

# 일부 50대 척추전방전위증 환자의 유형별 자기공명영상상 추간판 변형 형태 고찰

김석<sup>1</sup> · 반효정<sup>1</sup> · 윤현석<sup>1</sup> · 한경완<sup>2</sup> · 우재혁<sup>2</sup>

<sup>1</sup>자생한방병원 한방재활의학과, <sup>2</sup>자생한방병원 침구과

Received : 2011. 10. 28    Reviewed : 2011. 11. 25    Accepted : 2011. 12. 5

## Magnetic Resonance Imaging Analysis of Intervertebral Disc Change of Several Spondylolisthesis Patients in Fifties : Comparison Lytic and Degenerative Spondylolisthesis

Seok Kim, O.M.D.<sup>1</sup> · Hyo-Jung Bahn, O.M.D.<sup>1</sup> · Hyun-Seok Yoon, O.M.D.<sup>1</sup>  
Kyung-Wan Han, O.M.D.<sup>2</sup> · Jae-Hyuk Woo, O.M.D.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dept. of Oriental Rehabilitation Medicine, Jaseng Oriental Medicine Hospital  
<sup>2</sup>Dept. of Acupuncture & Moxibustion, Jaseng Oriental Medicine Hospital

**Objectives** : The purpose of this study is to find out the characteristics of intervertebral disc changes and relative factors of the spondylolisthesis patients in fifties by type of spondylolisthesis.

**Methods** : We investigated 69 cases of patients who visited one Korean traditional medicine hospital and were diagnosed as spondylolisthesis on L-spine X-ray and L-spine magnetic resonance imaging(MRI). We selected 37 lytic spondylolisthesis patients and 32 degenerative spondylolisthesis patients. We analysed the relativity between the numbers of changed discs, types of changed disc, locations of nerve compression and types of spondylolisthesis.

**Results** : 1. The number of changed discs increase in lytic type, but there is no statistically significant difference.  
2. Bulging disc is the dominant type of disc change. There is no significant difference between two types.  
3. Both foraminal type was shown dominantly in lytic spondylolisthesis, diffuse type in degenerative spondylolisthesis by the analysis of the location of the nerve compression. But the symptoms of patients and dermatome did not match in most of the cases.

**Conclusions** : The direction of nerve compression is different while the disc changing aspects are similar in both types. In several spondylolisthesis patients in fifties, symptoms of patient are related to degeneration of vertebrae, not to the type of spondylolisthesis.

**Key Words** : Spondylolisthesis, Disc Change, MRI Scan, Lytic Spondylolisthesis, Degenerative Spondylolisthesis, Type of Spondylolisthesis

## I. 서론

척추 전방 전위증은 상부 척추가 하부 척추에 대해 전방으로 전위되는 것을 말하며 1782년 벨기에 산부

인과 의사 Herbinaux에 의해 처음 알려졌다. 이후 Kilian이 1854년에 spondylolisthesis라는 단어를 처음 사용하였고 이는 그리스어인 spondylos (vertebra)와 olisthesis(to slip of slide)의 복합어

■ 교신저자 : 김석, 서울시 강남구 신사동 635번지 자생한방병원 재활의학과  
Tel : (02) 3218-2000 Fax : (02) 3445-6644 E-mail : dalbitbada@hamail.net

에서 유래되었다<sup>1)</sup>.

척추 전방 전위증은 50대 이후에서 많이 발생하고, 여성에서의 유병율이 더 높다. 또한 그 유형을 원인에 따라 이형성형(dysplastic), 협부형(isthmic), 퇴행형(degenerative), 외상형(traumatic), 병적(pathologic), 수술 후(postsurgical)로 구분하였는데, 이 중 대부분이 협부결손이나 골절에 의한 협부형과, 추간판이나 척추돌기관절 인대의 퇴행형 변화에 의한 퇴행형이다<sup>2)</sup>.

지금까지 협부형과 퇴행형 척추전방전위증의 전산화 단층촬영소견에 대한 연구<sup>3)</sup>, 척추전방전위증과 추간판 탈출증을 동반한 환자군의 한의학적 치료와 호전에 대한 연구<sup>4)</sup> 등이 국내에서 발표되었고, 해외에서는 척추전방전위증과 추간판의 변형에 대한 MacMahon 등<sup>5)</sup>의 연구, 협부형 척추전방전위증 환자의 추간판 변형에 대한 김 등<sup>6)</sup>의 연구 등이 발표되었으나, 특정 연령대 환자의 척추전방전위증 유형에 따른 추간판 변형에 대한 연구는 부족하였다.

저자들은 지난 연구<sup>6)</sup>를 통하여 한방병원에 내원하여 척추전방전위증으로 진단받은 환자들의 자기공명 영상을 분석하여 척추전방전위증 환자의 추간판 변형은 대부분 diffuse bulging형태로 나타나고, 환자의 증상은 연령에 따른 퇴행화에 더 영향을 받는다는 결론을 얻었으나, 유형에 따른 추간판 변화 양상 및 증상 차이에 대한 고찰이 부족하다고 판단하였다.

이에 저자들은 한방병원에 요통 또는 요각통으로 내원한 환자들 중 척추전방전위증으로 진단받은 50대 환자들의 추간판 변화 양상을 유형별로 비교 분석하여 유의한 결과를 얻었기에 다음과 같이 보고하는 바이다.

## II. 연구 대상 및 방법

### 1. 연구 대상

2010년 1월 1일부터 2010년 12월 31일까지 자생

한방병원 강남 본원에 내원한 환자 중 요추 단순 방사선 검사 및 요추 자기공명영상(magnetic resonance imaging, MRI)을 모두 촬영하고, 척추전방전위증으로 진단받은 환자 중 50대 환자를 무작위 선별하여 유형별로 분류하였다. 척추전방전위증이 발생한 부위에 추간판 변형을 가지고 있는 분리형 척추전방전위증 37례, 퇴행형 척추전방전위증 32례의 총 69례를 대상으로 하였다.

MRI판독 소견 상 급성 골절, 악성 종양, 염증성 질환, 척추 수술 경력이 있는 환자 및 2개 부위 이상의 척추전방전위증을 보이는 환자는 제외하였다. 요추 MRI의 판독은 자생한방병원 내 자생의원 영상의학과 전문의의 판단을 근거로 하였다.

### 2. 연구 방법

환자의 검사 영상 및 영상 검사 판독 소견을 통해 후향적으로 척추전방전위증의 위치와 등급 및 유형, 추간판변형의 위치, 개수 및 형태 등을 조사하였고, 추간판 변형의 형태, 신경자극 위치는 척추전방전위증이 일어난 부위의 추간판 변화를 조사하여 비교하였다. 환자의 경과기록을 통해 환자의 성별, 연령, 호소 증상을 조사하여 각 요소간의 관계를 살펴보았다.

#### 1) 척추전방전위증의 grade기준<sup>7)</sup>

Meyerding기준에 의거하여 상위 척추가 하위 척추의 척추체에 비하여 0-24%까지 밀려나온 정도를 grade I, 25-49%까지로 밀려나온 정도를 grade II, 50-74%까지를 grade III, 75-99%까지를 grade IV, 100%이상 밀려나온 경우를 grade V로 정의하였다.

#### 2) 척추전방전위증의 분류 기준<sup>8)</sup>

Wiltes 등의 기준에 의하여 이형성형(dysplastic), 협부형(isthmic), 퇴행형(degenerative), 외상형

(traumatic), 병적(pathologic), 수술 후(posturgical)로 구분하였으며, 협부형의 경우 다시 type IIA 분리형(lytic), type IIB 협부의 연장형(elongated pars), type IIC 협부의 급성골절(acute pars fracture)로 구분하였다. 본 연구에서는 영상판독 상 협부형에서 type IIA인 분리형으로 진단 받은 환자와 퇴행형으로 진단 받은 환자를 대상으로 하였다.

### 3) 추간판 변형 형태별 분류기준<sup>9)</sup>

추간판 섬유륜의 상태와 탈출된 추간판 물질의 모 추간판과 연계여부 및 후종 인대의 파열 여부에 따라 4가지로 분류하였다. 자생의원 영상의학과 전문의의 판독을 근거로 하였다.

- (1) 팽윤 추간판(bulging disc, bulging) : 섬유륜이 퇴행성 변화에 의해 추간판의 정상 범위 바깥쪽으로 3 mm 이상 대칭으로 밀려 나는 경우로 섬유륜의 파열은 없는 상태.
- (2) 돌출 추간판(protruded disc, protrusion) : 수핵이 내측 섬유륜 사이를 뚫고 탈출하려 하거나 외측 섬유륜은 파열되지 않아 수핵이 외부로 빠져나오지 않은 상태.
- (3) 탈출 추간판(extruded disc, extrusion) : 섬유륜이 내측에서 외측에 이르기까지 전 층에 걸쳐 파열된 것으로 수핵의 일부가 파열된 부위를 따라 빠져나온 상태이나 수핵이 아직 모체와 연결되어 있는 상태.
- (4) 부골화 추간판(sequestered disc, sequestration) : 탈출된 수핵이 모체와 완전히 단절된 상태로, 부골화된 추간판 조각이 척추관내에서 상하 또는 외측으로 이동하여 다른 신경근을 압박할 수도 있는 상태.

### 4) 추간판의 신경 자극 위치 기준

김 등<sup>5)</sup>의 연구에서 사용된 분류법을 기준으로 하

여, 신경관의 정중앙을 압박하고 있는 경우 medial (A), 신경관의 가운데와 관절돌기쪽을 압박하는 경우 medial-posterolateral(B), 관절돌기쪽과 신경공을 압박하고 있는 경우(B+C) posterolateral-foraminal, 신경공을 압박하고 있는 경우 foraminal(C), 신경공과 신경경 외측을 압박하는 경우 foraminal-extraforaminal(C+D), 신경공 외측에서 신경을 압박하는 경우 extraforaminal(D)로 정의하였다(Fig. 1).

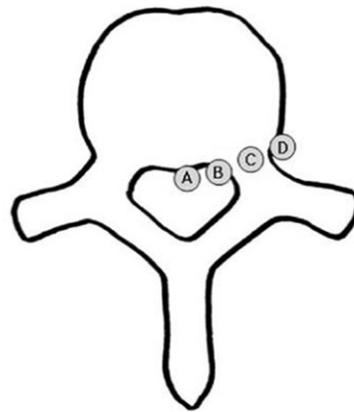


Fig. 1. Classification of nerve compression.

### 5) 추간판의 신경 좌우 압박 및 증상 일치 여부

추간판이 변형되어 추간공 오른쪽의 신경을 압박하고 있는 경우 right로, 왼쪽 신경을 압박하고 있는 경우는 left로, 신경관 중앙의 압박이 있는 경우는 central로, 양쪽 신경공이 모두 압박되고 있는 경우 both로, 가운데, 가운데 및 양쪽의 신경을 모두 압박하는 전반적으로 변형이 온 경우는 diffuse로 표기하였다.

추간판의 신경 좌우 압박 위치와 환자의 좌우 하지 증상이 일치하는 경우 증상 일치로 보았고, 단순 요둔통만을 호소하는 환자나 중앙의 신경압박이나 양쪽 신경압박이 있음에도 불구하고 편측 하지 통증을 호소하는 환자, 하지의 증상이 신경 압박 방향과 일치하지 않는 경우는 증상 불일치로 판단하였다.

### 3. 통계처리

연구 결과는 SPSS<sup>®</sup> 12.0 for windows를 사용하여 통계처리 하였다. 유형에 따른 추간판의 변형 개수 및 추간판 변형 형태의 연관성을 검정하고자 교차분석 카이제곱을 사용하여 p값이 0.05이하인 경우 서로 연관이 있고 통계적으로 유의한 것으로, p값이 0.05보다 클 경우 서로 독립적이고 통계적 유의성이 없는 것으로 간주하였다.

## Ⅲ. 결 과

### 1. 성별 분포

성별분포는 남성이 25례(36.23%), 여성이 44례(63.77%) 분포하고 있었다. 분리형은 총 37례(53.62%) 중 남성이 15례(21.74%), 여성이 22례(31.88%) 분포하였고, 퇴행형은 총 32례(46.38%) 중 남성이 10례(14.49%), 여성이 22례(31.88%)로 분포하고 있었다(Table I).

Table I . Distribution of Sex

	Lytic	Degenerative	Total
Male(%)	15(21.74)	10(14.49)	25(36.23)
Female(%)	22(31.88)	22(31.88)	44(63.77)
Total	37(53.62)	32(46.38)	69(100.00)

Table II. Distribution of Grade

	Lytic	Degenerative	Total
Grade I	31(44.93)	32(46.38)	63(91.31)
Grade II	6(8.69)	0(0.00)	6(8.69)
Grade III-	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
Total	37(53.62)	32(46.38)	69(100.00)

### 2. 척추전방전위증의 등급 분포

등급 분포는 grade I이 63례(91.31%)로 분포하였고, 분리형에서만 grade II가 6례(8.69%) 분포하고 있었다(Table II).

### 3. 척추전방전위증의 위치 분포

분리형 척추전방전위증은 L4 위쪽에서는 발생하지 않았고, L5/S1에 20례로 가장 많은 분포를 하고 있었다. 퇴행형은 L2/3부터 비교적 다양하게 발생하였고, L4/5에 18례로 가장 많은 분포를 보였다. p<0.05로 두 군간의 발생 위치에서 유의한 차이를 보였다(Table III).

### 4. 변형된 추간판의 개수

변형된 추간판의 개수는 분리형에서 2개가 13례로 가장 많았고, 퇴행형에서는 3개가 11례로 가장 많았다. 분리형보다 퇴행형에서 변형된 추간판 개수가 늘어나는 양상을 보였으나, 통계적 유의성은 없었다(Table IV).

Table III . Location of Spondylolisthesis

	Lytic	Degenerative	Total	$\chi^2$	p
L1/2	0	0	0	20.44	0.00
L2/3	0	1	1		
L3/4	0	9	9		
L4/5	17	18	35		
L5/S1	20	4	24		
Total	37	32	69		

Table IV . Number of Changed Discs

	Lytic	Degenerative	Total	$\chi^2$	p
1	9	1	10	8.68	0.07
2	13	9	22		
3	9	11	20		
4	5	10	15		
5	1	1	2		
Total	37	32	69		

### 5. 변형된 추간판의 형태

분리형과 퇴행형 모두 bulging이 가장 많았고, 분리형에서는 extrusion이 두 번째로, 퇴행형에서는 protrusion이 두 번째로 많았다. 그러나 p=0.28로 두 군간의 디스크 변형 형태의 차이는 통계적으로 유의하지 않았다(Table V).

### 6. 변형된 추간판의 신경 압박 위치

신경 자극 위치는 분리형에서는 foraminal이 16

례로 가장 많았고, 퇴행형에서는 diffuse형태가 20례로 가장 많았다. 일정 방향의 신경 자극이 없는 diffuse형태를 제외한 36례의 통계에서 p<0.05로 유형에 따른 신경 자극 위치의 발생 차이가 존재하였다(Table VI).

좌우 위치의 차이에서는 전반적으로 신경관과 신경공을 압박하고 있는 diffuse형태가 가장 많았고, 분리형에서는 both가, 퇴행형에서는 central이 두 번째로 많았다. p<0.05로 유형에 따른 신경 자극의 발생 양상의 차이가 존재하였다(Table VII).

Table V . Type of Changed Discs and Type of Spondylolisthesis

	Lytic	Degenerative	Total	$\chi^2$	p
Bulging	29	27	56	2.53	0.28
Protrusion	3	4	7		
Extrusion	5	1	6		
Sequestration	0	0	0		
Total	37	32	69		

### 7. 환자 증상 및 디스크의 신경 압박위치

환자 증상의 호소는 유형에 관계없이 전반적으로 분포되어 있었으며, 분리형에서는 단순 요통 호소환자가, 퇴행형에서는 요통과 양측하지 통증을 호소하는 환자가 가장 많았으나, 통계적으로도 발생 양상의 차이는 없었다(Table VIII). 신경의 압박과 하지 증상의 일치 여부에서도 두 군 모두 일치하지 않는 환자

가 52례(75.36%)로 더 많았으며, 통계적인 차이도 존재하지 않았다(Table IX).

## VI. 고 찰

척추 전방 전위증은 상부 척추가 하부 척추에 대해 전방으로 전위되는 것을 말하며 1782년 벨기에 산부

Table VI. Location of Nerve Compression

	Lytic	Degenerative	Total	$\chi^2$	p
Medial	2	2	4	9.79	0.04
Medial-Posterolateral	2	4	6		
Posterolateral-Foraminal	4	3	7		
Foraminal	16	2	18		
Foraminal-Extraforaminal	0	0	0		
Extraforaminal	0	1	1		
	24	12	36		
Diffuse	13	20	33		
Total	37	32	69		

Table VII. Direction of Nerve Compression

	Lytic	Degenerative	Total	$\chi^2$	p
Both	12	1	13	11.21	0.02
Right	2	1	3		
Left	2	1	3		
Central	8	9	17		
Diffuse	13	20	33		
Total	37	32	69		

Table VIII. Patient's Chief Complaint

	Lytic	Degenerative	Total	$\chi^2$	p
LBP*	11	8	13	5.94	0.12
LBP-Both leg pain	4	11	3		
LBP-Lt.leg pain	12	6	3		
LBP-Rt.leg pain	10	7	17		
Total	37	32	69		

\*: Low Back Pain

Table IX. Symptom and Nerve Compression

	Lytic(%)	Degenerative(%)	Total(%)	$\chi^2$	p
Matched	7(18.92)	10(31.25)	17(24.64)	1.40	0.27
Unmatched	30(81.08)	22(68.75)	52(75.36)		
Total	37(100.00)	32(100.00)	69(100.00)		

인과 의사 Herbinaux에 의해 처음 알려졌다. 이후 Kilian이 1854년에 spondylolisthesis라는 단어를 처음 사용하였고 이는 그리스어인 spondylos (vertebra)와 olisthesis(to slip of slide)의 복합어에서 유래되었다<sup>9</sup>.

그 유형을 원인에 따라 이형성형(dysplastic), 협부형(isthmic), 퇴행형(degenerative), 외상형(traumatic), 병적(pathologic), 수술 후(postsurgical)로 구분하였는데, 이 중 대부분이 협부결손이나 골절에 의한 협부형과, 추간판이나 척추돌기관절 인대의 퇴행형 변화에 의한 퇴행형이다<sup>20</sup>.

척추전방전위증에 대한 분류 방법들 중 국내에서는 최근까지도 Wiltse 등의 분류법을 주로 사용하여 왔다. 그러나 대표적 척추분야 국제 학술지인 『Spine』지는 국제척추측만증 학회(Scoliosis Research Society)와 공동으로 2004년 10월에 척추전방전위증에 대한 심층 연구 모임(spine journal focus group workshop on spondylolisthesis)을 개최하고 이곳에 참가한 16명의 학자들의 심도 깊은 논의를 통해 의견을 모아 척추전방전위증에 대한 요약문(Spine/SRS spondylolisthesis summary statement)을 발표하였는데, 이 요약문에서 1994년 Marchetti와 Bartolozzi가 발표한 분류법이 척추전방전위증의 자연 경과나 진행의 위험도 그리고 치료 방침을 정하는데 가장 도움이 된다고 하며 이 분류법의 사용을 권장하였다<sup>10</sup>. 그러나 본 연구에서는 판단 근거를 영상의학과 전문의의 판독 소견에 두었기 때문에, 일반적으로 사용되고 있는 Wiltse 등의 분류법을 사용하였다.

척추전방전위증의 가장 흔한 증상은 전위증의 유형에 관계 없이 통증이라고 할 수 있다. 통증은 주로

둔한 만성적인 통증이며 자세와 연관되어 있는 경우가 많고 둔부, 대퇴부로의 관련통이 동반될 수 있다. 증상이 악화되는 것은 척추 협착과 연관되는 것이 많고, 보행이나 자세 변화 등에 의해 악화되는 하지의 통증, 저린 느낌, 위약 등이 환자가 병원을 찾는 이유가 된다. 이러한 신경인성 파행은 퇴행성 척추전방전위증에서 특히 많이 관찰되며, 척추관협착증에서와 같이 요추 신전 시에 증상이 악화되고, 굴곡위에서 호전된다<sup>8</sup>.

협부형 척추전방전위증은 척추 후궁의 협부에 결손, 즉 골절 및 파괴의 소견이 있으면서 척추체가 전방으로 전위되는 것을 말한다. 제 1천추 상면의 경사(inclination)의 결과 나타나는 전하방 방향의 견인력에 의하여 하부요추는 전하방으로 활주하는 경향이 있으며, 이것은 추궁 즉 추골협부(vertebral isthmus)의 강력한 억제력에 의해서 평형을 유지한다. 이 협부(isthmus)가 골절되거나 파괴되었을 때에 제 5요추의 추궁은 제 1천추의 상관절돌기의 위에 유지될 수 없게 되어 제 5요추는 전하방으로 미끄러져 척추전방전위증으로 이행하게 된다<sup>11</sup>. 협부 결손의 원인은 유전적 요인과 외상, 자세, 반복적인 운동 등의 발육성으로 추정되고 있으며, 기본 손상은 스트레스 혹은 피로 골절이다. 협부 결손의 50%는 결손만 있고 전위를 일으키지 않는다. 성비는 선천형과 반대로 남성에 2배 호발한다<sup>12</sup>. 그러나 여자에게서 증상이 나타나는 빈도가 높아서 증상이 있는 환자의 성비는 1:1로 나타나고, 발생은 L5/S1에 가장 많고, 그 다음이 L4/5부위이다<sup>8</sup>. 본 연구에서도 기존의 발표와 같이 협부형 척추전방전위증의 발생은 L4/5, L5/S1범위 내에서만 발생하였고, L5/S1이 가장 높았다.

퇴행형 척추전방전위증은 추간판이나 후관절의 퇴

행성 변화에 의한 불안정성에 의해 전위가 된다. 주된 병리는 후관절의 퇴행성 관절염이다. 여성이 남성보다 5배 호발하며, 대개 40세가 넘어서 발생한다. L4/5에 호발하며, 다음이 L3/4이다<sup>8)</sup>. 본 연구에서도 퇴행형 척추전방전위증은 L4/5레벨에서 가장 많은 발생을 보였는데, 이는 기존에 알려진 결과와 같았고, 통계적으로 유의하게 분리형과 퇴행형의 발생 위치의 차이를 보이고 있었다( $p < 0.05$ ).

협부형은 5~40세 사이에서 발견되고 남자에서 보다 호발하며 미세외상과 자극에 의한 것이며, 퇴행형은 대개 40대 이후 발견되고 여자에서 많이 발견되는 것으로 알려져 있다<sup>9)</sup>. 그러나 본 연구에서는 한방병원에 증상 치료를 위해 내원하는 환자들 중 많은 비중을 차지하고, 지난 연구<sup>6)</sup>에서 연구 대상 중 30%에 해당되어, 유형별 비교에서 가장 보편적인 검증 결과 보일 것으로 사료되는 50대 환자들을 대상으로 하였다.

척추전방전위증의 grade를 살펴보면 전체 환자군에서 grade I, II만이 발견되었고, grade III 이상은 없었는데, 이는 한방병원에 요통이나 요각통을 주소로 내원한 환자를 대상으로 하였기 때문에 grade III 이상의 심각한 신경 증상을 동반한 환자들이 내원하지 않아 연구 대상에 포함되지 않은 것으로 보인다. 또한 분리형에서는 grade II 이상이 6례(8.69%) 있었지만, 퇴행형에서는 1례도 발견되지 않았는데, 이는 2개 부위 이상의 전방전위증 환자를 제외한 50대 환자만을 대상으로 하여 척추의 퇴행화가 비교적 심각하게 진행되지 않은 환자들이 대상이 되었기 때문에 나타난 grade 분포의 차이로 사료된다.

변형된 추간판의 개수는 분리형보다 퇴행형에서 더 증가하는 양상을 보였으나, 통계적인 유의성은 나타나지 않았다( $p = 0.07$ ). 이는 기존 저자들의 연구 결과<sup>6)</sup>와 일치하게 척추전방전위증 환자에 있어서 유형에 따른 척추의 퇴행화 정도의 차이가 크게 존재하지 않으며, 추간판 변화의 개수는 연령대에 따른 퇴행요소가 더 강하게 작용하는 것으로 사료할 수 있다.

변형된 추간판의 형태는 기존의 연구들에서 보고

된 비<sup>5-7)</sup>와 같이 bulging 형태가 가장 많았고, 분리형에서 extrusion이, 퇴행형에서 protrusion이 두 번째로 많았으나, 통계적으로 유의성을 찾기는 어려웠다( $p = 0.28$ ). 즉, 50대 분리형 척추전방전위증은 추간판이나 수핵 변화를 유도하는 급성적인 외상으로 인한 발병보다는 만성적인 미세 손상이나 골 구조의 약화로 인해 나타는 것으로 추측할 수 있다.

추간판의 신경 자극 위치는 유형별로 차이가 있었는데, 분리형인 경우 양측의 신경공을 압박하고 있는 경우가 더 많았고, 퇴행형의 경우 특정 방향성 없이 전반적으로 압박하는 diffuse 형태가 더 많았다. 추간판 좌우에서의 신경 자극 차이는 분리형에서는 양측 신경공의 압박이, 퇴행형에서는 전반적인 압박 또는 신경관의 압박이 더 일어났는데 이는 김 등<sup>5)</sup>의 연구에서와 논의된 바와 같이 분리형에서는 후종인대의 비후나 척추의 퇴행과 함께 협부의 결손으로 디스크의 섬유륜에 가해지는 하중의 변화가 신경관 내측보다는 추간판 외측의 양쪽 신경공쪽으로 더 증가하게 되기 때문으로 사료된다.

증상 발현은 두 군 모두 큰 차이 없이 요통과 좌, 우 하지통증이나 양측 하지 통증이 비교적 골고루 분포하고 있었고, 퇴행형에서 하지의 증상 호소가 더 많았으나 통계적 유의성이 없었다( $p > 0.05$ ). 신경 압박의 위치에 따른 하지통의 일치 여부는 분리형에서는 18.92%, 퇴행형에서는 31.25%로 대부분의 경우에서 하지통과 일치하지 않았고 두 군 간의 통계적 차이도 유의성이 없었다( $p > 0.05$ ). 신경 압박이 분리형에서 양측 신경공쪽으로 통계적으로 유의했음에도 불구하고( $p < 0.05$ ), 실제적인 하지 통증과의 연관성은 없었는데, 이는 기존 연구<sup>6)</sup>에서 논의한 바와 같이 척추전방전위증에서의 증상 발현이 신경 자극 보다 는 척추의 전반적인 퇴행화와 후관절이나 인대의 만성적인 약화 및 염증상태에서 발현되기 때문으로 사료된다.

양방 병원 내원 환자들을 대상으로 한 기존 연구<sup>4,5,13)</sup>와는 다르게, 한방병원 내원환자를 대상으로 한 본 연구에서는 내원한 환자들의 경우 분리형이라도

하지 통증을 호소하는 경우가 많았는데, 이는 기존 연구가 방사통과 신경학적 증상을 호소하거나 수술이 필요한 환자들을 대상으로 한 반면 본 연구에서는 요통 또는 요각통을 주소로 단순 치료를 위해 한방병원에 내원한 50대 환자들을 대상으로 하였기 때문에 나타난 차이로 사료된다.

본 연구의 각 결과들은 지난 연구<sup>6)</sup>에서 미진하였던 유형별 차이에 대한 분석을 위주로 실시하였다. 50대 환자들을 대상 연령군을 고정하고 유형별로 분류 연구한 결과, 변형된 추간판의 개수나 형태, 신경압박의 위치는 대체로 비슷하였으나, 분리형에서는 양측의 신경공쪽을 더 압박하는 형태의 추간판 변형이 나타나는 차이를 보였다. 또한 환자들의 증상은 추간판의 신경 압박 위치나 좌우 형태와 큰 관련을 갖지 않았다.

이를 통해 살펴볼 때 한방병원에 내원한 50대 척추전방전위증 환자들의 경우 유형에 따른 추간판 자체의 변형 형태 차이나 신경 압박 위치의 차이는 있으나, 이러한 추간판의 변형에 따른 신경 압박이 증상을 유발하는 주요 원인이 아닌 것으로 보인다. 즉, 척추의 전단력에 따른 추간판 변화에 의한 증상 발현보다는 척추와 주변 조직의 전반적인 퇴행으로 인해 요통이나 요각통 등의 증상이 발현되는 것으로 사료된다. 또한 60대 이상의 척추전방전위증 환자들에서 연령에 따른 퇴행화의 요소가 가장 큰 영향을 미친다는 지난 연구결과<sup>6)</sup>와 종합해 볼 때, 한방병원에 내원하는 50대 이상의 척추전방전위증 환자들에서는 유형에 따른 영상의학적인 소견차이는 있으나 임상적인 차이는 크게 존재 않는 상태이며, MRI영상 소견보다는 퇴행으로 인해 나타나는 전반적인 증상에 따른 치료가 좀 더 유용할 것으로 생각할 수 있다.

이상에서 한방병원에 내원하여 척추전방전위증으로 진단받은 환자들 중 50대 환자들의 유형별 추간판 변형 양상에 대해서 살펴보았다. 다만, 연령 요소를 고정하기 위하여 한방병원에 주로 내원하는 50대 환자들로 대상을 제한하였기 때문에, 더 젊은 층에서 나타나는 분리형과 50대 이후에 주로 나타나는 퇴행

형의 유형별 특이성에 대한 정확한 고려는 어려웠다. 또한 한방병원에 내원하는 환자들의 경우 양방병원 내원환자와는 다르게 신경학적 증상을 호소하지 않거나, 병원 내원 이후 척추전방전위증으로 진단받은 환자들이 많아 정확한 유형별 분석이 되기는 한계가 있었다. 추후 척추전방전위증의 등급에 의한 환자의 증상차이나 한방치료 이후 호전도의 차이 등도 연구되어야 할 것으로 사료된다.

## V. 결 론

2010년 1월 1일부터 2010년 12월 31일까지 자생 한방병원에 내원하여 요추 단순 방사선영상 및 MRI 검사를 시행하고 척추전방전위증으로 진단받은 50대 환자 중 분리형 37례, 퇴행형 32례 선정하여 그 추간판 변형 양상을 살펴본 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 추간판 변형 개수는 퇴행형에서 분리형보다 증가하는 경향을 보였으나, 통계적 유의성은 없었다( $p>0.05$ ).
2. 추간판 변형의 형태는 bulging이 가장 많았고, 유형별로 발생 양상은 통계적으로 차이점을 찾을 수 없었다( $p>0.05$ ).
3. 변형된 추간판의 신경 압박 위치는 분리형에서 신경공쪽으로의 압박인 foraminal형태가, 퇴행형에서는 diffuse형태가 우세하게 나타났으며, 유형별 발생 양상은 통계적으로 유의하게 나타났다( $p<0.05$ ). 변형된 추간판의 좌우 신경압박은 분리형에서는 양측 신경공의 동시 압박인 both형태가, 퇴행형에서는 diffuse형태가 우세하게 나타났으며, 통계적으로 유의한 차이를 보였다( $p<0.05$ ).

4. 환자의 증상 분포는 유형에 관계없이 전반적으로 분포되어 있었고, 분리형, 퇴행형 모두 증상과 신경압박의 일치는 분리형 18.92%, 퇴행형 31.25%로 절반을 넘지 않았다. 증상 일치도의 유형별 차이는 통계적 유의성이 없었다( $p>0.05$ ).

이상의 결과를 통하여, 한방병원에 내원한 일부 50대 척추전방전위증 환자들의 추간판 변형 양상은 기존의 보고들과 큰 차이는 없고, 호소 증상은 유형에 따른 추간판의 변형 형태 보다는 척추의 전반적인 퇴행화에 기인한다는 결론을 얻었다.

## VI. 참고문헌

1. 유재원, 문영래. 척추전방전위증. 대한척추외과학회지. 2001;8(3):336-8.
2. 이종덕, 변재영. 척추 전방전위증의 전산화 단층 촬영 소견: 협부형과 퇴행형의 비교. 대한침구학회지. 2000;17(4):79-86.
3. 이 한, 정호석, 김상주, 김은석, 한경완, 우재혁, 이준석, 이슬지, 이선구, 차운엽. 척추전방전위증을 동반한 요추간판 탈출증 환자 32례에 대한 한의학적 임상고찰. 동의생리병리학회지. 2010;24(6):1087-93.
4. MacMahon PJ, Taylor DH, Duke D, Brennan DD, Eustace SJ. Disc displacement patterns in lumbar anterior spondylolisthesis: contribution to foraminal stenosis. Eur J Radiol. 2009;70(1):149-54.
5. Keun Su Kim, Dong kyu Chin, Jeong Yoon Park. Herniated nucleus pulposus in isthmus spondylolisthesis: higher incidence of foraminal and extraforaminal types. Acta Neurochir(Wien). 2009;151(11):1445-50.
6. 김석, 반효정, 윤현석, 김선민, 전병철. 척추전방전위증 환자에서의 자기공명영상상 추간판 변형 형태 고찰. 한방재활의학과학회. 한방재활의학과학회지. 2011;21(4):119-30.
7. Stephen I. Esses. 정석희, 김기택 역. Textbook of Spinal Disorders. 서울:군자출판사. 2002:205.
8. 대한척추신경외과학회. 척추학. 서울:군자출판사. 2008:802-4.
9. 한방재활의학과학회. 한방재활의학. 2판. 서울:군자출판사. 2006:59-62.
10. 이재철, 신병준. 척추전방전위증의 분류와 치료 방침. 대한척추외과학회지. 2010;17(1):38-48.
11. 조용선, 조성도, 김범수, 박태우, 김영규, 김영태. 퇴행성 척추 전방전위증의 해부학적 병인론. 대한정형외과학회지. 1998;33(7):1620-5.
12. 석세일. 척추외과학. 서울:최신의학사. 1997:246-65.
13. Kim KW, Chung JW, Park JB, Song SW, Ha KY, An HS. The course of the nerve root in the neural foramen and its relationship with foraminal entrapment or impingement in adult patients with lumbar isthmus spondylolisthesis and radicular pain. J Spinal Disord Tech. 2004;17(3):220-5.