

추간판 내장증의 진단

계명대학교 의과대학 정형외과학교실

강철형 · 편영식 · 송광순 · 민병우 · 김동근

— Abstract —

Diagnosis of Internal Disc Derangement

Chul Hyung Kang, M.D., Young Sik Pyun, M.D., Kwang Soon Song, M.D.,
Byung Woo Min, M.D., Dong Geun Kim, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, School of Medicine
Keimyung University, Taegu, Korea.

Internal disc derangement, first described by H. V. Crock¹² is characterized by chronic low back pain, referred type limb pain and other symptoms caused by internal changes of the disc. This condition has been a poorly understood and controversial subject for many years. But we think it is a relatively common disorder causing low back pain and/or limb pain which requires differential diagnosis with disc herniation, spinal stenosis, facet joint syndrome, segmental instability and so on. Sometimes it is undiagnosed or misdiagnosed as other cause of back pain and/or leg pain syndromes since the internal disc derangement have only minimal radiological findings. We are pointing out symptoms and signs of 54 cases of internal disc derangement which was diagnosed by clinical symptoms and MRI findings, presenting illustrative cases for diagnosis and differential diagnosis of internal disc derangement. Of them 17 cases were confirmed by discogram and disco-CT. We think that the better understanding on the clinical characteristics of the internal disc derangement will help to make the more accurate diagnosis and differentiations from other causes of back pain and/or leg pain syndromes.

Key Words : Internal disc derangement, Diagnosis

* 통신저자 : 강 철 형
대구광역시 중구 동산동 194번지
계명대학교 의과대학 정형외과학교실

I. 서 론

추간판 내장증이란 추간판 내부구조의 변화 즉, 섬유륜의 파열과 이에 따른 추간판의 변성이 속발하여 기속적 만성적 요통과 하지부 연관통을 유발하는 질환으로써, 1970년 Crock¹²⁾에 의해 처음 발표된 이래 여러 학자들에 의해 이 질환의 진단과 치료에 대해 보고되고 있다^{2,6,12,22,23,32)}. 그러나, 아직은 보편화되지 못하고 일반적으로 잘 인정되지 못하여 그 실체를 잘 인지 못하거나 다른 병으로 오인하는 경우가 많은 듯하다. 그렇지만 실제로는 아주 흔한 질환으로 사료되며, 다른 질환들과의 감별도 중요할 것으로 생각되어 추간판 내장증의 일반적인 증상과 영상 등의 소견을 종합해 보고 그 진단에 대해 토의하고자 한다.

II. 연구대상 및 방법

1. 연구대상

1994년 9월부터, 1995년 8월까지 계명대학교 동산의료원에서 추간판 내장증으로 진단 받고, 가려움을 받았던 54명을 대상으로 하였다. 연구기간초기에는 임상증상을 기초로 하여, MRI, 추간판 조영술 및 조영술을 동반한 CT 등의 검사를 모두 실시하였으나 추간판 조영술은 침습적 수기로써 상당히 불편하고, 검사후 심한 통증이 유발되어 지속되는 경우도 있고, 일부 추간판감염이 발생하는 경우가 있어 수술계획을 세운 환자에서만 추간판 조영술 및 CT를 실시하였다.

추간판 내장증의 진단시, 임상적 증상과 그 특징이 중요한데 만성적, 지속적 요통과 동반되는 하지의 연관통이 있으며, 환자의 대부분에서 오래 앓아있지 못하는 증상이 있었으며(Sitting intolerance), 통증은 요추부의 굴곡시 심해지며, 누워있는 위치에서 가장 편하나 완전히 소실되지는 않는다. 이학적 검사상, 추간판 부위 압통만이 있을 뿐, 신경학적 검사나 하지 직거상 검사는 대부분 정상소견을 보인다^{12,13,14,22,23,32)}. 이러한 환자들을 대상으로 먼저 임상적 진단을 내리고, MRI를 실시하여 추간판 변

성의 소견이 보이고, 임상적, 방사선학적으로 추간판 탈출증, 후관절 증후군, 척추관 협착증, 요추 불안정성 등의 소견이 없는 경우를 추간판 내장증이라 진단하였다. 그리고 수술적 치료가 필요한 환자에 있어서는, 수술 전에 어느 추간판이 아픈지, 손상의 정도 등을 알기 위해 추간판 조영술과 추간판 조영술을 동반한 CT촬영을 실시하였다. MRI를 시행치 않고, 임상적 증상만을 기초로 추간판내장증으로 임상진단된 경우는 이 연구에서 제외시켰다.

2. 연령 및 성별

최소 19세에서 최고 69세(평균 41.3세)의 연령분포를 보였으며 남자가 28명, 여자가 26명으로 남녀비는 비슷하였다.

3. 이환 기간

대부분의 예(49명, 90.7%)에서 6개월 이상의 만성적 통통을 호소하였고, 3개월에서 6개월 사이의 경우도 5명(9.3%)이 있었다.

4. 외상의 병력

38명(70.4%)의 환자에서 외상의 병력이 있었고, 이중 heavy lifting이 14명으로 가장 많았다. 이외에 slip down이 10명, 척추골절을 동반하지 않은 교통사고와 추락사고가 각각 9명, 5명이었다.

III. 결 과

1. 증상 및 이학적 검사

요통과 하지의 연관통이 동반된 경우가 45명(83.3%)로 가장 많았고, 요통만 있는 경우가 7명(13.0%), 하지의 연관통만 있는 경우가 2명(3.7%)이었다. 하지의 연관통은 둔부, 대퇴부, 하퇴 모두에 있는 경우가 17례(36.2%)로 가장 많았다(Table 1).

그리고, 46명(85.2%)에서 오래 앓아 있지 못하는 증상(sitting intolerance)이 있었고, 41명(75.9%)에서는 요추부의 굴곡시 증상이 악화되었다.

이학적 검사상 43명(79.6%)에서 추간판 부위 압통이 있었고, 하지 직거상 검사에서 4명(7.4%)의 환자에서 경미한 제한을 보였으나, 이를 시간이 경

Table 1. Site of referred pain

Sites	No. of patients(%)
Buttock only	5 (10.6%)
Thigh only	4 (8.5%)
Lower leg only	7 (14.9%)
Buttock, thigh	11 (23.4%)
Thigh, lower leg	3 (6.4%)
Buttock, Thigh, lower Leg	17 (36.2%)
Total	47 (100%)

과함에 따라 관찰해 보면 통증의 정도에 따라 그 각도로 변하고 하지직거상검사에 이상이 없어지는 경우도 있었다. 모든 환자에서 신경학적 이상은 없었으나, 심한 좌측 하지 동통이 있었던 1례에서는 좌측하지의 모든 근육의 균력약화(Good to fair)가 있었다. 또 일부에서는 하지가 시리다거나, 소변을 보기 힘들다는 등의 모호한 증상을 동반하고 있었다.

2. MRI 소견

전례의 환자에서 추간판의 퇴행성 변화 즉, T2WI에서 signal의 감소소견을 보였고, 7명의 환자에서는 추간판의 미만성 팽윤(diffuse bulging)이, 2명이 환자에서는 경미한 추간판 탈출(protrusion)소견이 동반되어 있었다. 15명(27.8%)의 환자에서는 T2WI의 후방 섬유륜에 고밀도 영역(High intensity zone, HIZ)이 보였다.

3. 추간판 조영술 및 조영술을 동반한 CT소견.

17명(31.5%)의 환자에서 실시하였는데, 초기에는 증상이 심한 환자 모두에서 실시하였지만, 요통의 악화 및 추간판염등의 부작용이 나타나, 수술계획을 세운 환자에서만 추간판 조영술 및 CT를 실시하였다.

그 소견의 분류는 윤 등²²과 Lee 등²³의 분류에 따라, 정상 추간판 형태를 가진 I형, 수핵의 단순팽창 소견만 있는 경우를 II형, 섬유륜의 방사형(radial)파열과 척추강 내로의 조영제 누출이 동반 혹은 동반하지 않은 형태의 III형, 섬유륜의 방사형과 환상(circumferential)파열 및 척추강 내로의 조영제 누출이 동반 혹은 동반하지 않은 형태의 IV형으로 심한 섬유륜의 파열 및 60%이상 추간판 변성이 있는

형태인 V형으로 분류하였다. 그리고, 섬유륜의 파열이 있고(III, IV, V형) 조영술시 평상시 통증과 유사하거나, 일치하는 동통을 호소할 때, 추간판 내장증이 있다고 확진하였다.

그 결과, 비정상 추간판은 15명, 27례의 추간판에서 나왔는데, V형이 13례(48.2%)로 가장 많았다. 그 중 V형인 경우 13례중 8례(61.5%)에서 MRI상 고밀도 영역(HIZ)이 나타나 있었다(Table 2). 그리고, 1례의 추간판에서는 MRI상 변성이 없지만, 추간판 조영술 및 CT상 IV형의 파열이 있고 유사한 통증도 있는 것으로 나타났다.

부위별로 보면 L4-5, L5-S1 두 부위에 있는 경우가 5명으로 가장 많았다(Table 3).

Table 2. Types of Discogram findings & High intensity zone(HIZ) in MRI.

Type	No. of abnormal discs(%)	HIZ(%)
III	5 (18.5%)	1 (20%)
IV	9 (33.3%)	2 (22.2%)
V	13 (48.2%)	8 (61.5%)
Total	27 (100%)	

Table 3. Sites of lesions of abnormal discs

	No. of patients
One level lesions	
L ₃₋₄	1
L ₄₋₅	3
L _{5-S1}	1
Two level lesions	
L ₃₋₄ , L ₄₋₅	3
L ₄₋₅ , L _{5-S1}	5
Three level lesions	
L ₃₋₄ , L ₄₋₅ , L _{5-S1}	2
Total	15

4. 치료방법 및 보존적 요법에 대한 치료결과

추간판 내장증의 임상진단을 내린 경우, 먼저 보존적 요법을 실시하였다. 보존적 요법으로는 경막의 스테로이드 주입과 비스테로이드성 소염진통제의 경구투여 및 McKenzie씨 운동요법을 병행하였는데, 경막의 스테로이드 요법은 일주일 간격으로 3회 시

행을 원칙으로 하였다. 수술적 요법은 최소 6-8주 이상의 보존적 요법에도 불구하고 참을 수 없는 통증이 지속되는 경우에 시행하였다.

보존적 치료의 결과는 최소 6개월 이상, 추시관찰이 가능하였던 31례를 대상으로 하였는데, 치료효과는 Brown¹⁰⁾에 의거한 평가방법에 의하여 다음과 같이 평가하였다.

1) 완쾌효 : 6개월 이상 증상의 완전 소실 및 동통없이 정상생활이 가능한 경우

2) 우수효 : 2-3개월 동안 증상의 현저한 소실이 있었으나 일상생활에 간혹 지장을 줄 수 있을 정도의 통증은 있는 경우(가끔씩 경구적 소염제 투여를 필요로 함).

3) 중등효 : 최소한 1개월 동안 증상의 중등도 완화가 있었던 경우로 일상생활에 어느 정도 불편을 느끼고 계속적인 경구적 소염제를 필요로 함.

4) 무효 : 전혀 효과가 없는 경우

평가 결과는 완쾌효가 3례(9.7%), 우수효가 14례(45.2%), 중등효가 6례(19.3%), 무효 8례(25.8%)로써, 23례(74.2%)에서 중등도 이상의 효과가 있었다. 수술적 요법은 7명의 환자에서 실시하였는데, 수술방법은 전방 혹은 후방 추체간 유합술을 장골 지주형 골이식술을 이용하여 시행하였다. 수술결과의 판정은 장기간 추시관찰과 좀더 많은 수의 증례가 요구되므로, 추후 발표 계획이다.

IV. 증례 보고

증례 1.

35세 남자 환자로써, 내원 1년전 교통사고로 요통과 양측 둔부 통통이 발생하여 타병원에서 CT 소견상 L₃₋₄, L₄₋₅ 추간판 탈출증 진단하에 약 5개월간 입원하면서 물리치료 및 약물치료로 가료 받았으나, 증상 호전이 없어 본원으로 전원된 환자로써, 문진상 sitting intolerance, 요추부 굴곡시 통증악화 등의 증상있었고 이학적 소견상, L₃₋₄, L₄₋₅, L_{5-S1}의 추간판 부위 압통이 있었으나, 신경학적 검사나, 하지 직거상 검사에는 이상소견 없었다. MRI 촬영상 L₃₋₄, L₄₋₅, L_{5-S1} 추간판 변성 소견과 L₃₋₄, L₄₋₅ 추간판에 HIZ이 나타나 추간판 내장증 진단하에

경막외 스테로이드 요법 등의 보존적 요법을 실시하였으나 전혀 효과가 없고, 심한 요통 및 양측 둔부 통통이 지속되어, 추간판 조영술 및 CT를 실시. 소견상 L₃₋₄, L₄₋₅, L_{5-S1}에서 평소 때의 통증과 유사 또는 일치하는 통증이 유발되었고, L₃₋₄, L₄₋₅는 V형, L_{5-S1}에서는 IV형의 파열형태가 나타나서, L₃₋₄, L₄₋₅, L_{5-S1}의 추간판 제거술 및 전방 추체간 유합술을 장골 지주형 골이식술을 이용하여 시행하였고, 분절간 불안정성을 방지 위해 후방기기(Diapsis) 고정술도 병행하였다.

현재 술후 4개월 째로 요통 및 둔부 통통은 소염진통제 등의 복용 없이도 대부분 소실된 상태이다 (Fig. 1:A-F).

증례 2.

30세 남자 환자로 약 15개월전 추락사고후 요통과 우측 대퇴부 및 하퇴부 통통이 발생하여, 타병원에서 CT 촬영상 L₄₋₅ 추간판 탈출증 진단하에 보존적 가료를 받았으며, 호전이 없자 수술(Disectomy, L₄₋₅, 우측)을 받았으나, 수술후 1-2 개월간 증상의 호전이 있었으나, 곧 심한 요통과 양측 하지통이 나타났고 오히려 좌측하지가 더 아파지는 증상을 보이고 이 증상이 호전없이 일년 이상 지속되자 본원으로 전원되었다.

이학적 검사상 L₄₋₅, L_{5-S1}부위에 압통이 있었고, 하지 직거상 검사상 약 45도에서 통증이 나타났으나, 병의 경과중 증상의 심한 정도에 따라 하지직거상검사이상은 있다가 없다가 하였다. MRI 촬영결과 제 4-5 요추간의 변성이 있고 L_{5-S1} 추간판은 거의 정상으로 보여 L₄₋₅ 추간판내장증으로 임상진단하고 추간판 조영술 및 CT를 실시한 결과 L₄₋₅, L_{5-S1} 추간판 모두에서 통증이 유발되고 type IV의 파열소견도 보여 L₄₋₅, L_{5-S1} 추간판 내장증이라 확진되었다. 현재 경막외 스테로이드 요법으로 가료 중이며 호전 여부에 따라 수술 계획중이다 (Fig. 2:A-E).

V. 토 론

1930년대에 Mixter & Barr²⁹⁾가 추간판탈출증에 관하여 발표한 이래 많은 수술과 연구가 진행되었으며 추간판 질환에 대한 전통적인 개념은 “추간판은

Fig. 1. MRI, Discogram and disco-CT findings of case 1.

A : HIZ(High Internsity Zone) is visible(Arrows) in midsagittal T2WI. Degeneration of L3-4, L4-5, L5-S1 discs are also noted.

B : Discogram findings. Note annular tears and degeneration of discs. Similar or identical pain was reproduced during procedure.

C, D, E : Disco-CT of L3-4, L4-5, L5-S1 discs respectively. Note type V tear in L₃₋₄, L₄₋₅ discs and type IV tear in L5-S1 disc.

F : Immediate postoperative X-ray. Anterior interbody fusion with posterior instrumentation(Diapason) was performed.

신경과 혈관의 분포가 없어서 그 자체가 아픈 것은 아니며, 추간판의 파열 및 탈출로 주위 신경조직이나 경막등을 압박하여 증상이 나타난다”고 하는 생각이었다. 그러나 섬유륜의 외측부에는 실제로 많은 신경조직이 분포하고 있는 것이 밝혀졌으며^{9,35)}, 최근에는 Neurogenic & non-neurogenic chemical mediators 들이 추간판의 변성과 통증 등에 관여하고 있는 것으로 연구되고 있어서^{3,8,13,25,26,34)} 현재로서는 추간판 자체가 매우 아파질 수 있다는 사실이 인정되어야 할 것으로 사료된다. 그러나 어떤 과정을 거쳐 감작(Sensitization) 되는지는 아직은 밝혀져있지 못하지만 추간판자체가 외상이나 변성의 결과로 신경근의 압박없이 매우 아파질 수 있다는 개념이 추간판내장증을 설명하는 기초라고 사료된다. 말하자면 변성이 있는 추간판이 있는데도 왜 어떤 사람은 아프고 어떤 사람은 아프지 않는지, 같은 사람에

서도 여러 개의 변성된 추간판이 있는데 어떤 추간판은 아프고 어떤 것은 아프지 않은지 등과 같은 의문점은 아직 밝혀지지 않고 있지만 일단 감작되면 요통과 하지통이 만성적으로 지속된다는 점이 추간판내장증의 주요증상인 것으로 생각된다.

추간판내장증의 개념은 저자마다 약간씩 다르게 기술하고 있어서 혹 약간의 오해도 있을 수 있고, 아주 드문 질환으로 오인될 수도 있다고 본다. H. V. Crock¹²⁾은 Internal disc disruption의 개념을 1) 일반적으로 외상 후에 증상이 생기며, 2) 증상은 심한 요통 및 요부운동제한, 하지통, 전신적 허약감, 심한 우울증 등이며, 3) 단순방사선소견, 척수강내 조영술, CT 촬영 등은 정상이고, 혈액검사나 신경학적검사 소견도 정상이나, 4) 추간판조영술에서는 통증이 유발되고 형태학적 이상소견도 보이는 질환으로 개념을 정의하고 이러한 통증의 원인으로 손상

Fig. 2. This patient had injured his low back after falling from a height about 15 months ago and had an operation (Discectomy, L4-5, right) on his back under the impression of herniated disc at the another hospital. But his symptoms had recurred and persisted.

A : CT findings of case 2. before discectomy. Diffuse bulging of L4-5 disc is noted.

B : L4-5 disc dessication with bulging annulus is noted. L5-S1 disc looks normal.

C : Annular tear was noted and similar to identical pain was reproduced in both L4-5 and L5-S1 discs during discogram.

D, E : Disco-CT findings of L4-5(D) & L5-S1(E). Type IV tears are noted in both L4-5 & L5-S1 discs.

된 추간판에서 어떤 자극적인 화학물질이 생성되어 섬유륜내의 신경을 자극하던지 주위조직을 자극하여 요통과 하지통을 발생시킨다고 주장하였으며, Kirkaldy-Willis²²는 그의 Degenerative cascade에서 Internal disruption 이란, 추간판이 끝에서 끝까지 (from side to side, from front to back) 변성된 상태로, 단순 X-선상에서 추간판이 좁게 보일 수도 있고, CT에서 미만성 팽윤도 있을 수 있다고 하여 Crock의 개념보다 그 영역을 확장 시켰다고 볼 수 있으며, C. K. Lee 등²³은 추간판의 병변으로 만성요통과 하지통이 있으나, CT scan이나 MRI 상에서 추간판의 미만성 팽윤이나 경미한 protrusion이 있더라도 확실한 신경압박소견이 없는 경우를 추간판내장증(Internal Disc Derangement)으로 간주하고 있고, 용어도 외상성의 의미를 많이 가진 Disruption을 보다 넓은 의미의 De-rangement로 바꾸어 사용하고 있다.

추간판내장증의 요통이나 하지통은 간헐적이라기

보다, 항상 지속되거나 둔통이 지속되다가 간헐적으로 악화되는 양상의 통증이 많아서²³ McKenzie³⁰의 Derangement syndrome에 해당될 것으로 생각된다. 하지통은 주로 연관통(Referred type limb pain)이며 둔부, 대퇴부, 하퇴부, 족부등에 통증이 나타날 수 있다. 일반적으로 슬부이하의 통증은 연관통이 아니라 방사통(Radicular type limb pain)으로 생각되는 경향이 많으나, 주변화(Peripheralization) 혹은 중심화현상(centralization)을 보이고, Non-dermatomal distribution이면서, 심부성의 모호한 통증이면 연관통일 가능성이 크다^{8, 13, 14, 23, 30, 32}. 추간판내장증은 흔히 아주 드문 병으로 생각하기 쉬우나 비교적 흔히 볼 수 있는 질환으로 사료된다. 요통과 하지통을 호소하는 외래환자의 아주 일부에서 하지직거상검사이상이 나타나 추간판탈출증으로 진단되고 있는 것은 이미 경험으로 잘 알려진 사실이라 생각되며, 대부분의 요통 및 하지통의 환자가 신경근압박에 이한 방사통보다는 연관통을

지니고 있다. 그들중 상당부분이 추간판내장증에 기인한 것으로 보이고, 추간판내장증은 임상적으로 흔히 볼 수 있는 질환으로 사료되며, 임상적, 방사선학적으로 추간판탈출증, 후관절증후군, 척추관협착증, 분절간 불안정성 등과 감별을 요한다고 생각된다.

외상과 추간판내장증의 관계는 흔히 법적인 문제에서 중요할 것 같다. 여러 논문에서 추간판내장증은 흔히 외상으로 생긴다고 보고되고 있고, 잘 생기는 부위는 하부 요추추간판(L3-4-5-S1)과 하부경추 추간판(C4-5-6-7-T1)으로 알려져 있다^{6, 12, 13, 22, 32)}. 물론 외상의 과거력이 없을 수도 있지만 대부분 환자는 어떤 사건이후로 허리와 다리가 아프다고 확실하게 기억하고 있고, 저자의 경우에도 대부분 외상의 과거력이 있었다. 그러므로 흔히 교통사고나 추락사고 또는 산업재해등으로 외상을 입었으나 초기에는 특별한 X-선 소견이 없다가 점차 심한 요통과 하지통이 나타나고 참을 수 없는 요통이 지속되는 경우, 흔히 환자의 통증은 심리적인 이유다 또는 보상심리다 또는 아플 이유가 없다라는 설명으로 증상이 무시될 수도 있으나 환자의 증상을 잘 경청하고 자세한 문진과 진찰, 나아가 MRI나 추간판조영술등을 시행한다면 심한 통증을 지속적으로 느끼며 고통을 당하는 환자의 입장을 잘 이해할 수 있으리라본다.

그리고 추간판 내장증은 흔히, 오래 앉아 있지 못하고(sitting intolerance), 전방굽곡(forward bending)시 통증이 심해지고, 신전시 통증이 없거나 다소 약화되는 특징이 있으며, 대부분의 경우 이상이 있는 추간판 부위에 확실한 압통이 동반되는 경우가 많다^{13, 23)}. 저자들의 경우에서도, 85.2%에서 sitting intolerance가 있었고 75.9%에서 요추부의 굽곡시 통증이 증가되었고, 79.6%에서 추간판 부위 압통이 있었다. 그러므로 만성 요통 및 하지통을 주소로 하는 환자중 오래 앉아 있지 못하고(Sitting intolerance), 전방굽곡시 통증이 심해지면 일단 후관절보다는 추간판의 이상으로 생각해야하고 이런 경우 확실한 신경근 압박소견이 없고 연관통 양상의 하지통을 보이면 일단 임상적으로는 추간판내장증을 먼저 생각해야 될 것으로 보인다.

방사선학적으로 단순 방사선 소견상 미미한 추간판부 협소 소견 외에는 정상소견이며, CT상 정상 소견이거나, 미만성의 팽률(bulging) 혹은 protrusion등이 나타날 수 있다. 그리고, MRI상에서는 추간판의 변성소견 즉, T2WI에서 추간판 signal의 감소소견이 보이며^{2, 13, 22, 23, 24, 33)}, 추간판 변성의 초기단계를 제외하고는 추간판 내장증의 진단에 높은 정확성을 보인다고 보고되고 있다^{2, 24)}. 본 연구에서는 대부분의 경우 추간판의 변성이 나타난 부위와 추간판조영술에서 통증이 유발된 부위와 일치하였으나 1례의 추간판에서는, MRI상 이상이 없어도 추간판조영술상 통증 및 이상소견이 나타났다. 그리고, MRI상의 추간판변성은 전혀 허리가 아프지 않은 정상인에서도 흔히 볼 수 있는 소견이므로⁷⁾ 임상증상과 일치하지 않는 MRI상 추간판변성은 아무 의의가 없을 것으로 사료된다.

본 연구에서는 특징적인 임상증상과 MRI상 변성소견이 뚜렷한 54명의 환자를 추간판 내장증이라 임상진단하고, 그 중 17명의 환자에서 추간판조영술 및 CT(Disco-CT)를 시행한 결과, 16명(94.1%)에서 섬유륜의 파열이 확인되고 통증도 유발되었으나 1명에서 통증유발이 되지 않았다. 그리고 일부 예에서는 T2WI의 mid-sagittal image, 후방섬유륜에 고밀도영역(High Intensity Zone, HIZ)이 보인다. April⁴⁾은 추간판 조영술을 동반한 CT촬영결과, 동통성의 파열이 심한 추간판의 86%에서 이러한 고밀도 영역이 나타났으며, 이것은 파열된 섬유륜으로 수핵이 들어가고 염증반응이 동반되어 생긴다고 추정되고 있으나 아직 확실한 병리적 소견이 밝혀진 것은 아니다. 본 연구에서도 심한 섬유륜의 파열이 있는 V형의 61.5%에서 고밀도영역이 나타나 그 특이성이 있음을 알 수 있었다.

추간판 조영술과 조영술을 동반한 CT는 통증의 원인이 되는 추간판의 정확한 병변을 알 수 있으며, 그 손상의 양상에 따라 분류 및 예후까지도 어느 정도 짐작할 수 있다^{5, 16, 24, 27, 31, 33)}. 그러나 요통의 악화, 추간판염등의 부작용이 보고되고 있고^{17, 19)}, 여러 군데에 주사맞아야하는 환자의 불편함이 있다. 본 연구에서도 초기에는 증상이 심한 환자나, 진단서등으로 확진이 필요한 경우등 대부분환자에서 실시했지만, 이러한 부작용이 나타나 수술의 적응이 되는 환자에서만 정확한 병변 부위를 알아 수술계획을 세우기 위해 실시하였다. 그 결과 심한 섬유륜의 파열을 보이는 V형이 48.2%로 가장 많았고, 부위별로는

L4-5, L5-S1 두 부위에 있는 경우가 5명(31.2%)으로 가장 많았다.

보존적 요법의 경우 보통의 비스테로이드계 소염진통제나 물리치료에는 별반 반응이 적은 것으로 보이며, McKenzie씨 운동요법이나 경막외 스테로이드 주사 등에 비교적 좋은 반응을 보인다고 알려져있으며^{1,10,18)}, 본 연구에서도 추간판 내장증이라 진단이 내려지면 먼저 경막외 스테로이드 주입은 보존적 요법을 실시하였고 짧은 추시기간이지만 약 70%정도에서 중등도 이상의 효과가 있었다.

추간판내장증의 수술적 치료는 전방 또는 후방 추체간유합술이 가장 성공적인 방법으로 보고되고 있다^{6,13,23,32)}. 고관절이나 슬관절처럼 인공 추간판(Artificial Disc)이 개발되어 일부 사용되기도 하지만^{15,20)} 아직은 실험적이거나, 보편화되지 않은 상태이다. 본원에서는 7명의 환자에서 최소 6-8주이상의 보존적 요법에도 불구하고 참을 수 없는 통증이 지속되고 추간판 조영술 및 조영술을 동반한 CT상 이상이 확실한 경우에 수술적 요법을 실시하였는데, 그 방법은 전방 혹은 후방 추체간 유합술을 원칙으로 하였다. 수술결과의 판정은 장기간 추시관찰과 좀더 많은 수의 증례가 요구되므로 추후 발표 계획이다.

추간판내장증은 정형외과에서 비교적 흔히 볼 수 있는 질환으로, 만성요통을 동반하는 하지통을 나타내며, 흔히 외상에 기인하는 경우가 많다. 그리고, 환자의 증상은 매우 심할 수 있고 지속적인 경우가 많지만 단순 X-선이나 CT상 별 이상이 없거나 아주 경미한 소견만 나타나는 경우가 많아, 어떤 경우는 다른 질환으로 오인되기도 한다. 간혹 추간판탈출증이나 척추관협증으로 오인되어 수술을 받을 수도 있다고 생각되며, 이러한 문제점들은 추간판내장증을 잘 인지하지 못하는 데에 그 이유가 있다고 사료되므로, 그 상세한 증상을 잘 인지하여 요통 및 하지통 환자의 감별진단과 진료 및 치료에 도움이 되었으면 한다.

V. 요 약

본 논문의 목적은, 추간판 내장증의 임상적 특징과 영상등의 소견을 종합하여 그 진단에 대해 토의

하는데 있다. 1994년 9월부터 1995년 8월까지 계명대학교 동산의료원에서 추간판 내장증으로 진단받고 치료받았던 54명을 대상으로 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 38명(70.4%)에서 외상의 병력이 있었다.
2. 증상 및 이학적 검사상, 요통과 하지의 연관성이 동반된 경우가 45명(83.3%)로 가장 많았고, 46명(85.2%)에서 오래 앓아 있지 못하는 증상(sitting intolerance)이 있었고, 41명(75.9%)에서 요추부의 굴곡시 증상이 악화되었다. 그리고 43명(79.6%)에서 복와위에서 하요추부에 압통이 있었다.
3. MRI소견상 전례의 환자에서 추간판의 퇴행성 변화 소견을 보였고, 15명(27.8%)의 환자에서는 T2WI의 후방 섬유륜에 고밀도 영역(High Intensity Zone)이 나타났다.
4. 17명의 환자에서 추간판 조영술을 실시한 결과, 비정상 추간판은 15명, 27례의 추간판에서 나왔고, V형이 13례(48.2%)로 가장 많았다. 부위별로 보면, L4-5, L5-S1 두 부위에 있는 경우가 5명으로 가장 많았다.
5. 경막외 스테로이드 요법등 보존적 치료의 결과, 23명(74.2%)에서 중등도 이상의 효과가 있었다.

REFERENCES

- 1) 김의동, 인주철, 박병철, 안형수 : 요통 환자에서의 경막외 스테로이드 제제 주입의 효과. 대한척추외과학회지, 1 : 81-86, 1994.
- 2) 윤승호, 이준규, 이근백, 김경태 : 요추부 추간판 내장증의 추간판 제거술 및 전방 추체간 유합술을 이용한 치료. 대한정형외과학회지, 28 : 2414-2420, 1993.
- 3) Ahmed M, Bjurholm A, Kreicbergs A, and Schultzberg M : Neuropeptide Y, Tyrosine Hydroxylase and Vasoactive Intestinal Polypeptide-immunoreactive nerve fibers in the vertebral bodies, discs, dura mater, and spinal ligaments of the rat lumbar spine. Spine, 18 : 268-273, 1993.
- 4) Aprill C, Bogduk N : High intensity zone a diagnostic sign of painful lumbar disc on magnetic resonance imaging. The British Journal of Radiology, 65 : 361-369, 1992.

- 5) **Bernard TN Jr** : Lumbar discography followed by computed tomography : Refining the diagnosis of low back pain. *Spine*, 15 : 690-707, 1990.
- 6) **Blumenthal SL, Baker J, Dossett A, and Selby DK** : The role of anterior lumbar fusion for internal disc disruption. *Spine*, 13 : 566-569, 1988.
- 7) **Boden SD, Davis DO, Dina TS, Patronas NJ and Wiesel SW** : Abnormal magnetic resonance scans of the lumbar spine in asymptomatic subjects. *J Bone and Joint Surg*, 72-A : 403-408, 1990.
- 8) **Bogduk N, Twomey LT** : Clinical anatomy of the lumbar spine. 2nd ed. *Churchill Livingstone* : 151-173, 1991.
- 9) **Bogduk N, Tynan W, Wilson AS** : The nerve supply to the human lumbar intervertebral discs. *J Anat*, 132 : 29-36, 1981.
- 10) **Brown FW** : Management of discogenic pain using epidural and intrathecal steroids. *Clin Orthop*, 129 : 72-78, 1977.
- 11) **Cloward RB** : Lesion of intervertebral disks and their treatment by interbody fusion methods. *Clin Orthop*, 27 : 51-77, 1963.
- 12) **Crock HV** : A reappraisal of intervertebral disc lesions. *Med. J. Aust. I* : 983-989, 1970.
- 13) **Crock HV** : Internal disc disruption. A challenge to disc prolapse fifty years on. *Spine*, 11 : 650-653, 1986.
- 14) **Crock HV, Bedbrook G** : Practice of spinal surgery. Wien, *Springer-Verlag* : 35-92, 1983.
- 15) **Enker P, Steffee A, Mcmillin C, Keppler L, Biscup R and Miller S** : Artificial disc replacement : Preliminary report with a 3-year minimum follow up. *Spine*, 18 : 106-1070, 1993.
- 16) **Feingerg SB** : The place of discography in radiology as based on 2,320 cases. *AJR*, 92 : 1275-1281, 1964.
- 17) **Fraser RD, Osti OL, Roberts BV** : Discitis after discography. *J Bone and Joint Surg*. 69-B : 26-35, 1987.
- 18) **Green PW, Burke AJ, Weiss CA and Langan P** : The role of epidural cortisone injection in the treatment of discogenic low back pain. *Clin Orthop*, 153 : 121-125, 1980.
- 19) **Guyer RD, Collier R, Stith WJ, Ohnmeiss DD, Hochschuler SH, Rashbaum RF, and Regan JJ** : Discitis after discography. *Spine*, 13 : 1352-1353, 1988.
- 20) **Hawkins MV, Zimmerman MC, Lee CK, Carter FM, Parsons JR and Langrana NA** : Mechanical evaluation of a canine intervertebral disc spacer : In Situ and In Vivo studies. *Journal of Orthopedic Research*, 12 : 119-127, 1994.
- 21) **Jaffray D, O'Brien JP** : Isolated intervertebral disc resorption. *Spine*, 11 : 397-401, 1986.
- 22) **Kirkaldy-Willis WH, Wedge JH, Yong-Hing K and Reilly J** : Pathology and pathogenesis of lumbar spondylosis and stenosis. *Spine*, 3 : 319-328, 1978.
- 23) **Lee CK, Vessa P, Lee JK** : Chronic disabling low back pain syndrome caused by internal disc derangements. *Spine*, 20 : 356-361, 1995.
- 24) **Markus Kornberg** : Discography & MRI in diagnosis of lumbar disc disruption. *Spine*, 14 : 1368-1371, 1989.
- 25) **Marshall LL, Threthewie ER, Curtain CC** : Chemical radiculitis. a clinical, psychological and immunological study. *Clin Orthop*, 129 : 61-67, 1977.
- 26) **Mc Carron RF, Wimpee MW, Hudkins PG, Laros GS** : The inflammatory effect of nucleus pulposus. A possible element in the pathogenesis of low back pain. *Spine*, 12 : 760-764, 1987.
- 27) **McCutcheon ME, Thompson WC** : CT scanning of lumbar discography : A useful diagnosis adjunct. *Spine*, 11 : 257-259, 1986.
- 28) **Mixer WJ, Barr JS** : Rupture of intervertebral disc with involvement of spinal canal N. Engl. J. Med, 211 : 210-215, 1934.
- 29) **Mooney V** : Where is the pain coming from? *Spine*, 12 : 754-759, 1987.
- 30) **Riddle DL, Rothstein JM** : Interester reliability of Mckenzie's classification of the syndrome types present in patients with low back pain. *Spine*, 18 : 1333-1344, 1993.
- 31) **Sachs BL, Vanharanta H, Spivey NU, et al** : Dallas discogram description ; A new classification of CT/discography in low-back disorders. *Spine*, 12 : 287-294, 1983.
- 32) **Schechter NA, France MP, Lee CK** : Painful internal disc degeneration of lumbosacral spine : Discographic diagnosis and treatment by posterior lumbar interbody fusion. *Orthopedics*, 14 : 447-451, 1991.
- 33) **Schneiderman G, Flannigan B, et al** : Magnetic resonance imaging in the diagnosis of disc degeneration ; correction with discography. *Spine*, 12 :

- 276-281, 1987.
- 34) Weinstein J, Claverie W, Gibson S : The pain of discography. *Spine*, 13 : 1344-1348, 1988.
- 35) Yoshizawa H, O'Brien JP, Smith WT, et al : Neuropathology of intervertebral disc removed for low back pain. *J Pathol*, 132 : 95-104, 1980.