateral view에 의한 경추 전만각을 측정한 값은 39° 로 관찰되었다(Fig. 4-A~H).

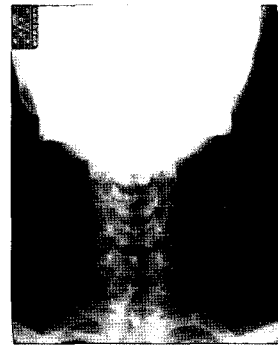


Fig. 4-A. X-ray of Cervical Spine(A-P View)
A-P view shows non-specific finding.

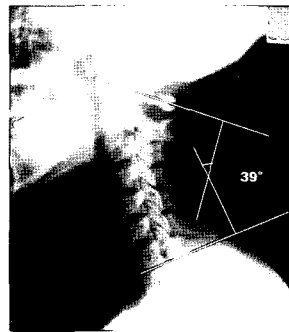


Fig. 4-B. X-ray of Cervical Spine(Lateral View)
Lateral view shows 39° in cervical angle.



Fig. 4-C. X-ray of Cervical Spine(Right Oblique View)
Right oblique view shows narrowing intervertebral foramen of C7-T1.



Fig. 4-D. X-ray of Cervical Spine(Left Oblique View)
Left oblique view shows narrowing intervertebral foramen of C7-T1.

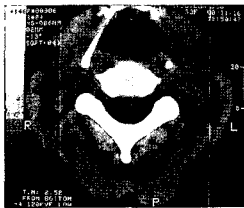


Fig. 4-E. CT of Cervical Spine
CT shows non-specific finding in C2-3 level.



Fig. 4-F. CT of Cervical Spine
CT shows non-specific finding in C3-4 level.



Fig. 4-G. CT of Cervical Spine
CT shows non-specific finding in C5-6 level.

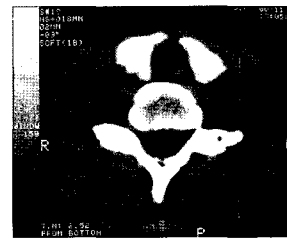


Fig. 4-H. CT of Cervical Spine
CT shows non-specific finding in C6-7 level.

3) VAS의 통계처리

제 1~3기에 따른 VAS값의 ANOVA분석 결과, 각각의 기간동안 VAS값은 유의한 차이를 보였으며 ($p < 0.05$), scheffe 검정에 의한 사후검정에 따르면 각 기간 모두에서 유의성있는 VAS값의 감소 차이를 나타내었다($p < 0.05$, Table 1, Fig. 5, 6).

Table 1. VAS Score Changes in Treatment Period

VAS	Treatment Period (total = 71)			P-value
	1st period (n = 26)	2nd period (n = 26)	3rd period (n = 19)	
VAS	6.19±1.44	3.58±0.76	1.53±0.96	0.001
Scheffe Post Hoc Tests	a	b	c	

VAS values are mean ± standard deviation.

Statistical significance was evaluated by ANOVA multiple comparison test and post hoc tests was performed by Scheffe's method.

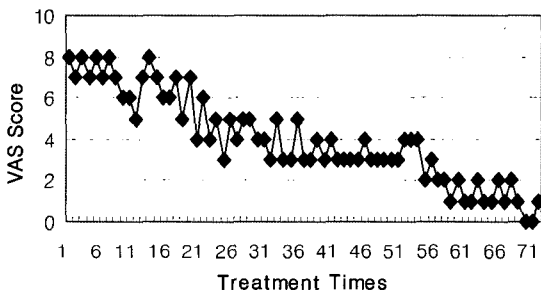


Fig. 5. VAS Score Changes according to Treatment Times

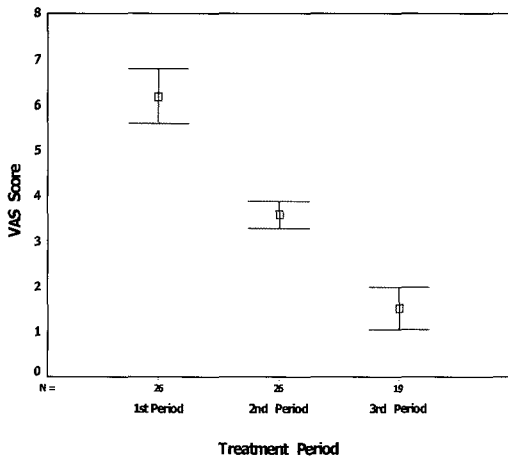


Fig. 6. VAS Score Changes according to Treatment Period

III. 총괄 및 고찰

후방 종인대 골화증은 아직 병인이 확실히 밝혀지지 않은 질환으로 백인보다는 동양인에서 더 많다. 방사선결과에 기초한 발병율은 아시아에서 2%로 보고되고 있다¹⁹⁾. 흉추나 요추보다는 경추를 더 많이 침범하며 심한 척수병증이나 신경근 병증을 일으킬 수 있다⁶⁾.

후종인대 골화증의 원인은 아직 밝혀지지 않았지만 유전적 소인이 현재까지 알려진 가장 중요한 요인 중의 하나이며^{18,20)}, 당뇨병과 관련이 있고, 식이적인 요소가 발병에 기여한다고 생각된다²¹⁾. 유전자 관련 연구의 결과는 OPLL이 있는 환자는 XI collagen(alpha)2 gene(COL11A2) region에서 유전적 이상이 발견되는 비율이 매우 높다고 하며²²⁾, 유전적 분석에 의하면 OPLL 환자의 형제나 자매 30%는 OPLL의 변화가 있었다²³⁾. OPLL은 human leukocyte antigen(HLA)의 특정 Type과 관련은 없으나, 특정한 Type이나 HLA haplotype의 cluster와는 관련이 있을 것으로 추정되며²⁴⁾, TGF-beta나 BMP-2와 같은 국소적 중개자가 골화와 관련되는 것으로 보인다²⁵⁾.

최근의 연구에 의하면 CTGF/Hcs24는 OPLL에서 endochondral ossification의 발육에 중요한 요소일

뿐만 아니라, 척추 인대 세포의 골생성의 촉발에 중요한 역할을 한다고 보고되고 있다²⁶⁾.

OPLL환자는 흔히 전방 종인대(anterior longitudinal ligament)와 황색인대(yellow ligament) 등 척추 인대의 골화를 동반하는 경향이 있어 DISH(diffuse idiopathic skeletal hyperostosis), OLF(ossification of ligamentum flavum)와 함께 병발되기 쉽다^{9,11,13,18)}. 1978년 Resnick 등²⁷⁾은 74명의 DISH 환자 중 37명(50%)에서 OPLL이 동반됨을 보고하였다.

골화는 후방 종인대의 외측연 추체와의 연결부에서 시작하며 아래위로 서서히 진행하며 신경근 및 척수를 압박하여 다양한 신경 변성을 나타내나 척추관의 약 50~60%까지 협착 되어도 신경증상이 없이 양호한 척수 기능이 보존될 수 있다. 그러나 척수 압박이 가중되면 회백질의 괴사, 전각 세포의 감소, 백질의 탈수초화(demyelination) 등이 일어난다¹¹⁾.

OPLL에 이환된 개개인들은 대다수 자각증상이 없으며, 소수만이 방사되는 척수병증을 가진다⁵⁾. 신경근이 압박되면 해당 신경 지배부위에 감각둔마 및 저린 증상이 나타나며, 척수 압박이 가중되면 느리고 부자연스런 손놀림, 보행 장애 등 척수증 증상이 나타난다¹⁾. Matsunaga 등²⁸⁾의 연구에서 207명의 환자의 82%가 자각증상이 없었으며, 207명중의 66%는 자각증상이 없는 상태로 유지된 반면에 나머지 환자인 16%는 살아가며 척수병변이 후에 진행되었고, 자각증상을 느끼는 18%의 환자는 척수 병변을 나타내었으며, 그리고 7%는 척수 병변이 악화되어 OPLL이 점차로 진행하였다고 보고하였다.

양방적 치료는 보존적인 치료로서 국소 안정을 위한 경추 보조기의 착용, 할터(halter) 견인술 등을 시행할 수 있지만, 일단 보존적 치료로 효과를 기대하기 힘들고 젊은 환자, 심한 척수강 협착을 보이는 환자, 신경근 병증에 의한 동통이 심한 환자, 보존적 치료로 효과가 없는 환자 등은 수술적 치료의 적응이 된다¹⁶⁾.

최근의 OPLL에 대한 국내 연구는 주로 증례 보고^{9,11)}와 수술적 요법¹³⁻¹⁴⁾에 의한 임상적 보고가 주류를 이루고 있으나, OPLL의 진행을 수술적 치료를 받은 군과 받지 않은 군을 비교하였을 때, 후방의 수술은 OPLL의 진행을 가속화하였다는 보고²⁹⁾도 있다.

환자의 대다수는 자각증상이 없으며¹⁸⁾, 자각증상이 있는 환자는 경부 및 견배의 동통과 경부 운동 장애를 초래하는데 이러한 수술적 처치 이전의 환자에 대한 보존적 치료는 그 동안 실로 의학의 고민거리중의 하나였다. 이러한 환자에 대한 치료법에는 현재 특이할 만한 것이 없으며 물리치료를 포함한 대증적 치료가 주이고, 수술적 치료는 재발에 대한 고려와 후유증으로 인한 이차적 고통, 경제적 부담 등으로 보존적 치료의 실패 경우에 시행을 고려해야 한다.

경추부에 발생하는 후방 종인대 골화증은 경부의 동통과 운동 장애를 초래하는 것으로 한방에서의 頸部痛, 項強, 脊強의 의미와 유사하며, 협착으로 인한 감각 및 운동장애를 일으킨 경우는 痺證이나 痿證, 四肢麻木의 범주로 인식해야 할 것이다⁷⁻⁸⁾. 한의학적 치료 방법으로 한약물 요법과 침구요법, 한방 물리요법을 시행할 수 있겠으나, 보다 적극적인 치료로 추나요법을 고려할 수 있다.

추나요법은 관절, 골격 또는 환자의 특정부위를 교정함으로써 치료효과를 발생시키는 치료법으로 해부학적 위치이상을 교정하고 내부에너지와 생체 신호를 조정하는 긍정적 효과를 발휘하게 되며¹⁶⁾, 이러한 치료 효과는 후방 종인대 골화증으로 인한 경견부의 동통과 운동장애에 효과적인 치료 방법으로 고려될 수 있다.

박 등³⁰⁾은 중국의 문헌 고찰을 통하여 경추병의 수기요법에는 이완수법과 선전복위법, 정리수법으로 이루어지며, 선전복위법이 관절의 이상을 교정하는 가장 중요한 수법으로 사용되었다고 하였으며, 90% 이상에서 유효하다 하였다. 김 등³¹⁾은 임상적으로

침치료만을 시행한 군과 침치료와 더불어 추나요법을 병용한 군을 비교하여 경추 추나치료한 군이 동통의 감소와 ROM의 증가면에서 침치료만 시행한 군에 비하여 유의성있는 차이가 있다고 보고하였다.

저자들은 OPLL로 진단된 환자에 한방적 여러 요법과 더불어 추나요법을 시행하여 증상의 호전 및 경부 운동범위의 증가와 더불어 객관적 소견인 X-ray상의 변화도 관찰할 수 있었다. OPLL은 X-ray에 의한 방사선 소견에서 척추체의 후연을 따라 후방 종인대의 방사선 음영이 증가되어 있으며 제 4, 5, 6 경추를 가장 많이 침범한다⁶⁾. CT는 뚜렷한 특징과 병의 범위를 보여주기 위해 적합하고, Magnetic resonance imaging (MRI)는 척수 압박과 그 합병증의 존재여부를 알아내는데 민감하다¹⁾.

먼저 본 증례의 환자는 초진상 경부의 동통과 운동장애, 피로감을 주로 호소하였으며, 최초 측정된 Active ROM은 flexion/extension에서 약 30% 감소, rotation에서 약 7% 감소, side flexion에서 약 11%가 감소되어 있었으며, 이학적 검진상 추간관 질환을 의심할 만한 특이 소견을 보이지 않았다.

Moire Topography는 배부의 만곡과 용기를 측정하기 위해 활용되고 있는데, 분절적 파악을 넘어서 분절 상호관계를 파악하는데 도움을 주는 검사로³²⁾, 본 환자에 시행한 모아래 촬영 소견은 우측 견갑골의 상방 및 측방 변위와 두부의 좌측 측방 변위, 우측 견부의 전방 및 하방 변위가 관찰되었는데, 이러한 모아래 경근무늬상의 변화는 환자의 자각적 동통 부위와 일치하였다.

먼저 제 1기의 임상경과에서 37세 여자 환자는 경직감에 대한 호전감을 가장 많이 느꼈으며, 제 1기내에 측정된 VAS값은 6.19±1.44로 나타나 뚜렷한 호전을 보였다. Active ROM 역시 전반적으로 호전되는 양상을 나타내었다.

초진일(2000년 02월 28일) 촬영한 C-spine series의 판독결과는 "OPLL, C4 to C7"로 확인되었고,

Lateral view에 의한 경추 전만각을 측정한 값은 51°로 관찰되었으며, 전형적인 두부가 전방 위치한 자세(forward head posture) 소견이 보였다(Fig. 2-A, B).

턱을 내민 자세(poking chin posture)를 취하는 환자는 후두근의 단축이 발생할 수 있다. Janda는 이것을 경추의 "upper crossed syndrome"이라 하여 턱을 내민 자세가 근육에 작용하는 효과를 설명하였다. 경추의 상부교차 증후군은 rhomboids, serratus anterior, 종종 lower trapezius와 같은 심부 경부 굴곡근을 약화시키며, 반대로 이러한 약화 근육들은 pectoralis major and minor와 함께 upper trapezius, levator scapulae을 긴장시킨다¹⁵⁾. 이러한 결과는 모아래 경근 무늬 촬영소견과 일치하는 소견을 보이고 있다.

제 2기의 임상경과에서 환자는 경추부의 경직감, 경견배통에 대하여 상당한 호전감을 나타내었으나, 피로감이나 근육약화는 많은 호전을 보이지 않았다. 제 2기내에 측정된 VAS값은 3.58±0.76이었으며, Active ROM 역시 지속적인 호전을 보였다.

2000년 08월 21일 촬영된 C-spine A-P & Lateral은 Focal OPLL at C4-5로 이환된 국소적 분절이 감소하였으며, Lateral view에 의한 경추 전만각은 42°를 나타내어 두부가 전방 위치한 자세(forward head posture) 소견은 많은 호전을 보인 반면, 경추가 우측 기울임이 관찰되었다(Fig. 3-A, B).

제 3기의 임상경과에서는 환자의 대부분의 증상은 호전되었으며, Active ROM 역시 거의 정상범위로 회복되었고, 지속적으로 제 3기 내내 측정된 VAS값은 1.53±0.96이었다. 2000년 11월 16일 촬영한 C-spine series 및 C-spine CT의 판독소견은 X-선 소견에 경한 형태의 focal OPLL이 보이고, CT에 의한 bone setting상 OPLL은 관찰되지 않았다. Lateral view에 의한 경추 전만각은 39°로 측정되었으며, 두부가 전방 위치한 자세(forward head posture) 소견은 정상으로 회복되었고, 경추의 좌우

기울임도 호전된 양상을 보였다(Fig. 4-A~H).

제 1~3기에 따른 VAS값의 ANOVA분석 결과, 각각의 기간동안 VAS값은 유의한 차이를 보였으며 ($p < 0.05$), scheffe 검정에 의한 사후검정에 따르면 각 기간 모두에서 유의성있는 VAS값의 감소 효과를 나타내었다($p < 0.05$, Table I, Fig. 5, 6). 이는 추나요법이 후방 종인대 골화증으로 발생한 증상 및 동통에 시간에 비례하여 유의한 치료효과를 나타내었음을 증명하는 것이다.

특히 초진시 촬영한 경추 전만각의 증가가 추나 치료 후 약 12°정도 감소되었는데, 경추전만의 소실과 후만곡 등 정상적인 경추 전만의 소실은 경추의 병리적인 상황을 나타내며, 경추의 연부조직 손상환자인 경우에는 좋지 않은 예후의 근거가 된다는 의견이 합리적인 것으로 받아들여지고 있다¹⁷⁾.

본 증례에서 아쉬운 점은 모아레 체형촬영 검사가 지속적으로 이루어지지 못한 점과 초진시 C-spine CT가 촬영되지 못한 점이다. 보다 세밀한 검사(MRI 소견 등)가 뒷받침되었다면 좀더 본 증례에 많은 이해를 줄 수 있었으리라 사료되며, 증상 및 X-ray 소견에서 모두 호전된 이유로는 아마도 골화의 진행이 심화되어 수술까지 고려해야 되는 중한 상태의 환자가 아니었고 비교적 발병기간이 짧았으며, 환자의 연령이 젊은 것 등이 고려되어야 할 것이다.

이상의 결과로 추나요법은 환자의 증상 및 경부 운동장애, 통증 개선 지수에 긍정적으로 좋은 효과를 나타낸 것으로 사료되며, 이에 대한 한방적 치료는 앞으로도 계속 연구되어야 할 것으로 생각된다.

IV. 요약

후방 종인대 골화증의 치료에 수술적 처치 이전 단계의 환자에 대한 보존적 치료는 대증적 치료가

주가 되어 왔다. 본 증례에서는 추나요법을 주로 시행한 후방 종인대 골화증 환자(32세, 여자)에서 시각적 상사 척도의 각 치료기간별 감소 및 ROM의 증가와 더불어 X-ray상의 변화까지도 감소되는 현저한 치료 효과를 나타내게 되었다.

향후 본 질환에 대한 보다 심도 있는 연구가 진행된다면 후방 종인대 골화증의 보존적 치료에 추나요법이 뚜렷한 역할을 공헌하리라 기대되며 이에 대한 관심과 연구가 진행되어야 한다.

참 고 문 헌

1. 석세일. 척추의과학. 서울:최신의학사. 1999:164-9.
2. Resnick D. Diagnosis of Bone and Joint Disorders. London:WB Saunders. 1994:1496-507.
3. Tsukimoto H. A case report: autopsy of syndrome of compression of spinal cord owing to ossification within spinal canal of cervical spine. Arch Jpn Chir. 1960;29:1003-7.
4. Soo MYS, Rajaratnam S. Symptomatic ossification of the posterior longitudinal ligament of the cervical spine: Pictorial essay. Australasian Radiology. 2000;44:14-8.
5. Matsunaga S, Sakou T, Taketomi E, Yamaguchi M, Okano T. The natural course of myelopathy caused by ossification of the posterior longitudinal ligament in the cervical spine. Clin Orthop. 1994;305:168-77.
6. 김진호, 한태륜 공저. 재활의학. 서울:군자출판사. 1997:322-3.
7. 전국한외과대학재활의학과학교실 편. 동의재활의학과학. 서울:書苑堂. 2002:95-6,149-53.
8. 鄭錫熙, 李鍾秀, 金性洙, 申鉉大. 麻木에 關한 文獻的 考察, 大韓韓醫學會誌, 1988;9(1):137-44.
9. 이상길, 이지수, 박용범, 이원기, 백용한, 송정식, 최

- 윤중. 후종인대 골화증과 동반된 미만성 특발성 골격성 과골증(DISH) 1예. 대한류마티스학회지. 1998;5(1):121-5.
10. 이호철, 정태섭, 김영수. 후종인대골화와 척추 불안정성의 상관성. 대한방사선의학회지. 1998;39(2):271-6.
11. 박승립, 김형수, 강준순, 이우형, 이주형, 박주식. 요추 황색인대 및 후종인대 골화증 -2례 보고-. 대한척추외과학회지. 1997;4(2):350-6.
12. Kim JM, Park SH, Lee KW, Lee SB, Myung HJ. Clinical Study of Patients with Ossification of Posterior Longitudinal Ligament. J Kor Neuro Asso. 1986;4(1):96-101.
13. 임창수, 조태형, 박정율, 박윤관, 서중근, 이훈갑. 후종인대 골화가 동반된 다발성 황색인대 골화증에 의한 흉추부 척수증. 대한신경외과학회지. 1996;25(3):617-21.
14. 김성준, 조재립, 배규호. 사지마비를 일으킨 경추부 후종인대 골화증(1례 보고). 대한정형외과학회지. 1993;28(2):588-93.
15. David J Magee. Orthopedic physical Assessment 4th ed. Philadelphia:Saunders. 2002:131-6.
16. 이종수, 임형호, 신병철. 정형추나학. 서울:대한추나학회. 2002:55-63, 151-2, 164-9, 172-3, 192, 232-6, 244-5, 425-8.
17. Gore DR, Sepic SB, Gardener GM. Roentgenographic finding of the cervical spine in asymptomatic people. Spine. 1986;11:521-4.
18. Shigeru Ehara, Tadashi Shimamura, Ryuji Nakamura, Ken Yamazaki. Paravertebral ligamentous ossification: DISH, OPLL and OLF. European J Radiol. 1998;27:196-205.
19. Tsuyama N. Ossification of the posterior longitudinal ligament of the spine. Clin Orthop. 1984;184:71-84.
20. Hirabayashi K, Satomi K, Sasaki T. Ossification of the posterior longitudinal ligament in the cervical spine. 2nd ed. Lippincott Co. 1989:678-92.
21. Stephen I Esses. Textbook of Spinal Disorders. Philadelphia:Lippincott Williams & Wilkins. 1995:217.
22. Sakou T, Matsunaga S, Koga H. Recent progress in the study of pathogenesis of ossification of the posterior longitudinal ligament. J Orthop Sci. 2000;5(3):310-5.
23. Terayama K. Genetic studies on ossification of the posterior longitudinal ligament of the spine. Spine. 1989;14:1184-91.
24. Sakou T, Taketomi E, Matsunaga S, Yamaguchi M, Sonoda S, Yashiki S. Genetic study of ossification of the longitudinal ligament in the cervical spine with human leukocyte antigen haplotype. Spine. 1991;16:1249-52.
25. Kawaguchi H, Kurosawa T, Hoshino Y, Kawahara H, Ogata E, Matsumoto T. Immunohistochemical demonstration of bone morphogenic protein-2 and transforming growth factor-beta in the ossification of the posterior longitudinal ligament of the cervical spine. Spine. 1992;17:33-6.
26. Yamamoto Y, Furukawa K, Ueyama K, Nakanishi T, Takigawa M, Harata S. Possible roles of CTGF/Hcs24 in the initiation and development of ossification of the posterior longitudinal ligament. Spine. 2002;27(17):1852-7.
27. Resnick D, Gerra J, Robinson CA, Vint VC. Association of diffuse idiopathic skeletal hyperostosis(DISH) and calcification and ossification of the posterior longitudinal

- ligament. *AJR*. 1979;131:1049-53.
28. Matsunaga S, Sakou T, Taketomi E. The natural course of spinal cord symptoms of ossification of the posterior longitudinal ligament. *Seikei-Geka*. 1993;44:1127-31.
29. Takatsu T, Ishida Y, Suzuki K, Inoue H. Radiological study of cervical ossification of the posterior longitudinal ligament. *J Spinal Disord*. 1999;12(3):271-3.
30. 박윤희, 정석희, 이종수, 김성수, 신현대. 경추병의 수기(手技)요법에 관한 문헌적 고찰. *한의학회지*. 1991;12(1):237-50.
31. 김기욱, 이종수. 추나요법이 경항부 통증질환에 미치는 임상적 효과. *대한추나의학회지*. 2000;1(1):67-82.
32. Denton TE, Randall FM, Deinlein DA. The use of instant Moire photographs to reduce exposure from scoliosis radiographs. *Spine*. 1992;17:509-12.