

원저

## 척추관내 인대 골화증 6례에 대한 임상적 고찰

- 후종인대 골화증(OPLL) 3례 및 황색인대 골화증(OLF) 3례 -

김종욱\* · 최성용\* · 황우준\* · 이순호\*\* · 유인식\*\*\*

\*원광대학교 전주한방병원 침구과

\*\*광동한방병원 침구과

\*\*\*중화한방병원 침구과

### Abstract

#### Clinical studies on Ossification of ligaments within spinal canal

- 3 cases of OPLL and 3 cases of OLF -

Kim Jong-uk\*, Choi Sung-yong\*, Hwang Woo-jun\*, Lee Sun-ho\*\* and Yoo In-sik\*\*\*

\*Department of Acupuncture & Moxibustion, Chon Ju Oriental Medical Hospital, Won-Kwang University

\*\*Department of Acupuncture & Moxibustion, Kwang-Dong Oriental Medical Hospital

\*\*\*Department of Acupuncture & Moxibustion, Joong-Hwa Oriental Medical Hospital

**Objective** : Ossification of ligaments within spinal canal, i.e., OPLL and OLF, is uncommon clinical entity as a cause of the progressive compression myelopathy or radiculopathy. More and more cases being reported in the field of occidental medicine, but very few cases have been reported in the field of oriental medicine. The purpose of this study is to report on oriental medical approaches to OPLL and OLF.

- 접수 : 2004년 11월 8일 · 수정 : 2004년 11월 26일 · 채택 : 2004년 11월 27일  
· 교신저자 : 김종욱, 전북 전주시 덕진구 덕진동 2가 142-1 원광대학교 부속전주한방병원 침구과  
Tel. 063-270-1022 Fax. 063-270-1199 E-mail : jul110@hanmail.net

**Methods** : Subjects of this study are 3 cases of OPLL and 3 cases of OLF who visited Won-kwang oriental medical hospital(Dept. of acupuncture and Moxibustion) from May, 2002 to October, 2003. These patients undergo oriental medical treatment such as acupuncture, cupping, Bee-Venom therapy and herbal medication and so on. We made a comparison JOA scores between before treatment and after treatment and we evaluated results of treatment.

**Results** : The results of treatment in these six cases are as follows ; One case was evaluated 'Excellent', one case was evaluated 'Good', two cases were evaluated 'Fair' and two cases were evaluated 'Failure'. One of these cases had a surgical operation after discharge from this hospital.

**Conclusions** : After oriental medical care for these cases, there are some improvements such as decrease of pains, relief of myelopathy etc. But it had little effect on some cases, therefore we considered that more special study to find various and effective methods of oriental medical treatment for these diseases should be made.

**Key words** : Ossification, Posterior longitudinal ligament, Ligamentum flavum, OPLL, OLF, spinal canal

## I. 서 론

후종인대(posterior longitudinal ligament)와 황색인대(ligamentum flavum)는 척추관내에서 척수 신경 주위에 존재하는 인대로 후종인대는 척추체(body)의 뒤쪽에, 황색인대는 후궁(laminar) 안쪽에 위치하고 있어 다른 척추 인대들과 함께 척추체의 안정성을 유지해 주는 역할을 한다. 후종인대 골화증(ossification of posterior longitudinal ligament ; OPLL) 및 황색인대 골화증(ossification of ligamentum flavum ; OLF)은 이러한 척추관내 인대들에 신생골이 발생한 상태<sup>1-2)</sup>로 척추관협착증의 한 원인으로서는 심각한 임상 증상을 일으킬 수도 있으며, Akira 등<sup>3)</sup>은 1985년 12례의

수술 치험례를 보고하면서 이를 과골성 척추관협착증(hyperostotic lumbar spinal stenosis)이라고 기술하였다. 1838년 Key 등<sup>4)</sup>이 후종인대 골화증을, 그리고 1929년 Polgar<sup>5)</sup>가 요추 황색인대 골화증을 최초로 보고한 이래 1970년대 일본 후생성에서는 후종인대 골화증과 황색인대 골화증에 대하여 광범위한 역학 조사를 한 바 있다.

후종인대 골화증과 황색인대 골화증은 무증상으로 임상에 노출되지 않는 경우가 많을 것으로 생각되며<sup>3,6)</sup> 경추 후종인대 골화증의 경우 18.7%에서, 흉요추부의 경우 42.0%에서 심한 증상을 나타낸다고 한다<sup>6)</sup>. 증상은 황색인대 골화증과 후종인대 골화증에서 유사하게 나타나며 경추의 경우 무증상에서부터 환부의 통증, 상지 혹은 하지의 감각 이상, 근력 약화, 배뇨 및 배변 기능의 이상까지 나타날 수 있으

며<sup>2,6-7)</sup>, 흉요추부의 경우는 일반적인 척추관 협착증의 증상과 동일하나 그 정도는 다른 원인에 의한 척추관 협착증보다 심하다<sup>3)</sup>. 또 경미한 증상에서 서서히 악화되다가 가벼운 외상으로라도 갑자기 심각한 증상을 일으킬 수 있어 주의를 요한다. 고 등<sup>1)</sup>은 흉요추부에 무증상의 황색인대 골화증이 동반된 남자가 가벼운 손상으로 하반신 마비가 발생한 증례를 보고하였으며 김 등<sup>7)</sup>은 경추부 후종인대 골화증이 있는 남자가 외상력이 없이 사지 마비가 발생한 증례를 보고하였다.

한의학적 관점에서 후종인대 골화증과 황색인대 골화증을 증상에 따라 비교하여 볼 때 이들 질환은 頸項痛, 項強, 肩臂痛, 上·下肢麻木, 痺證, 痿證, 腰痛, 腰脚痛 등의 범주와 유사한 부분을 찾을 수 있다. 하지만 이러한 증상을 가지고 한 의원이거나 한방병원에 내원하는 환자가 많음에도 불구하고 증상이 심하지 않을 경우 정확한 진단에 대해 소홀히 할 수 있으며 본 질환의 치료적 접근이나 예후 판단에 있어서도 어려움이 따를 수 있을 것으로 생각된다.

특히 서양의학 분야에서는 본 질환에 대한 임상보고가 비교적 활발히 이루어지고 있지만, 국내 한의학회에서는 김 등<sup>8)</sup>의 후종인대 골화증에 대한 임상보고 등이 있으나 본 질환에 대한 한의학적 임상 연구가 매우 미미한 실정이다.

따라서 본 저자는 한의학 분야에서도 유사한 증상을 동반하는 다른 질환들에 비하여 심각한 증상을 야기할 수 있는 후종인대 골화증이나 황색인대 골화증에 대한 감별진단과 한의학적 원인, 치료에 대한 연구가 지속적으로 이루어져야 할 것으로 사료되어 2002년 5월부터 2003년 10월까지 후종인대 골화증 및 황색인대 골화증을 진단받고 원광대 부속 전주한방병원에 입원한 환자 6례에 대한 임상적 고찰을 보고하는 바이다.

## II. 연구대상 및 방법

### 1. 연구대상

2002년 5월부터 2003년 10월까지 원광대 부속 전주한방병원 침구과에 내원하여 후종인대 골화증을 진단 받고 입원한 환자 3명 및 황색인대 골화증을 진단 받고 입원한 환자 3명, 총 6명을 대상으로 하였다.

### 2. 연구방법

#### 1) 치료내용

##### (1) 鍼灸·附缸治療

① 鍼 : 침은 0.25×40mm 일회용 毫鍼(stainless steel, 東方鍼灸製作所, INC. Korea)을 사용하였으며, 20분간 留鍼하였다. 取穴은 伏臥位로 風府, 風池, 大椎, 肩中俞, 肩外俞, 肩井, 後谿, 中渚, 腎俞, 志室, 氣海俞, 大腸俞, 崑崙, 申脈 등의 穴을 위주로 매일 1회 施鍼하였다.

② 藥鍼 : 蜂藥鍼(순수1호 : 大韓藥學會, Korea)을 allergy 반응에 대한 skin test 시행 후, 경추 후종인대 골화증 환자의 경우 肩中俞, 肩外俞, 肩井, 肩髃 穴에, 요추 황색인대 골화증 환자의 경우 腎俞, 志室, 氣海俞, 大腸俞 穴에 각각 최초 3회까지 0.4cc(각 혈에 0.05cc씩)에서 시작하여 이후 0.8cc(각 혈에 0.1cc씩)씩 격일로 시술하였다.

③ 附缸治療 : 頸項 및 腰背部에 足太陽膀胱經 제1·2선을 중심으로 乾式으로 매일 시행하였으며, 임상 증상에 따라 大椎, 肩井, 肩髃, 肩中俞, 肩外俞, 環跳 및 阿是穴 등에 乾式 및 2~3일 간격으로 濕式으로 시행하였다.

##### (2) 藥物治療

韓藥은 五積散, 檳蘇散, 舒經湯 등을 위주로 환자의 증상에 따라 加減하여 투여하였다.

Table 1. Modified Japanese Orthopedic Association Scoring System for Cervical Myelopathy

Category	date
<b>A. MOTOR FUNCTION:</b>	
I. Fingers	
0 = Unable to feed oneself with any tableware including chopsticks, a spoon or fork; and/or unable to fasten buttons of any size	
1 = Can manage to feed oneself with a spoon and/or a fork but not with chopsticks	
2 = Either chopstick feeding or writing is possible but not practical, and/or large buttons can be fastened	
3 = Either chopstick feeding or writing is clumsy but practical, and/or cuff buttons can be fastened	
4 = Normal	
II. Shoulder and Elbow	
Evaluated by MMT score of the deltoid or biceps muscles, whichever is weaker	
-2 = MMT 2 or below	
-1 = MMT 3	
-0.5 = MMT 4	
0 = MMT 5	
III. Lower Extremity	
0 = Unable to stand up and walk by any means	
0.5 = Able to stand up, but unable to walk	
1 = Unable to walk without a cane or other support on a level	
1.5 = Able to walk without a support but with a clumsy gait	
2 = Walks independently on a level but needs support on stairs	
2.5 = Walks independently when going upstairs, but needs support when going downstairs	
3 = Capable of fast walking but clumsily	
4 = Normal	
<b>B. SENSORY FUNCTION</b>	
I. Upper Extremity	
0 = Complete loss of touch and pain sensation	
0.5 = 50% or below of normal sensation and/or severe pain or numbness	
1 = More than 60% of normal sensation and/or moderate pain or numbness	
1.5 = Subjective numbness of a slight degree without any objective sensory deficit	
2 = Normal	
II. Trunk	
0 = Complete loss of touch and pain sensation	
0.5 = 50% or below of normal sensation and/or severe pain or numbness	
1 = More than 60% of normal sensation and/or moderate pain or numbness	
1.5 = Subjective numbness of a slight degree without any objective sensory deficit	
2 = Normal	
III. Lower Extremity	
0 = Complete loss of touch and pain sensation	
0.5 = 50% or below of normal sensation and/or severe pain or numbness	
1 = More than 60% of normal sensation and/or moderate pain or numbness	
1.5 = Subjective numbness of a slight degree without any objective sensory deficit	
2 = Normal	
<b>C. BLADDER FUNCTION</b>	
0 = Urinary retention and/or incontinence	
1 = Sense of retention and/or dribbling and/or thin stream and/or incomplete continence	
2 = Urinary retardation and/or pollakiuria	
3 = Normal	
<b>Total for normal patient</b> 17	<b>Total (Recovery Rate %)</b>

When selection is uncertain between two items, the one with the lower score should be adopted. When neurologic disturbance is different between left side and right side, the side of lower score should be evaluated.

(3) 기타치료

통증 부위에 기본적인 물리치료인 Hot pack, ICT, U/S 등을 시행하였다.

2) 임상증상의 평가방법

① OPLL환자에 대한 평가

OPLL환자의 경우 일본 정형외과학회에서 발표된 경추 척수질환에 대한 수정된 일본 정형외과학회 점수표(JOAS system for Cervical Myelopathy)<sup>9)</sup>를 적용하여 치료 전·후의 점수를 비교하였으며<Table 1>, 심 등<sup>10)</sup>의 후종인대 골화증의 척수장애 정도에 따른 분류 방법을 적용하여 Grade I ~ V의 5등급으로 임상증상의 등급 (clinical grading of OPLL)을 분류하였다(Table 2).

Table 2. Clinical grade of OPLL

Grade	Symptoms
I	No symptom or mild neck pain
II	Radiculopathy only
III	Mild myelopathy, motor grade 4
IV	Moderate myelopathy, motor grade 3
V	Severe myelopathy, motor grade 0, 1, 2

② OLF환자에 대한 평가

OLF환자의 경우 척수증 평가를 위한 일본 정형외과학회 점수표(JOAS for the Assessment of Myelopathy)<sup>11)</sup>를 적용하여 치료 전·후의 점수를 비교하였다(Table 3).

Table 3. Japanese Orthopaedics Association Score for the Assessment of Myelopathy

Score	Neurologic Status
<b>Motor dysfunction of lower limbs</b>	
0	Unable to walk
1	Able to walk on flat floor with walking aid
2	Able to walk up/downstairs with handrail
3	Lack of stability and smooth reciprocation of gait
4	No dysfunction
<b>Sensory deficit in lower limbs</b>	
0	Severe sensory loss or pain
1	Mild sensory deficit
2	No deficit
<b>Sensory deficit in trunk</b>	
0	Severe sensory loss or pain
1	Mild sensory deficit
2	No deficit
<b>Sphincter dysfunction</b>	
0	Unable to void
1	Marked difficulty in micturition
2	Minor difficulty in micturition
3	No dysfunction

3) 치료결과의 평가

- ① 우수(Excellent) : 지각증상 및 이학적인 검사상 정상으로 회복되어 일상생활에 별다른 장애가 없는 경우.
- ② 양호(Good) : 지각증상 및 이학적인 검사상 모두 초진시에 비하여 명백한 호전을 보인 경우.
- ③ 호전(Fair) : 지각증상 및 이학적인 검사상 어느 한쪽만 좋아지거나 혹은 모두 약간의 호전만 보인 경우.
- ④ 불량(Failure) : 지각증상 및 이학적인 검사상 모두 불변이거나 악화된 경우.

medication 중.

- ② 1999년경 좌측슬관절 OA. 진단받고 Tx중.

(5) 신경학적 검사 및 임상증상의 평가(JOAS, clinical grade)

- ① 신경학적 검사

ROM of C-spine :

Flexion 10°, Extension 10°, Lat. bending (20°/10°), Rotation(30°/10°)

Compression(+), Distraction(-)

Spurling(-/+), Adson(-/+)

Valsalva(-)

- ② 임상증상의 평가

JOAS for Cervical Myelopathy : 11.5

Clinical grade : III

- ③ 기타

babinski(-/-)

Motor Grade Lt.(G4>5/G5), Rt.(G5/G4>5)

sensory - Lt. arm paresthesia(numbness)의 예 normal

- (6) 방사선검사결과(Fig. 1)

- ① 2002년 8월 1일 Brain CT : Normal

- ② 2002년 8월 1일 C-spine series & 8월 8일 C-spine CT :

a. Ossification of posterior longitudinal ligament (OPLL) at C2,3,4,5 levels.

b. cervical spondylosis at C5/6.

### Ⅲ. 증 례

#### 1. 증례 1

봉○○ (여/59)

(1) 주소증 : 右下肢無力, 左上肢無力·痺症, 左側頸項痛, 左側肩臂痛

(2) 발병일 : 2002년 08월 01일

(3) 현병력 : 2002년 08월 01일 기상직후 兩側項強 및 頸項痛 발생하였으며 정오경에 右下肢無力 및 兩上肢無力感 발생하여 본원 침구과 경유하여 Adm. 함

(4) 과거력

- ① Hypertension(+) : 2000년경 인지하여

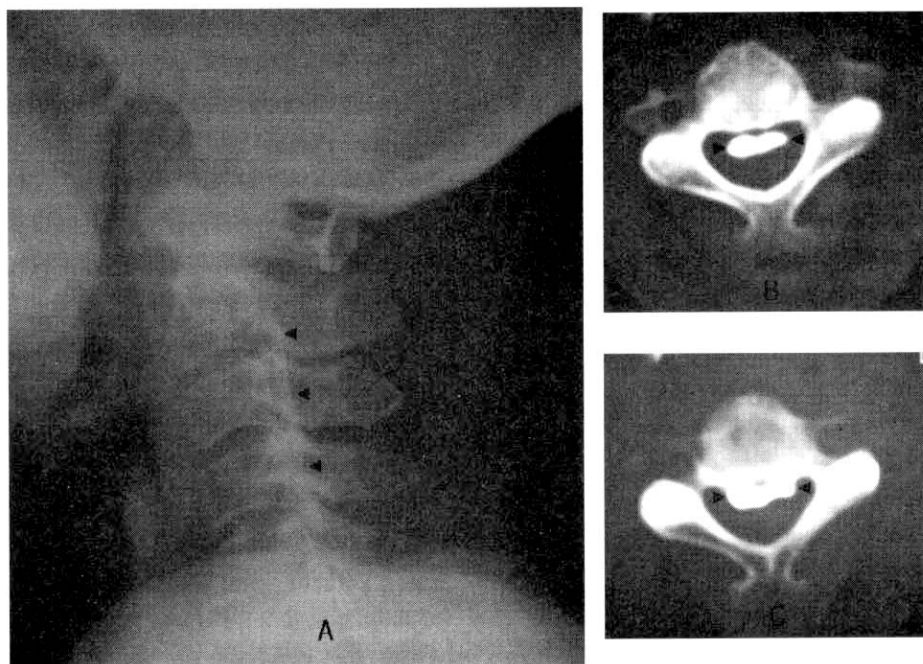


Fig. 1. (A) A lateral radiograph of the cervical spine demonstrates ossification of the posterior longitudinal ligament that extends from the lower portion of C2 down to the upper portion of C5 (triangle). (B), (C) Axial computed tomographic scan at C4(B) and C5(C) level demonstrates the ossified posterior longitudinal ligament(opposing triangles)

(7) Lab finding(2002-08-02)

ESR 32.0mm/h, Total cholesterol : 293.0mg/dL, T.G : 212.0mg/dL

그 외에 CBC, Urinalysis, Chemistry 검사 결과 : W.N.L

(8) 四診

食慾, 消化, 大便, 睡眠은 양호, 小便頻數, 肥滿型, 脈弦, 舌紅苔白, 汗多, 手足溫 喜溫

(9) 치료 경과 및 F/U

2002년 08월 01일 입원당시 左上肢無力(GIV>V), 右下肢無力(GIV>V), 項強 및 頸項痛, 左側肩臂痛, 左上肢痺症 특히 左側拇指痺症을 호소하

였으며 babinski검사와 각종 sensory test 등의 신경학적 검사상 양성반응은 보이지 않았고 Brain CT상에서도 특이 이상소견은 관찰되지 않았다. JOA 점수는 11.5, Clinical grade는 III였다. 입원시 項強, 頸項痛이 심하여 촬영한 X-ray C-spine series상에서 C2, 3, 4, 5 level의 posterior longitudinal ligament가 연속적으로 골화된 부분이 확인되어 후종인대골화증(Ossification of Posterior longitudinal ligament; OPLL)으로 진단하고 환자의 주소증을 중심으로 치료하였으며 한약처방으로는 舒經湯을 투여하였다. 입원기간동안 左側肩臂痛, 左上肢痺症은 약간의 호전반응 보였으나 타증상은 큰 변화 없었으며 심한 경항통 및 좌측견비통으로 일상 생활에 상당한 제약을

보였다. 입원 17일째인 2002년 8월 17일 左側 肩臂痛, 左上肢痺症만 다소 호전된 상태(JOAS 점수 13.5, Clinical grade는 III)로 수술위해 양방병원으로 transfer하였다. 퇴원 후 2002년 8월 23일 서울 OO병원에서 op.하였으며, 현재 약간의 項強, 頸項痛 외에 심한 증상 없으며 일상적인 활동 및 가벼운 운동(수영) 가능할 정도로 호전되었다.

(10) 치료 평가 : Failure

## 2. 증례 2

김○○ (남/58)

(1) 주소증 : 四肢無力(步行不利), 四肢感覺鈍麻, 項強痛, 兩上肢痛

(2) 발병일 : 2002년 11월 29일

(3) 현병력 : 2002년 11월 29일 새벽 후 계단에서 넘어지면서 四肢無力, 四肢感覺鈍麻, 項強痛, 兩上肢痛발생하여 전북대학병원 MRI 상 OPLL(C3,4,6,7) Dx. 치료해오다 한방 치료위하여 2002년 12월 01일 발병시보다 증상 다소 호전된 상태로 본원 침구과 경유하여 Adm 함

(4) 과거력

① 1998년경 T.A로 서서울병원 입원치료

② 2002년 전북대병원 chronic alcoholism Dx.

(5) 신경학적 검사 및 임상증상의 평가(JOAS, clinical grade)

① 신경학적 검사

ROM of C-spine

Flexion 10°, Extension 10°, Lat. bending(15°/10°), Rotation(25°/15°)

Compression(-/-), Distraction(-/-)

Spurling(-/-)

Adson(-/-)

Valsalva(+)

② 임상증상의 평가

JOAS for Cervical Myelopathy : 7.5

Clinical grade : IV

③ 기타

babinski(-/-)

Motor grade : upper limb(GIV/GIV), lower limb(GIII/GIII)

Sensory : both upper limb - hypoesthesia

(6) 방사선 검사 결과(Fig. 2)

2002년 11월 29일 C-spine MRI(전북대학병원 촬영) : Ossification of posterior longitudinal ligament (OPLL) at C3,4,6,7 levels.



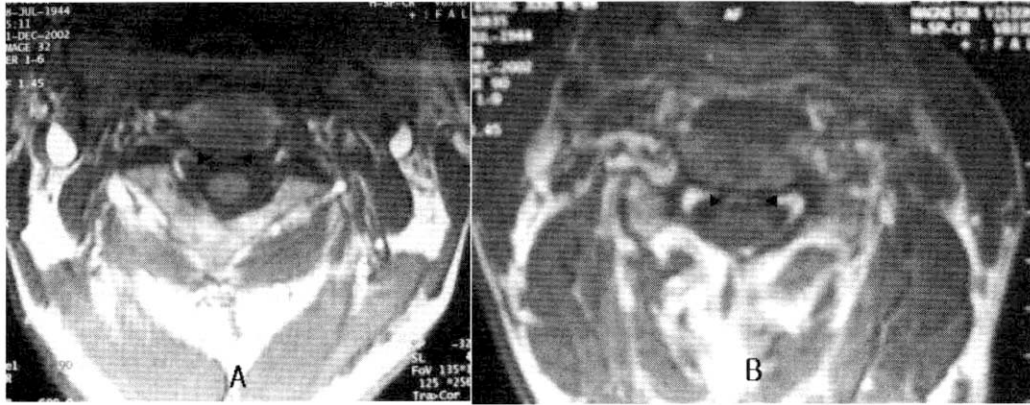


Fig. 2. (A) Axial T1-weighted magnetic resonance imaging scan at C3 level demonstrates the ossified posterior longitudinal ligament (opposing triangles). (B) Axial T1-weighted magnetic resonance imaging scan at C4 level demonstrates the ossified posterior longitudinal ligament (opposing triangles)

(7) Lab finding(2002-12-02)

ESR : 12mm/h, r-GTP : 95IU/L

그 외에 CBC, Urinalysis, Chemistry 검사 결과 : W.N.L

(8) 四診

食慾, 消化, 小便, 睡眠 양호하며 大便是 약간의 便秘性, 普通體型, 汗多, 手足溫, 喜溫, 脈弦, 舌淡紅苔微黃

(9) 치료 경과 및 F/U

2002년 11월 29일 넘어지면서 발생한 四肢無力(兩側上肢 GII/ 兩側下肢 GII>III) 및 感覺鈍麻, 項強痛, 兩上肢痛 등으로 전북대병원에서 OPLL(at C3,4,6,7) 진단받고 입원치료 하였으며, 본원 입원시에는 四肢無力 다소 호전된 상태(兩側上肢 GIV/兩側下肢 GIII)로 심한 項強痛, 兩上肢痛 유지되었다. 입원시 JOA 점수는 7.5, Clinical grade는 IV였다. 입원시 검사한 혈액검사상 r-GTP 상승 확인되어 韓藥은 茵陳蒿湯위주로 투여하였고 便秘 호소하여 필요에 따라 調胃承氣湯(Ex劑) 투

여하였으며, OPLL증상에 대한 치료는 침, 부항, 물리치료 위주로 시행하였다. 입원 1주일 경과한 2002년 12월 8일, 兩側下肢無力 다소 호전(GIV)되면서 자력보행 가능해졌으며 項強도 다소 호전되었다. 약 3주정도 경과한 12월 23일에는 兩側上·下肢 모두 GIV>V로 호전되면서 대부분의 일상 활동이 가능해졌으며 項強痛 및 兩上肢痛 다소 호전된 상태로 퇴원하였다. 퇴원시 JOA 점수는 12.5, Clinical grade는 II까지 호전되었다. 퇴원 후 증상 악화 및 재발 없었으며 정상적인 일상생활 가능한 상태 유지되었다.

(10) 치료 평가 : Good

3. 증례 3

김○○ (남/36)

(1) 주소증 : 項強, 兩肩臂痛, 兩上肢痺症, 左下肢感覺異常(足太陽經, 足少陽經上), 腰·膝部無力感

(2) 발병일 : 2003년 5월

(3) 현병력 : 2003년 5월경 운동한 후 C/C 발  
생하여 local의원·한의원에서 치료하였으  
나 큰 호전없어 2003년 9월 19일 조선대  
Hosp. C-spine MRI 상 OPLL Dx. 수술 권  
유받았으며 2003년 9월 29일 본원 입원함.

(4) 과거력 : Hypertension, D.M, Cardiac disease,  
Asthma, Allergy 등 없으며 수술, 입원 경  
력 없음.

(5) 신경학적 검사 및 임상증상의 평가(JOAS,  
clinical grade)

① 신경학적 검사

ROM of C-spine

Flexion 30°, Extension 10°(severe pain), Lat.  
bending(30°/30°), Rotation(45°/45°)

Compression(-/-), Distraction(-/-)

Spurling(-/-)

Adson(-/-)

Valsalva(-)

② 임상증상의 평가

JOAS for Cervical Myelopathy : 14

Clinical grade : II

③ 기타

SLRT(80°/80°), patrick(-/-)

MMT normal

sensory : Rt. - normal, Lt. - paresthesia(Lt.

leg numbness & burning sensation)

(6) 방사선 검사 결과(Fig. 3)

2003년 9월 27일 C-spine series & CT :

① Ossification of posterior longitudinal ligament  
(OPLL) at C4, 5, 6 (C4,5,6 level에서  
vertebral body와 분리되어, longitudinal axis  
를 따라 linear calcific density가 segmental  
하게 보임)

② Degenerative disc disease.

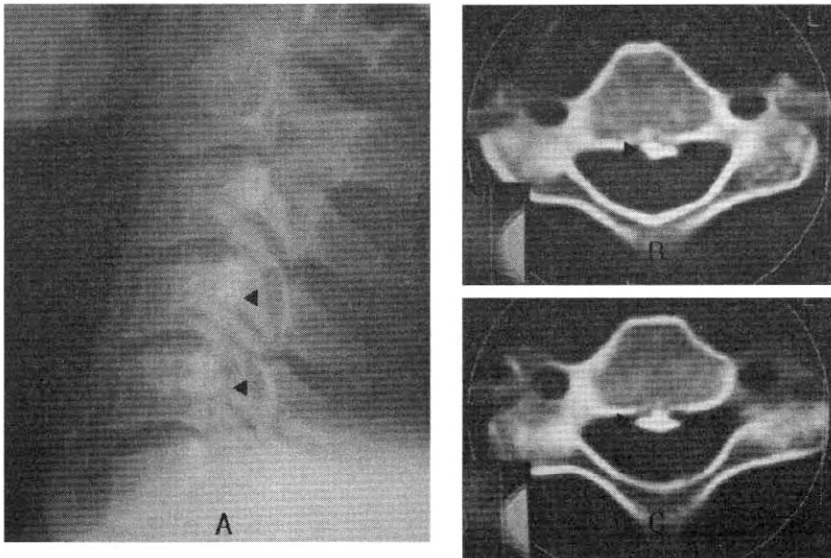


Fig. 3. (A) A lateral radiograph of the cervical spine demonstrates ossification of the posterior longitudinal ligament at C4 and C5 (triangles). (B), (C) Axial computed tomographic scan at C5(B) and C6(C) level demonstrates the ossified posterior longitudinal ligament(opposing triangles)

(7) Lab finding(2003-09-30)

Triglyceride : 149 mg/dl, FBS : 112 mg/dl  
 외에 CBC, ESR, LFT, Urinalysis 등은 W.N.L.

(8) 四診

食慾·消化·二便·睡眠 양호, 壯大型, 喜冷, 手足溫, 汗多, 肉食選好, 飲酒(소주 2병/주1회), 吸煙(1갑/3~4일), 脈浮數, 舌淡紅 無苔.

(9) 치료 경과 및 F/U

입원시 項強, 兩肩臂痛, 兩上肢痺症, 左下肢感覺異常(足太陽經, 足少陽經上 熱感), 腰·膝部無力感 호소하였으며 JOA 점수는 14, Clinical grade는 II였다. 치료는 증상에 따라 鍼, 附缸 및 蜂藥鍼 시술을 시행하였으며 韓藥으로는 檳蘇散 加減을 투여하였다. 입원 3일째인 10월 1일에 타 증상 유지되면서 上肢痺症 다소 심해졌으나 5일째인 10월 3일부터 上肢痺症 호전되기 시작하여 10월 4일에는 左上肢痺症은 소실되었다. 입원 12일째인 10월 10일에는 腰痛이 호전되었으며, 10월 12일에는 左下肢感覺異常이 膝以下の 足少陽膽經 上위로 병소 범위가 축소되었다. 10월 14일부터 韓藥處方을 獨活寄生湯加減으로 변경하였으며 微熱感과 함께 左後頭痛 호소하여 淸上鑢痛湯(Ex제)을 투여하였다. 10월 15일 微熱感 및 頭痛 호전되었으며 右上肢痺症도 상당한 호전을 보였다. 입원 19일째인 10월 17일 입원시 증상 중 左上肢痺症, 腰痛은 호전되었으며 나머지 증상인 項強, 右上肢痺症, 左下肢感覺異常(膝以下 膽經上 熱感), 腰·膝部無力感은 호전 중인 상태로 퇴원하였다. 퇴원시 JOA 점수는 16, Clinical grade는 II였다. 퇴원 후 수술을 비롯한 추가의 치료 받지 않았으며, 퇴원 1년 경과 후 퇴원시 보다 腰痛, 左下肢感覺異常 다소 증가하였으나 項強, 兩上肢痺症은 악화되지 않아 정상적인 활동에 제약은 없는 상태로 확인되었다.

(10) 치료 평가 : Fair

4. 증례 4

조○○ (남/49)

- (1) 주소증 : 腰痛, 右下肢放散痛(足太陽經上), 步行不利
- (2) 발병일 : 2002년 05월 05일
- (3) 현병력 : 2002년 05월 05일 기상시 주소증 발생하여 local 의원, 병원 등에서 치료하였으나 큰 호전 보이지 않아 2002년 05월 08일 본원 침구과 경유하여 Adm. 함
- (4) 과거력 : Hypertension, DM, Cardiac disease, Asthma, Allergy 등 없으며 수술, 입원 경력 없음.
- (5) 신경학적 검사 및 임상증상의 평가(JOAS)
  - ① 신경학적 검사  
 ROM of L-spine  
 Flexion 50°, Extension 10°, Lat. bending(20°/30°), Rotation(10°/40°)  
 SLRT(80°/90°), MMT : normal  
 Milgram's Test(+/-) : 5sec이하  
 Valsalva(+)
  - ② 임상증상의 평가  
 JOAS for the Assessment of Myelopathy : 6
- (6) 방사선 검사 결과(Fig. 4)  
 2002년 05월 08일 L-spine CT :
  - ① Degenerative facet joint disease with ligamentum flavum ossification(OLF) at L2/3, 3/4, 4/5.
  - ② Diffuse bulging discs at L2/3, 3/4, 4/5.
  - ③ Rt paramedian disc protrusion at L3/4, and postcentral disc extrusion at L4/5.

(7) Lab finding(2002-05-09)  
CBC상 WBC : 9.3(천/ul), 그 외 CBC, Urinalysis, Chemistry 검사 결과는 W.N.L

(8) 四診  
食慾, 消化, 大便, 小便 양호한 편, 睡眠은 통증 때문에 불량, 瘦瘠型, 汗少, 手足溫, 喜溫, 脈弦有力, 舌紅苔黃

(9) 치료 경과 및 F/U  
입원시 심한 腰痛(Rt.>Lt) 및 右下肢放散痛으로 보행 어려운 상태였으며 CBC상 WBC의 상승 소견 확인되었다. 韓藥은 五積散加味(특히 清熱之劑加味)를 투여하였다. 입원 후 통증 심하여 6일간(2002년 5월 13일까지) 진통제(inj.) 투여를 병행하였으나 이후 통증 상당히 호전되어 투여 중단하였으며, 입원 13일째인 5월 20일에는 右側臀部痛症 남아있으나 腰痛, 右側大腿部 以下 통증은 거의 소실되어 정상 보행 가능할 정도로 호전되었다. 입원 23일째인 5월 30일, 腰痛, 右下肢放散痛 완전 호전된 상태(JOA 점수 : 10)로 퇴원하였다. 퇴원 후 현재까지 증상 재발 없이 정상적인 활동 가능한 상태 유지되었다.

(10) 치료 평가 : Excellent

## 5. 증례 5

임○○ (여/32)

- (1) 주소증 : 腰痛, 左下肢放散痛 및 痺症, 全身關節痛(肩, 腕, 膝 등), 頭痛, 眩暈, 右側肩臂痛, 右上肢痛
- (2) 발병일 : 2002년 06월 25일경
- (3) 현병력 : 2002년 06월 25일경 정신적, 신체적인 stress 받은 후 주소증 발생하여 한의원 치료 후 2002년 07월 01일 본원 침구과 경유하여 Adm.함.

(4) 과거력 : Allergy성 비염 외에 Hypertension, D.M, Cardiac disease, Asthma 등 없으며 수술, 입원 경력 없음.

(5) 신경학적 검사 및 임상증상의 평가(JOAS)  
① 신경학적 검사  
ROM of L-spine  
Flexion 40°, Extension 20°, Lat. bending(30°/30°), Rotation(45°/45°)  
SLRT (90°/70°)  
MMT plantar flexion(Normal/Poor)  
Milgram's Test(-/-)  
Valsalva(-)

② 임상증상의 평가  
JOAS for the Assessment of Myelopathy : 9

(6) 방사선 검사 결과(Fig. 4)  
2002년 7월 2일 L-spine CT :  
Ligamentum flavum ossification(OLF) and Facet joint osteoarthritis at L2/3, 3/4

(7) Lab finding(2002-07-02)  
Total Cholesterol(110.0 mg/dL), Fasting glucose(68.0 mg/dL)의 정도 저하 외에 CBC, Urinalysis, Chemistry 검사 결과는 W.N.L

(8) 四診  
食慾은 양호하나 消化 불량하며, 大便, 小便, 睡眠은 양호, 壯大型, 手足寒 喜冷, 汗出보통, 脈滑, 舌紅苔薄白.

(9) 치료경과 및 F/U  
입원 시 腰痛, 左下肢放散痛 및 痺症, 全身關節痛(肩, 腕, 膝 등), 頭痛, 眩暈, 右側肩臂痛, 右上肢痛 있었으며 JOA점수는 9점이었다. 韓藥處方으로는 半夏白朮天麻湯을 투여하였다. 입원 3일째

인 2002년 7월 3일, 頭痛, 眩暈은 다소 호전되었으나 腰痛, 左下肢放散痛 및 痺症, 右上肢·肩臂痛, 全身關節痛 등은 큰 변화 없는 상태로(JOA점수 : 9점)로 퇴원하였다. 퇴원 후 頭痛, 眩暈 등은 간헐적으로 발생하였으며 腰痛, 左下肢放散痛·痺症 유지되었다.

(10) 치료 평가 : Failure

## 6. 증례 6

강○○ (여/71)

(1) 주소증 : 腰痛, 右側臀部痛, 右下肢放散痛 (足少陽經, 足太陽經上)

(2) 발병일 : 2003년 5월 20일경

(3) 현병력 : 2003년 5월 20일경 넘어진 후 C/C 발생하여 local의원에서 치료하였으나 치료시에만 일시적인 호전 보이다가 2003년 6월 11일 腰痛, 右下肢放散痛 심해지면서 2003년 6월 12일 본원 입원함.

(4) 과거력

- ① 2001년경 양안 백내장 op.
- ② 1999년 요통, 좌골신경통 등으로 local신경 외과 및 본원 입원치료.
- ③ 1983년경 metrorrhagia로 산부인과 op.

(5) 신경학적 검사 및 임상증상의 평가(JOAS)

① 신경학적 검사

ROM of L-spine

Flexion 60°, Extension 20°, Lat. bending(20°/30°), Rotation(30°/30°)

SLRT(90°/80°), MMT normal

Milgram's Test(-/-)

patrick(+/+)

Valsalva(-)

② 임상증상의 평가

JOAS for the Assessment of Myelopathy : 8

(6) 방사선 검사 결과(Fig. 4)

2003년 6월 16일 L-spine CT :

- ① HIVD with central spinal canal stenosis at L3/4/5.
- ② Ossification of ligamentum flavum(OLF) at L2/3, L4/5.
- ③ Osteoporosis.

(7) Lab finding(2003-06-14)

ESR : 35mm/h, Cl : 111mmol/l, BUN : 28.0mg/dl 외에 CBC, Chemistry, Urinalysis는 W.N.L.

(8) 四診

食慾 보통, 消化 不良, 大便 3~4일에 1회, 小便양호, 手足溫, 上腹冷下腹溫, 盜汗, 喜溫, 脈弦, 舌紅紫 無苔, 口苦, 口乾

(9) 치료 경과 및 F/U

입원 시 腰痛, 右側臀部痛, 右下肢放散痛이 기립자세에서 특히 심했으며 2003년 6월 16일 촬영한 L-spine CT상 L2/3, 4/5에서 OLF 및 L3/4, 4/5에서 척추관협착증이 동반되어 있음이 확인되었다. JOA점수는 8점이었다. 韓藥은 五積散加減을 투여하였으며 입원 6일째인 2003년 6월 18일부터 右側臀部痛이 감소하기 시작하였다. 입원 11일째인 6월 23일부터 右下肢放散痛도 감소하기 시작하였다. 입원 22일째인 2003년 7월 4일, 腰痛, 右側臀部痛, 右下肢放散痛이 다소 호전된 상태(JOA점수는 9점)로 퇴원하였다. 퇴원 후 증상 악화되지는 않았으나 약한 腰痛, 右下肢放散痛 등이 유지되었다.

(10) 치료 평가 : Fair

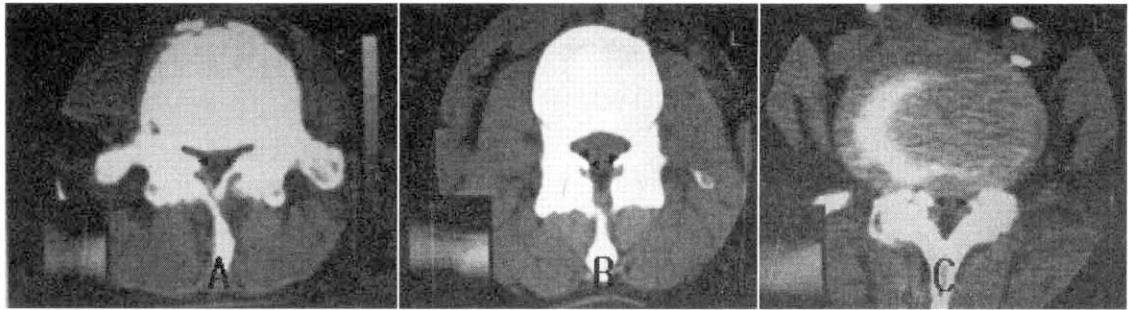


Fig. 4. (A) is an axial computed tomographic scan at L4/5 level of case 4. (B) is an axial computed tomographic scan at L2/3 level of case 5. (C) is an axial computed tomographic scan at L5 level of case 6. Each scan demonstrates the ossified ligamentum flavum(triangles)

#### IV. 고 찰

척추 후종인대 골화증(ossification of posterior longitudinal ligament : OPLL)은 척추관내 후종인대에 발생한 신생골이 척수(spinal cord)나 신경근(nerve root)을 압박하는 질환으로, 1838년 Guy's Hospital의 Key<sup>4)</sup>에 의해 후종인대 골화증으로 인한 척수의 압박증례가 처음으로 보고되었으나 당시에는 관심을 받지 못하였다가 1960년 일본의 Tsukimoto<sup>12)</sup>가 부검에 의한 병리소견을, 1964년 Terayama 등<sup>13)</sup>이 임상례를 보고한 후 일본에서 그 수가 급격히 많이 보고되면서 관심이 증가되어 왔다. 근래에는 일본 이외의 나라에서도 그 보고 례가 점차 증가하는 추세이며, 우리나라에서는 강 등<sup>2)</sup>이 1200명의 외래환자 중 20명에서 OPLL을 관찰하여 약 1.7%의 발생빈도를 보고한 바 있다. 척추 후종인대 골화증은 남자가 두 배정도 많으며 연령분포는 50~60대에 호발하며<sup>14)</sup> 후종인대 골화증 환자에서 외상 없이도 사지에 거의 완전하게 가까운 마비를 초래할 수 있다

는 보고<sup>7)</sup>도 있다.

발생기전에 대해서는 현재까지 불명이나 반복적인 경추운동 등 국소적 요인과 유전적 소인, 칼슘 대사 이상, 당 대사의 이상, 내분비계의 이상, HLA 항원과의 관련성 및 인종의 차이 등과 같은 전신성 요인 등이 의심되고 있다<sup>25)</sup>.

병리적 소견을 보면 Yamamura 등<sup>15)</sup>은 추체후연의 상·하부는 후종인대가 추체와 견고하게 부착되어 있는 곳으로 이곳에서 시작된 골화가 후종인대 섬유주행의 주행을 따라 발전하여 성장해 간다고 하였고, Terayama 등<sup>16)</sup>은 autopsy 소견에서 골화된 부분이 해면골(cancellous bone)보다 더 단단하고 cavity를 갖고 있는 층판골(lamellar bone)로 구성되어 있으며, 골화조직은 많은 세포 및 교원질 섬유조직이 포함되어 있고 dura theca도 골화조직대로 끼어들어가게 된다고 하였으며, 추체와 골화사이에는 저밀도 결합조직(loose connective tissue)이 채워져 있다고 보고하였다.

호발부위로는 경추외에 흉추 및 요추에서도 골화를 관찰할 수 있으며 Murakami 등<sup>17)</sup>에 의하면 경추에서는 제 5, 6, 4, 3, 2, 7 경추의 순이고, 평균 이환 경추수는 3.1이며, 흉추에서는 제 4~8흉추에서, 요추는 제 1, 2 요추에서 호발한다고 하

였으며, 일본 후생성에서는 골화양상을 방사선 촬영에 기초하여 연속형(continuous type), 분절형

(segmental type), 혼합형(mixed type), 그리고 국소형(localized or nodular type)으로 분류하였다(Fig. 5).

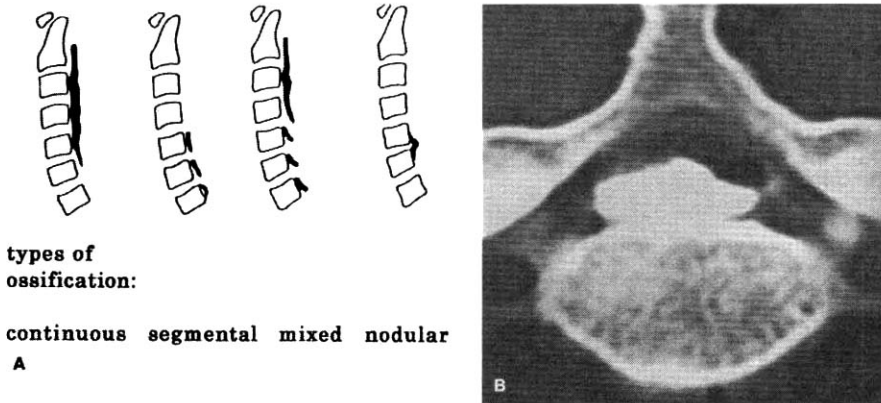


Fig. 5. (A) Types of ossification of the posterior longitudinal ligament. (B) A typical computed tomography view of the ossified lesion occupying 60% of the spinal canal depth

척추 후종인대 골화증에 의한 증상은 myelopathy와 radiculopathy로 나뉘며, Murakami 등<sup>17)</sup>은 myelopathy 33.5~57%, radiculopathy 11~14%, 무증상 19%라고 했으며, 임상증세는 대부분 40대 이후에 증세가 나타나기 시작하는 경우가 많다<sup>14)</sup>. 주로 경부 및 후두부의 동통, 상지의 이상감각증, 하지의 이상감각증, 하지의 운동장애, 상지의 운동장애 등을 호소하며 특히 상지의 이상감각증은 가장 흔한 증세로 전체 환자의 약 70%에서, 초기 증상으로 약 50%에서 볼 수 있고 약 1%의 심한 경추 후종인대 골화증 환자에서는 배뇨 및 배변 장애를 호소하기도 한다

진단은 전산화 단층촬영이 가장 좋은 방법으로, 골화의 돌출형태, 척수강 협착 정도 및 주변 구조와의 관계 등을 잘 나타내주어 진단 및 치료 계획에 도움을 줄 수 있다<sup>18)</sup>.

경추 후종인대골화증의 치료로는 보존적 치료

와 수술적 치료가 있다. 보존적 치료로는 경추 보조기나 경추의 지속적인 견인요법이 있으며, 수술적 치료가 필요한 경우는 척수증상이 중등 및 고등도로서 일본 정형외과 학회 점수(JOA 점수)가 12점 이하이거나, 적절한 보존적 치료에도 척수증의 증상이 개선되지 않는 경우이다. 수술 방법으로는 광범위 척추후궁절제술(extensive decompression laminectomy)과 부분적 척추절제술(subtotal vertebrectomy) 등이 있으며 대부분의 증례에서는 예후가 좋으며 예후는 수술시까지의 증상의 발생시기 및 골화증의 두께와 밀접한 관계가 있다고 한다<sup>19)</sup>.

후종인대 골화증 환자의 적절한 치료를 위하여는 정확한 진단과 자연경과에 대한 충분한 이해, 올바른 치료법과 환자의 선택이 중요하다. 최근에 우리나라에서도 후종인대 골화증에 대한 인식이 높아지고 있는 점을 감안할 때 이

환된 환자는 지금보다 훨씬 많을 것으로 추정할 수 있으며 이 질환에 대한 많은 관심이 필요하다.

황색인대 골화증은 Polar<sup>5)</sup>가 1929년 요추부에 발생한 2례를 보고한 이후로, Hiraoka<sup>20)</sup>는 128례의 사체 부검을 통해 부검례의 34%에서 적어도 한 개의 황색인대가 골화 현상을 보였다고 하였으며 Kudo 등<sup>21)</sup>은 1744례의 측면 흉부 방사선 사진을 분석하여 남자의 6.2%, 여자의 4.8%에서 황색인대 골화증을 발견하였고 빈발부는 제 9, 10 흉추에서 제 1요추까지라고 하였다. Akira 등<sup>3)</sup>은 2403례의 요추 방사선 사진을 분석하여 8.6%의 요추부 황색인대 골화증을 발견하였으며 척추관 협착증으로 수술받은 416례의 단순 방사선 사진

상 황색인대 골화증이 있는 경우가 2.8%라고 보고하였다.

황색인대는 제 2경추부터 제 1천추에 위치하는 것으로 인접한 두 후궁판 사이를 연결하며 척추관을 이루는 탄성 조직이다. 이 인대는 후궁간부와 관절낭부의 2부분으로 구성된다. 후궁간부는 상, 하의 후궁판 사이를 연결하며, 관절낭부는 외측으로 확장되어 척추공의 지붕과 후방 경계를 이루고, 흉추 및 요추에서는 아래 척추의 상부 관절 돌기의 관절낭과 유합된다. 이처럼 황색인대는 위, 아래 척추사이에서 직접적으로 척수 및 신경근을 둘러싸는 구조로 병적인 원인으로 인대가 비후 또는 골화되면 신경증상을 유발한다<sup>22)</sup> (Fig. 6).

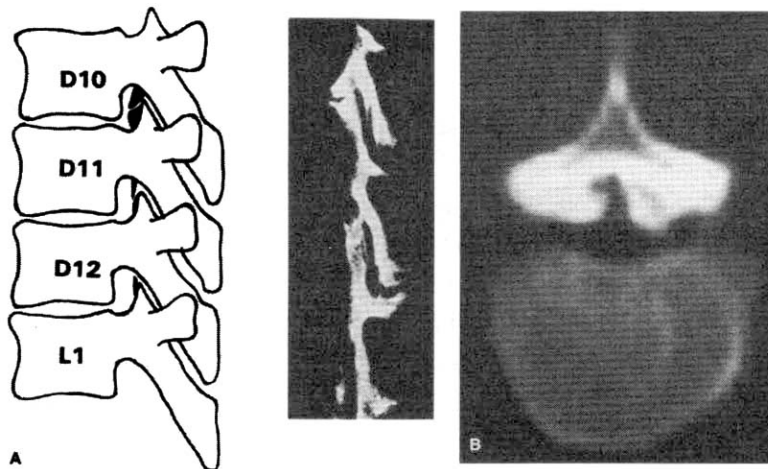


Fig. 6. (A) A typical form of ossification of the ligamentum flavum. A beaklike bony outgrowth originating from the capsular portion of the ligament. A lateral view of plain thoracic spine (left), and a microradiograph of the surgical specimen of ossification of the ligamentum flavum (right). (B) A typical CT view of ossification of the ligamentum flavum. The ossified lesion originates from the capsular portion (of the apophyseal joint) of the ligament and squeezes the spinal cord



황색인대 골화증은 흉요추 이행부 특히 제 10~11흉추간과 제 11~12흉추간에 가장 많이 발생하며 압박성 척수병증을 일으킬 수 있는 질환으로 알려져 있으며, 골화의 정도는 척추의 과골증이나 후종인대 골화증과 연관이 있다고 보고되고 있다<sup>1)</sup>. 이 질환은 그 동안 주로 일본인에 의해 연구가 이루어졌으며 국내에서는 몇 편의 임상 증례만이 보고되어 왔다.

황색인대 골화증의 병인론은 확립된 바 없으나 연관된 질병이나 소견으로 우선 기계적 요인이 거론된다. Otani 등<sup>23)</sup>은 척추 후만증이 있는 환자의 58.6%에서 황색인대 골화증을 발견하여 후만증에 의해 황색인대에 가해지는 국소적인 기계적 부하가 골형성을 촉진하는 전신적인 인자와 상호작용을 할 것으로 추측하였다. 심 등<sup>24)</sup>은 황색인대의 면역 조직 화학적 연구에서 척추관 협착증 환자에서는 연골화생의 빈도가 높음을 보여 황색인대 골화증이 척추관 협착증의 한 변화일 가능성을 암시하였다.

증상을 살펴보면 무증상으로 임상에 노출되지 않는 경우가 많을 것으로 생각된다<sup>36)</sup>. 황색인대 골화증의 증상은 후종인대 골화증과 유사하게 나타나며 경추의 경우 무증상에서부터 환부의 통증, 상지 혹은 하지의 감각 이상, 근력 약화, 배뇨 및 배변 기능의 이상까지 나타날 수 있으며<sup>26-7)</sup>, 흉요추부의 경우는 일반적인 척추관 협착증의 증상과 동일하나 그 정도는 다른 원인에 의한 척추관 협착증보다 심하다<sup>3)</sup>. 또 경미한 증상에서 서서히 악화되다가 가벼운 외상으로도 갑자기 심각한 증상을 일으킬 수 있어 주의를 요한다. 고 등<sup>1)</sup>은 흉요추부에 무증상의 황색인대 골화증이 동반된 남자가 가벼운 손상으로 하반신 마비가 발생된 증례를 보고하였다.

황색인대 골화증의 가장 좋은 진단 방법은 척수강 조영술에 이은 전산화 단층 촬영이라고 보고되었으며<sup>25)</sup>, 치료로 황색인대 골화증에 의한 척추관 협착증은 보존적 치료보다는 광범위한 후궁

절제술을 통하여 감압을 시행해야한다고 보고되고 있다<sup>25)</sup>.

척추관내 인대의 골화증은 韓醫學에서 임상 증상에 따라 頸項痛, 項強, 肩臂痛, 上·下肢麻木, 痺證, 痿證, 腰痛, 腰脚痛 등의 범주에 해당된다고 볼 수 있다. 특히 경추 후종인대 골화증(OPLL) 頸項痛, 項強, 肩臂痛, 上·下肢麻木, 痺證, 痿證과 유사하며 황색인대 골화증(OLF)은 下肢麻木, 痺證, 痿證, 腰痛, 腰脚痛과 유사한 부분을 찾을 수 있다.

경추 후종인대 골화증에서 나타나는 대표적인 증상인 頸項強痛은 일반적으로 '項強', '落枕', '斜頸'이라 칭하며<sup>26)</sup>, 경항부위의 운동장애를 총칭하는 病證이다.

頸項強痛에 대하여 《內經》<sup>27-28)</sup>에서는 "頭項痛", "項痛", "頭項肩痛", "項筋急", "項強", "頸項痛"이라 언급한 이래, 《傷寒論》<sup>29)</sup>에서는 "頭項強痛", "項背強", "頸項強"이라 하고, 《萬病回春》<sup>30)</sup>에서는 "頸項強痛" 등으로 기재되어 있다.

頸項部の 經脈의 循環은 頸部の 中央部인 任脈에서부터 옆으로 足陽明胃經, 手陽明大腸經, 手太陽小腸經, 足少陽膽經, 手少陽三焦經, 足太陽膀胱經, 督脈이 流注하나, 頸項은 太陽經이 위주가 되며, 《素問》<sup>27)</sup>에 "諸頸項皆屬於濕"이라 하였고, 《素問·刺熱篇》<sup>27)</sup>에는 "腎熱病者, 先腰痛筋痠, 苦渴數飲, 身熱, 熱爭則項痛而強"이라 하였고, 《素問·至真要大論》<sup>27)</sup>에는 "太陰司天, 濕淫所勝"이라 하였으며 《靈樞·經脈篇》<sup>28)</sup>에는 足太陽膀胱經의 筋所生病으로 보았으며, 《靈樞·經筋篇》<sup>28)</sup>에서는 足太陽經筋의 病으로 보았으며, 巢<sup>31)</sup>는 "傷寒一日 太陽受病 太陽者膀胱之經也"라 하여 足太陽膀胱經이 受病하였을 때 頭項痛이 있다 하였고, 李<sup>32)</sup>는 "暴強則爲風寒 久強則爲痰火"라 하여 頸椎 자체의 문제라기보다는 외부 및 經絡과 臟腑의 機能失調를 원인으로 보았다.

本症의 치료 방법에 대하여 《靈樞·經脈篇》<sup>28)</sup>에서는 "盛則瀉之, 虛則補之, 熱則疾之, 寒則留之,

陷下則灸之, 不盛不虛, 以經取之”의 원칙을 표시하였으며, 이러한 治法이 치료의 기준이 되어서 현대에 이르러 消散瘀血, 舒筋通絡, 疏利關節을 원칙으로 한 鍼灸治療, 理學療法, 推拿療法 등이 활용되고 있다.

즉 서양의학적으로 頸項部の 통증에 대한 인식과 접근은 근골격계의 해부학적 형태와 기계적 움직임의 장애로 인식하고 이러한 문제들을 개선함으로써 통증의 치료에 접근하고 있고, 韓醫學의 으로는 頸項部の 痛症을 頸項部に 流注하는 經絡의 이상, 외부 邪氣의 침입, 臟腑의 機能失調가 經絡의 流注를 통해 頸項部に 반영된 것으로 인식하고, 經絡機能의 調節과 인체 전반의 균형을 유지함으로써 치료에 접근을 하고 있다<sup>26,30)</sup>.

痺證과 痿證은 후종인대 골화증 및 황색인대 골화증에서 모두 나타날 수 있는 임상양상으로 먼저 痺證은 인체의 氣血虛弱, 營衛不和 등으로 인해 外邪의 침입을 받아 氣穴의 運行이 阻塞되어 야기되는 것이며 일반적으로 肌肉·筋骨·關節 등의 疼痛·痲木·重着·關節腫脹·屈伸不利 등 운동장애 및 감각이상을 나타내는 病證이다<sup>33-34)</sup>.

黃帝內經 《素問·痺論》<sup>27)</sup>에서 “風寒濕三氣雜至合而爲痺也 其風氣勝者爲行痺 寒氣勝者爲痛痺 濕氣勝者爲着痺也”라고 하여 각 病因에 따라 行·痛·着의 三痺로 나누었고, 각 계절과 발병부위를 연결시켜 皮·脈·肌·筋·骨의 五痺로 분류하였으며, 五臟의 神이 藏한즉 邪가 침입치 못하고 神氣를 消亡시키면 邪가 침입하여 五臟痺를 이루게 되고, 飲食不節·起居失常 등으로 邪氣의 侵襲을 받기 쉬워서서 六腑痺를 이루게 된다고 하여, 痺證의 발생에 있어서 七情 및 飲食·生活環境이 그 本이 된다고 하였다. 또한 五痺가 久而不去하면 邪氣에 重感되어 각기 습하는 臟腑로 傳變되어 五臟痺, 腸痺, 胞痺가 된다고 하였고, 각각의 증상에 대해 설명하였으며 “其入臟者死, 其留連筋骨間者疼久, 其留皮盧間者易已”라 하여 痺證의 예후에 대해서도 설명하였다.

《靈樞·周痺論》<sup>28)</sup>에서는 痺證의 발생양상에 따라 衆痺·周痺로 분류하였고, 華陀는 內經과 달리 風·寒·濕·熱痺로 나누었으며, 부위에 따라 筋·骨·血·肉·肌痺의 五痺로도 분류하였다.

金代의 張<sup>35)</sup>은 皮·肉·脈·筋·骨의 순으로 五痺간의 傳變過程을 논하였으며, 元代의 朱<sup>36)</sup>는 痺證의 원인을 痰·風熱·風濕·血虛로 분류하였고, 明代의 李<sup>32)</sup>는 形이 怯瘦한 者는 주로 血虛有火의 內因으로 인하고, 形이 肥勇한 者는 風濕生痰의 外因이 많다고 하여 體形과 病因을 연결시켰으며 氣虛·痰·瘀血을 痺證의 病因으로 보았다. 「實用中醫內科學」<sup>34)</sup>에서는 痺證의 원인을 體虛感邪, 外邪入侵, 停痰留瘀의 三種으로 분류하였다.

治療에 있어서도 《靈樞·官鍼》<sup>28)</sup>에 “病痺氣痛而不去者 取以毫鍼”, 《素問·五臟生成論》<sup>27)</sup>에 “臥出而風吹之 血凝於膚者爲痺……鍼石緣而去之”, 《素問·玉機眞藏論》<sup>27)</sup>에 “今風寒客於人……或痺不仁腫痛 當時之時 可湯熨 及火灸者而去之”, 《素問·至眞要大論》<sup>27)</sup>에 “太陰司天濕淫所勝……腑腫骨痛 陰痺 陰痺者 按之不得”이라 한 것으로 이것은 風, 寒, 濕의 三邪가 섞여 痺證을 이룰 수도 있고 독립적으로 痺證을 이룰 수도 있으므로 痺證의 治法 또한 鍼, 灸, 蔚 등의 다양한 방법을 사용하고 있으며 歷代 醫家들의 痺證에 대한 기본적인 治法이 되었고 현대의 痺證治療도 이러한 《內經》의 이론을 계승하고 있다.

痿證은 肢體筋脈弛緩, 軟弱無力, 手不能握物, 足不能任身, 久則肌肉萎縮, 不能隨意運動 등의 症狀를 가리키는 것으로 심하면 癱瘓까지 이르는 病症을 말한다<sup>34)</sup>.

痿證에 대한 최초의 문헌으로는 黃帝內經의 《素問·痿論》<sup>27)</sup>에서 “肺熱葉焦 則皮毛虛弱急薄者 則生痿躄也, 治痿者 獨取陽明”이라 하였고, 鍼刺治療原則으로 “各補其榮而通其俞 調其虛實 和其逆順”이라 하여 治法上 중요한 영향을 주었으며, 《素問·生氣通天論》<sup>27)</sup>에서는 “因於濕首如囊

濕熱不攘 大筋軟短 小筋弛長 軟短爲拘 弛長爲痿”, 《靈樞·九宮八風論》<sup>28)</sup>에서는 “犯其雨淫之地則爲痿”, 《靈樞·邪氣臟腑病形》<sup>28)</sup>에서는 “風痿四肢不用”이라 하여痿證의 原因, 病機, 證候, 治法 등을 언급하였다.

또한 金元代에 이르러痿證에 관한 인식은 進一步하여 張<sup>35)</sup>은 “若痿作寒治 是不刀而殺之也”라 하였고, 朱<sup>36)</sup>는痿證을 風으로 誤認하여 風藥을 사용하지 말라고 하였고, 心火를 瀉하고 腎陰을 滋養하는 것을 주로 하였으며, 濕熱·濕痰·氣虛·血虛·瘀血 등 5개의 證候로 나누었다.

明代의 張<sup>29)</sup>은 元氣가 敗傷하면 精虛하여 灌溉하지 못하고, 血虛하여 營養하지 못하므로 筋骨이 痿弱되어 不用하게 되는 것이라 하여痿證을 治療함에 있어서 精血을 滋養하고, 後天을 補益하는 것을 주로 하였다.

清代의 陳<sup>37)</sup>은 胃火熾盛이 主因이라 하여 補氣益血, 滋腎水降胃火, 清肺胃之熱 하는 것을 주장하였으며, 葉<sup>38)</sup>은 肝腎肺胃 四經之病이라 하였다. 한편痿證과 痺證은 임상에서 肢體의 運動障礙 심지어 瘦削枯痿를 볼 수 있다. 이에 대해 張<sup>35)</sup>은 “不仁或痛者爲痺 弱而不用者爲痿”라 하여 痺와痿를 鑑別하였고, 李 등<sup>32-33)</sup>도 諸痿不痛이라 하였다.

腰脚痛은 腰部(膂之上 脇之下爲腰), 第二 및 第

三腰椎間으로부터 腰薦關節 및 薦腸關節까지 부위 및 下肢에 나타나는 疼痛의 총칭으로 단순히 증상을 표현할 뿐 어떤 특정병명이나 증후군을 말하는 것은 아니다<sup>39)</sup>.

황색인대 골화증에서 주로 나타나는 腰脚痛은 韓醫學에서 주로 腎氣不足이 風邪所乘 또는 寒氣痰濕入於膀胱及膽二經所致 등으로 보았다<sup>31)</sup>. 또한 腰脚痛의 분류가 없는 문헌에서는 腰痛門中の 風腰痛, 濕腰痛, 風濕腰痛에 있어서 대개 腰痛兼下肢牽引痛 등의 증상이 나타난다고 하여 腰脚痛에 대해 간접적으로 설명하고 있어 風寒濕 三氣가 腎氣不足을 乘하여 膀胱經과 膽經에 침입한 것이 주된 원인이라 할 수 있으며<sup>39)</sup> 韓醫學의인 治療역시 이러한 이론들에 근거하여 治法을 찾을 수 있다.

본 증례는 2002년 5월부터 2003년 10월까지 원광대학교 부속 전주한방병원 침구과에 내원한 환자들 중 척추관내 인대의 골화증, 즉 후종인대 골화증(OPLL)과 황색인대 골화증(OLF)이 발견된 환자들을 대상으로 하였다. 환자는 후종인대 골화증 3례와 황색인대 골화증 3례로 총 6례이며 성별 분포는 남자 3명, 여성 3명이었고 평균연령은 50.83세(OPLL 51.0세, OLF 50.67세), 평균 입원기간은 17.83일이었다(Table 4).

Table 4. Distribution of Ossification and Assessment of Treatment

Patient No.*	Sex	Age	Level of Involvement	Period of Adm.(days)	JOAS at Adm.	JOAS at Discharge	Assessment of Treatment
1	F	59	C2-5	17	11.5	13.5	Failure
2	M	58	C3, 4, 6, 7	23	7.5	12.5	Good
3	M	36	C4, 5, 6	19	14	16	Fair
4	M	49	L2-5	23	6	10	Excellent
5	F	32	L2-4	3	9	9	Failure
6	F	71	L2-5	22	8	9	Fair

\* : No.1, 2, 3 are cases of OPLL, No.4, 5, 6 are cases of OLF.

본 증례의 환자들은 모두 척추관내 인대의 골화증으로 척수신경의 압박에 따른 다양한 증상을 보인 공통점이 있으나 각각의 골화증 침범부위에 따라 그 증상이 다르게 나타남을 확인할 수 있었다. 후종인대 골화증 3례의 경우 침범부위가 경추이며 주로 頸項痛, 肩臂痛, 上肢痺症, 上肢痿症 혹은 下肢痺症 및 痿症 등이 관찰되었고 황색인대 골화증 3례의 경우 침범부위는 요추로 증상은 腰痛, 下肢放散痛, 下肢痺症, 下肢痿症 등이 관찰되었다.

증례 1의 경우 C2에서 C5에 걸친 연속형(continuous type) 후종인대 골화증 환자로 본원 입원기간동안 한의학적 치료로 頸項痛, 左側肩臂痛, 左上肢痺症 등의 증상이 다소 호전양상을 보이긴 하였으나 골화의 정도가 심하고 골화 범위가 비교적 광범위하여 치료에 대한 반응이 기대에 미치지 못하였다. 환자 역시 일상생활에 심한 제약이 있어 퇴원 후 양방병원에서 후궁절제를 통한 감압술 시행하였으며, 현재 큰 제약 없이 일상적인 활동이 가능할 정도의 상태까지 호전되었음을 확인하였다.

증례 2의 경우 양방병원에서 C3,4,6,7의 분절형(segmental type) 후종인대 골화증으로 진단받고 본원으로 전원하여 입원치료한 환자로 일반적인 증상인 頸項痛, 肩臂痛, 上肢痛 외에 약간의 排便障碍 및 四肢不全痲痺 등 외상의 충격으로 인한 일과성 척수증이 의심되는 증상들이 관찰되었다. 입원당시 발병 초기에 비해 증상 서서히 호전 중인 상태였으며 MRI상에서 골화부위에 의한 척수 압박이 심하지 않은 것으로 사료되어 보존적인 요법으로 한의학적 치료만을 시행하여 입원 23일 만에 보행 가능하고 일상적인 생활 가능할 정도의 호전된 상태로 퇴원하였다.

증례 3의 경우 양방병원에서 후종인대 골화증을 진단받고 수술을 권유받았으나 頸項痛이나 痲痺症狀이 심하지 않고 보존적인 치료를 희망하여 본원 내원하였으며, 본원 X-ray와 CT검사 결과

C4, 5, 6의 분절형(segmental type) 후종인대 골화증이 확인되었다. 한의학적인 치료를 통해 項強, 兩肩臂痛, 痺症 등이 어느 정도 호전된 상태로 퇴원하였다. 현재까지 腰痛, 左下肢感覺異常 등의 약간의 불편감만 남아있으나 전반적인 증상의 악화는 보이지 않았고 정상적인 일상생활 가능한 상태이다.

증례 4의 경우 입원시 보행이 어려울 정도의 심한 腰痛, 右下肢放散痛이 있었으며 L-spine CT에서 L3/4,4/5 추간판탈출증을 동반한 L2-4 범위의 황색인대 골화증이 확인되었다. 급성적으로 나타난 심한 통증은 CT에서 확인되었던 L3/4,4/5 추간판탈출증에 의한 증상과 연관이 있을 것으로 사료되며 황색인대 골화증이 동반되어 있는 것으로 미루어 발병 전에도 약간의 腰痛이나 下肢放散痛이 있었던 것으로 사료되었다. 한의학적 치료를 통하여 입원 23일만에 정상 보행 가능 할 정도로 腰痛, 下肢放散痛 거의 호전된 상태로 퇴원하였다.

증례 5의 경우 腰痛, 左下肢放散痛 및 痺症, 全身關節痛, 頭痛, 眩暈 등의 다양한 증상을 호소하며 본원 입원하였으며 L-spine CT상에서 L2-4 범위의 황색인대 골화증이 확인되었다. 한의학적인 치료로 頭痛, 眩暈 등의 신경증상들은 호전되었으나 입원 3일만에 퇴원하여 나머지 증상에 대한 충분한 치료가 이루어지지 못하였으며 요추부 관련 증상에 대한 환자의 만족도는 저조한 편이었다. 퇴원 이후에도 환자의 만성적인 腰痛, 下肢放散痛, 痺症 등은 유지되었다.

증례 6의 경우 腰痛, 右側臀部痛, 右下肢放散痛 등을 호소하여 본원 입원하였으며 신경학적 검사상 큰 이상은 없었고 MMT저하가 일어나지 않은 요추부위의 척추관협착증과 유사한 증상을 보였다. 실제로 L-spine CT검사 결과 L2-5 범위의 황색인대 골화증이 확인되었으며 이로 인한 동일 범위의 척추관협착증도 관찰되었다. 침상안정과 더불어 한의학적 치료를 시행하여 입원시 증상들

은 다소 호전된 양상을 보였으나 완전한 호전이 이루어지지 않은 상태로 퇴원하였으며 퇴원 후에도 약간의腰痛, 右下肢放散痛이 유지되었다.

이상에서 살펴본, 수술요법을 시행하지 않고 보존적 요법으로 한의학적 치료를 시행한 본 증례의 환자들의 치료 효과는 Excellent 1례, Good 1례, Fair 2례, Failure 2례로 다양하게 나타났으며, 객관적인 평가 지수로 사용한 JOA점수의 치료 전·후 차이의 경우 증례 1은 11.5에서 13.5로, 증례 2는 7.5에서 12.5로, 증례 3은 14에서 16로, 증례 4는 6에서 10으로, 증례 5는 9에서 9로, 증례 6은 8에서 9로 변화하였다(Table 4). 이 중 OPLL환자 1례(증례 1)의 경우는 퇴원 후 수술요법을 시행하여 상당한 호전 효과를 보았고 나머지 증례의 환자들은 퇴원 후 수술요법을 시행하지 않았으며 퇴원 시와 비슷한 상태를 유지하였다. 수술요법을 시행하지 않고 한의학적인 치료만을 시행한 환자들의 경우에 치료 효과에 대한 차이가 다양하게 나타나는 것을 관찰할 수 있었으며 이는 골화된 부위가 척수를 압박하고 있는 정도와 범위에 따라 치료 완료 후 남아있는 증상의 정도에 차이가 있는 것으로 사료된다.

지금까지 증례를 통해 살펴본 바와 같이 척추관내 인대 골화증, 즉 후종인대 골화증과 황색인대 골화증은 골화가 침범된 범위에 따라 해당 부위와 관련된 척수증을 동반할 수 있으며, 특히 후종인대 골화증은 경추부위에 호발하였고 황색인대 골화증은 요추부위에 호발함을 알 수 있었다. 이들의 치료로는 골화가 심하거나 척수 압박이 심하여 생활에 심한 제약이 있을만한 증상을 호소할 경우 환자의 '삶의 질'에 대한 향상을 위해 수술적인 요법도 고려해야 할 것이지만, 본 증례의 일부 예에서와 같이 보존적인 방법의 적용이 가능한 환자의 경우 한의학적인 치료를 통해 상당한 효과를 얻을 수 있을 것으로 생각된다. 따라서 일상에서 흔히 볼 수 있는 증상을 보이지만 타질환과 혼동할 수 있는 후종인대 골화증과 황

색인대 골화증에 대한 다양한 치험례를 통해 향후 체계적이고 효과적인 한의학적 치료방법을 정립하기위한 더 많은 연구가 필요할 것으로 사료된다.

## V. 결 론

척추관내 인대의 골화증, 즉 후종인대 골화증(ossification of posterior longitudinal ligament ; OPLL) 및 황색인대 골화증(ossification of ligamentum flavum ; OLF)을 진단받고 원광대 부속 전주한방병원에 입원하여 치료한 환자 6례를 통하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 척추관내 인대 골화증은 척추관내 인대들에 신생골이 발생한 상태로 후종인대 골화증(OPLL)과 황색인대 골화증(OLF)이 있으며 두 질환 모두 해당 척추와 관련된 부위의 동통, 방산통에서부터 척수압박이 있을 경우, 상지 또는 하지의 감각이상, 근력 약화, 배뇨 및 배변 기능의 이상까지 나타날 수 있는 질환이다.
2. 척추관내 인대의 골화증은 한의학에서 임상증상에 따라 頸項痛, 項强, 肩臂痛, 上·下肢麻木, 痺證, 痿證, 腰痛, 腰脚痛 등의 범주에 해당되며, 특히 경추 후종인대 골화증(OPLL)은 頸項痛, 項强, 肩臂痛, 上·下肢麻木, 痺證, 痿證과 유사하며 황색인대 골화증(OLF)은 下肢麻木, 痺證, 痿證, 腰痛, 腰脚痛과 유사한 부분을 찾을 수 있다.
3. 본 증례의 환자는 총 6례로 후종인대 골화증 환자와 황색인대 골화증 환자가 각각 3례씩이었고, 객관적인 평가 지수로 사용한 JOA점수의 치료 전·후 차이의 경우 증례

1은 11.5에서 13.5로, 증례 2는 7.5에서 12.5로, 증례 3은 14에서 16로, 증례 4는 6에서 10으로, 증례 5는 9에서 9로, 증례 6은 8에서 9로 변화하였으며, 이 중 후종인대 골화증 1례(증례 1)는 퇴원 후 수술요법을 시행하였다.

4. 본 증례에서 침, 봉약침, 부항 시술 및 한약 투여 등의 한의학적인 치료 방법에 의한 치료 효과는 Excellent 1례, Good 1례, Fair 2례, Failure 2례로 다양하게 나타났으며, 대체로 통증의 감소, 척수증(myelopathy)의 완화 등의 호전을 보였으나 일부 환자에서는 그 효과가 미미하여 좀더 다양하고 효과적인 치료 방법에 대한 연구가 필요할 것으로 사료된다.

## VI. 참고문헌

1. 고진홍, 이수찬, 이동호. 황색인대 골화증에 의한 하반신 마비 1례 보고. 대한척추외과학회지. 1994 ; 1 : 356-60.
2. 강용구, 정인설, 임성원, 유기원. 한국인의 경추 후종인대 골화증에 대한 고찰. 대한정형외과학회지. 1991 ; 26 : 1508-13.
3. Akira K, Yasushi T, Nobuhito T and Yasunobu I. Hyperostotic lumbar spinal stenosis. A review of 12 surgically treated cases with roentgenographic survey of ossification of the yellow ligament at the lumbar spine. Spine. 1988 ; 13(11) : 1308-16.
4. Key CA. On paraplegia, depending on disease of the ligaments of the spine. Guy's Hosp. Rep. 1838 ; 3 : 17-34.
5. Polgar F. Uber interaktuelle Wirbelverkalkung. fortscher Geb Rontgen. 1929 ; 40 : 292-8. (Quoted by Kudo S. Ossification of thoracic ligamenta flava. Am J Roentgenol. 1983 ; 141(1) : 118)
6. Naoichi T. Ossification of the posterior longitudinal ligament of the spine. Clin Orthop. 1984 ; 184 : 71-84.
7. 김성준, 조재립, 배규호. 사지마비를 일으킨 경추부 후종인대골화증-1례 보고. 대한정형외과학회지. 1993 ; 28(2) : 588-93.
8. 김숙경, 서원희, 최성권, 문익렬, 박종태. 후종인대 골화증 3례에 대한 임상적 고찰. 대한침구학회지. 2002 ; 19(6) : 264-79.
9. Japanese Orthopaedic Association. Scoring system for cervical myelopathy. Nippon Seikeigeka Gakkai Zasshi. 1994 ; 68 : 490-503.
10. 심상준, 조준호, 유수일. 경추 후종인대 골화증의 전방경유 감압술 및 골 융합술 후 예후 인자에 대한 임상 분석. 대한신경학회지. 2000 ; 29 : 360-4.
11. Li Ka-Kin, Chung On-Ming, Chang Yun-Po, So Yat-Cheong. Myelopathy Caused by Ossification of Ligamentum Flavum(Case Reports). Spine. 2002 ; 27(12) : 308-12.
12. Tsukimoto H. A case report : Autopsy of syndrome of compression of spinal cord owing to ossification within spinal canal of cervical spine. Nippon Geka Hokan(Jpn). 1960 ; 29 : 1003-7.
13. Terayama K, Mamuyama S and Miyashita R. Ossification of the posterior longitudinal ligament in the cervical spine. Orthop. Surg. 1964 ; 15 : 1083-95.
14. Tsuyama N, Terayama K and Ohtani K. The ossification of the posterior longitudinal ligament of the spine(OPLL). J. Jpn. Orthop.

- Assoc. 1981 ; 55 : 425-40.
15. Yamamura I et al. J. Japanese Orthop. Ass. 1966 ; 40 : 688.
  16. Terayama K, Mamiya N and Suzuki A. Ossification of Posterior Longitudinal Ligament of the Cervical Spine. Clinical Symptoms, Roentgenographic Changes and Treatment. Clin. J. Orthop. 1972 ; 23 : 478-87.
  17. Murakami Y, Baha I, Kumura O, Miyoshi K, Kubota M and Yamamoto S. A Clinical Review of Posterior Longitudinal Ligament Ossification of the Cervical Vertebra. Hiroshima Journal of Medicine Sciences. 1975 ; 24 : 79-95.
  18. Hyman RA, Merten CW, Liebeskind AL, Naidich JB and Stein HL. Computed Tomography in Ossification of the Posterior Longitudinal Spinal Ligament. Neuroradiology. 1977 ; 13 : 227-8.
  19. 정재운, 서형연. 후종인대 골화증의 수술적 치료. 대한척추외과학회지. 2000 ; 7(3) : 418.
  20. Hiraoka S. Ossification of ligamenta flava at intervertebral foramina. J Jpn Ass. 1939 ; 13 : 305-16.
  21. Kudo S, Ono M and Russel WT. Ossification of thoracic ligamenta flava. Am J Roentgenol. 1983 ; 141(1) : 117-21.
  22. Beamer YB, Garner JT and Shelden CH. Hypertrophied ligamentum flavum. Arch Surg. 1973 ; 106 : 289-92.
  23. Otani K, Aihara T, Tanaka T and Shibasaki K. Ossification of the ligamentum flavum of the thoracic spine in adult kyphosis. Int Orthop. 1986 ; 10(2) : 135-9.
  24. 심대무, 김상수, 최인용, 송재용, 문형배. 요추 척추관 협착증의 황색인대 구성성분에 대한 면역 조직 화학적 연구. 대한정형외과학회지. 1995 ; 30 : 1551-7.
  25. Okada K, Oka S and Tohge K. Thoracic myelopathy caused by ossification of the ligamentum flavum, clinicopathologic and surgical treatment. Spine. 1991 ; 16 : 280-7.
  26. 崔容泰 外. 鍼灸學(下). 서울 : 集文堂. 1988 : 1231-3.
  27. 楊維傑 黃帝內經素問釋解. 서울 : 一中社. 1991 : 141-4, 251-3, 257-60, 273-4, 287-9, 440-1, 471, 625-37, 639-42, 648-53, 661-3.
  28. 楊維傑 黃帝內經靈樞釋解. 서울 : 一中社. 1991 : 119-23, 162, 221, 235-7, 244-7, 614-20.
  29. 張仲景. 景岳全書. 서울 : 大星文化社. 1993 : 50, 88, 103, 108-9.
  30. 龔廷賢. 萬病回春(下卷). 서울 : 一中社. 1991 : 3.
  31. 巢元方. 諸病源候論. 台北 : 國立醫學研究所. 1964 ; 卷五 : 5, 65.
  32. 李梴. 篇註醫學入門. 서울 : 南山堂. 1988 : 77-89, 105, 513-8, 1449-57.
  33. 具本泓 外. 東醫心系內科學. 서울 : 書苑堂. 1987 : 217-23, 248-53.
  34. 實用中醫內科學編委會編. 實用中醫內科學. 上海 : 上海科學技術出版社. 1986 : 554-6.
  35. 張子和. 儒門事親. 台北 : 旋風出版社. 1979 ; (卷一)9-14, (卷六)43.
  36. 朱震亨. 丹溪心法. 서울 : 大星文化社. 1982 : 206-7, 654-5.
  37. 陳士鏞. 石室秘錄. 서울 : 杏林出版社. 1982 : 29-31, 140.
  38. 葉天士. 臨證指南醫案. 香港 : 商務印書館. 1982 : 525-6.
  39. 김재규, 최익선, 박동석, 안병철. 침구과 영역에 있어서 요각통에 대한 임상적 관찰. 경희대 한의대 논문집. 1980 ; 3 : 175-90.