

## 요추부 추간판 탈출증에 있어 임상 및 전산화 단층촬영과 척수강 조영술의 비교 검토

부산대학교 의과대학 정형외과학교실

김휘택 · 서정택 · 유충일

—Abstract—

### Comparative Study of the Clinically Diagnosed Herniated Nucleus Pulposus with the Computed Tomographic and Myelographic Finding

Hui-Taeg Kim, M.D., Jung-Tak Suh, M.D. and Chong-Il Yoo, M.D.

*Department of Orthopedic Surgery, College of Medicine, Pusan National University, Pusan, Korea*

79 patients with suspected H.N.P. of lumbar vertebrae were studied from June 1983 to June 1986 who had had both metrizamide myelography and computed tomography. Comparative study of the findings from clinical examination, CT and myelography of them are as follows.

1. In physical examination, S.L.R.T. was most common sign, 58 patient(73.4% of study group) showed positive in S.L.R.T.(30~70° range). Of these positive patients in S.L.R.T. 41.4% was the patients who were younger than 30 years of age and also had pressure sign of nerve root on CT and myelography. These group showed highest positive rate in S.L.R.T.
2. In CT and myelographic study, the most frequent occurrence of H.N.P. were seen in L4-5, L5-S1, L3-4 in order and myelography showed higher positive rate in L4-5 intervertebral space while CT showed higher positive rate in L5-S1.
3. On CT, facet joint arthritis or stenosis were seen in 49.4% of the study group and 53.7% of computed tomographic positive patients of H.N.P.
4. Corresponding rate of positive sign of H.N.P. between CT and myelographic findings were seen 71 intervertebral spaces, which means 84.5% of 84 positive spaces on CT and 88.8% of 80 positive spaces on myelography.
5. In 49 intervertebral spaces clinical sign, CT and myelographic findings were all positive. In another words 58.3% of 84 positive intervertebral spaces on CT and 61.3% of 80 positive spaces on myelography showed all positive sign on clinical examination, CT and myelography.
6. L5-S1 intervertebral spaces showed most controversial results in comparative study of CT and myelography.
7. 25 of 26 positive spaces on CT(96.2%) and 23 of 26 positive spaces of myelography(88.5%) were confirmed by operation and all 3 false-negative on myelography were found in L5-S1 intervertebral space.
8. Most diagnostic differences were seen in L5-S1, which has wider epidural space. CT showed higher sensitivity than myelography in this study. For its higher sensitivity and non-invasiveness CT is thought to be first recommendable method for diagnosis of H.N.P. and myelography is recommended as second best choice where diagnostic differences are seen.

**Key Words:** H.N.P., CT, Metrizamide myelography.

## 서 론

요통의 진단 및 치료에 있어 그 접근방법으로 전산화단층촬영(Computed Tomography, 이하 CT로 약칭함)과 Metrizamide를 이용한 척수강 조영술(Metrizamide Myelography, 이하 척수강 조영술로 약칭함)이 최근 가장 널리 이용되는 척추질환 진단 방법들 중의 하나로 생각된다.

저자들은 임상적으로 요추부 추간판 탈출증을 의심하는 환자들중 8주 이내 전산화 단층촬영과 척수강 조영술을 모두 시행한 환자 79례에 대한 임상적 진단과 CT, 척수강 조영술상의 진단을 제 3~4요추, 제 4~5요추 및 요천추간 부위에 따라 비교 관찰하였으며, 그중 20례 26추간 부위에 대한 수술적 확인결과를 비교 연구하여 문헌과 함께 보고하는 바이다.

## 연구대상 및 방법

1983년 6월부터 1986년 6월까지 약 3년간 본원 정형외과에서 요통 및 방사통을 호소하는 환자들중 임상적 진단후 의심되는 부위의 CT와 척수강 조영술 양자를 시행한 환자 79명을 대상으로 하였고, 20례는 수술적 확인을 하였다.

사용된 기제는 미국 General Electric사의 CT-T 8800 고해상력 CT였으며, 통상 Sagittal section, Para-sagittal section 및 Bone setting을 시행하였다.

척수강 조영술은 수용성 제제인 Metrizamide(180 mg/%) 약 8cc를 지주막하에 주입후 통상 전후면, 양측 사위면, 굴곡 및 신전위를 촬영하였다. 촬영된 CT와 척수강 조영술 필름은 각각 다른 시기에 별도 판독했으며, 임상증상 소견과 더불어 다시 종합분석 비교하였다.

## 관찰 성적

**Table 1. Age and sex distribution**

Sex Age	Male	Female	Total
Below 20	6	1	7
21~30	37	1	38
31~40	15	3	18
41~50	10	4	14
51~60	1	1	2
Total	69(87.3%)	10(12.7%)	79(100%)

## 1. 성별 및 연령분포

79례중 남자가 69명(87.3%)이었고, 여자가 10명(12.7%)이었으며, 연령별로는 남자는 활동기인 21~40세가 52명으로 남자 전체의 75.4%를 차지했고, 여자는 31~50세가 7명으로 여자 전체의 70.0%를 차지하였다(Table 1).

## 2. 수상 원인

외상의 기왕력이 있는 경우가 60례(75.9%)로 그중 무거운 물건을 든 후가 29례(36.7%)로 가장 많았으며, 외상의 기왕력이 없는 경우는 19례(24.1%)였다(Table 2).

## 3. 임상적 소견

전체 환자중 하지직거상 검사법상(30~70° 사이 양성시) 58례(73.4%)에서 양성으로 나타났고, 저작변화는 49례(62.0%)에서, 근력약화는 38례(48.1%)에서, 심부 전반사 감소는 29례(36.7%)에서 양성으로 나타났다(Table 3).

## 4. 하지 직거상 검사와 연령 및 신경근의 압박에 대한 비교

하지 직거상 검사법상 양성 환자 58명중 CT와 척수강 조영술상 신경근 압박소견이 있는 환자는 46명으로 79.3%였으며, 그중 30세 이하가 32명이었고, 신경근압박 소견이 없는 환자는 12명으로 20.7%였다. CT와 척수강 조영술상 신경근압박 소

**Table 2. Injury mechanism**

	No.	No.	(=) %
Trauma:			
Heavy lifting	29	36.7	
Fall down	13	16.4	
Direct trauma	11	13.9	
Acceleration-deceleration	7	8.9	
Non-specific cause (insidious)	19	24.1	
	79	100.0	

**Table 3. Clinical evaluation**

	Total patient
S.L.R.T. positive(30~70°)	58(73.4%)
Sensory change	49(62.0%)
Motor: muscle weakness	38(48.1%)
D.T.R.: decrease	29(36.7%)

**Table 4.** Comparison of S.L.R.T. c age and nerve root compression on CT and myelogram

Nerve root compression	STRT	30~50°	51~70°	Total patient	(=) %
	Age				
: Positive	Before 30	24(41.4%)	8	32	79.3
	After 30	8	6	14	(46/58)
: Negative	Before 30	5	1	6	20.7
	After 30	3	3	6	(12/58)
				58	100.0

**Table 5.** Relative incidence of HNP and bulging disc in each level

	Level(79 interspaces in each)			Total patient
	L3-4	L4-5	L5-S1	
CT				
HNP	13(16.5%)	45(57.0%)	26(32.9%)	
Bulging disc	16(20.3%)	17(21.5%)	14(17.7%)	79
MY				
HNP	13(16.5%)	50(63.3%)	17(21.5%)	
Bulging disc	15(18.9%)	16(20.3%)	2( 2.5%)	79

**Table 6-1.** Incidence of stenosis and facet joint arthritis in whole patient on CT  
(39 patient) : 39/79(49.4%)

	Level						Total patient	(=) %
	L3-4		L4-5		L5-S1			
Facet joint arthritis	12		19		15		27	34.2 (27/79)
Stenosis								
1. S.A.C.	3		17		2		19	24.1 (19/79)
2. I.V.F.	0		6		3		9	11.4 (9/79)
	L3.	L3-4	L4.	L4-5	L5.	L5-S1		
3. Central	6	3	4	7	2	1	12	15.2 (12/79)

\*S.A.C.: Subarticular canal, I.V.F.: Intervertebral foramen

**Table 6-2.** Incidence of stenosis and facet joint arthritis with the HNP or bulging disc on CT

Stenosis or facet joint arthritis	HNP	Bulging disc
Positive	36(53.7%)	3(33.3%)
Negative	31(46.3%)	9(66.7%)
	67(100%)	12(100%)

견이 있으면서 30세전 환자로 하지직거상 검사법상 30~50° 사이에서 양성인 환자는 전체 양성환자중 24례(41.4%)로 가장 많은 비율을 보였다(Table 4).

##### 5. 발생부위의 빈도수

총 79명의 제 3~4요추, 제 4~5요추 및 요천추간의 각각 79추간 부위중 제 4~5요추간에서 CT는 총 45추간부위(57.0%), 척추강 조영술은 50추

간부위(63.3%), 요천추간에서 CT는 26추간부위(32.9%), 척추강 조영술은 17추간부위(21.5%), 제 3~4요추간에서 CT와 척추강 조영술은 각각 13추간부위(16.5%)에서 양성소견을 보여 양자 모두 제 4~5요추간, 요천추간, 제 3~4요추간의 빈도순으로 많았으며, 제 4~5요추간에서는 척추강 조영술이 CT에 비해 양성율이 높았다. 추간판 평윤에 있어서도 CT는 척추강 조영술에 비해 요천추간에서 높은 양성율을 보였다(Table 5).

##### 6. CT상 후방관절 이상 및 협착증 소견

1) CT상 인지되는 후방관절의 이상소견 혹은 중양부, 측부, 추간공협착 소견은 총 79명의 환자중 39례(49.4%)에서 적어도 1개 이상의 이상소견이 동반되었으며, 그중 후방관절 이상소견이 27례(34.2

%), 측부협착이 19례(24.1%), 추간공협착이 9례(11.4%), 중앙부협착이 12례(15.2%)의 소견을 보였다(Table 6-1).

**Table 7-1.** CT(Herniation)/Myelogram(Herniation/Bulging/Negative)

CT	MY	L3-4	L4-5	L5-S1	Total	(=) %
H	H	11	45	15	71	84.5
H	B	1	0	1	2	2.4
H	-	1	0	10	11	13.1
		13	45	26	84	100.0

**Table 7-2.** Myelogram(Herniation/CT(Herniation/Bulging/Negative)

MY	CT	L3-4	L4-5	L5-S1	Total	(=) %
H	H	11	45	15	71	88.8
H	B	1	4	0	5	6.2
H	-	1	1	2	4	5.0
		13	50	17	80	100.0

**Table 7-3.** Bulging CT-Myelogram

CT	MY	L3-4	L4-5	L5-S1	Total	(=) %
B	B	11	15	2	28	53.8
B	-	5	2	12	19	36.6
-	B	4	1	0	5	9.6
		20	18	14	52	100.0

**Table 7-4.** Herniation CT/(C/F/Myelogram)

Root comp. sign	CT	MY	L3-4	L4-5	L5-S1	Total	(=) %
+	H	H	5	36	8	49	58.3
-	H	H	6	9	7	22	26.2
+	H	B	0	0	1	1	1.2
-	H	B	1	0	0	1	1.2
+	H	-	0	0	5	5	6.0
-	H	-	1	0	5	6	7.1
			13	45	26	84	100.0

**Table 7-5.** Herniation Myelogram/(C/F/CT)

Root comp. sign	CT	MY	L3-4	L4-5	L5-S1	Total	(=) %
+	H	H	5	36	8	49	61.3
-	H	H	6	9	7	22	27.5
+	B	H	0	3	0	3	3.7
-	B	H	1	1	0	2	2.5
+	-	H	0	1	0	1	1.2
-	-	H	1	0	2	3	3.8
			13	50	17	80	100.0

2) CT상 추간판 탈출 양성환자중 후방관절 이상 혹은 중앙부, 측부, 추간공 협착소견의 동반율은 추간판 탈출 양성환자 67례중 36례로 53.7%였으며, 31례 46.3%에서는 추간판 탈출소견만 인지되었다(Table 6-2).

## 7. CT와 척수강 조영술상의 비교

1) CT상 추간판 탈출의 양성인 총 84추간 부위중 척수강 조영술에서 양성, 추간판 팽윤, 음성으로 나타난 예는 71례(84.5%), 2례(2.4%), 11례(13.1%)로 일치율은 84.5%를 보이며, 음성은 대부분 요천추간에서 보였다(Table 7-1).

2) 척수강 조영술상 추간판 탈출의 양성인 총 80추간 부위중 CT에서 양성, 추간판 팽윤, 음성으로 나타난 예는 71례(88.8%), 5례(6.2%), 4례(5.0%)로 음성은 추간간 차이를 보이지 않았다(Table 7-2).

3) CT와 척수강 조영술에서 추간판 팽윤의 진단 비교에 있어 양자 모두 양성일 확률은 총 52추간 부위중 28례(53.8%)였으며, CT상 양성이고, 척수강 조영술상 음성인 경우는 19례(36.6%)로 그중 요천추간에서 12례(23.1%)로 많은 빈도를 보였다. CT상 음성이고 척수강 조영술상 양성인 경우는 5례(9.6%)로 그중 제 3~4요추간에서 4례(7.7%)를 보였다(Table 7-3).

4) 임상 및 CT, 척수강 조영술의 비교에 있어

임상적 신경압박 소견유무와 CT상의 추간판 탈출에 대한 양성 및 척수강 조영술상의 양성, 추간판 팽윤, 음성소견의 조합중 3자 모두 양성일 확률은 84추간 부위중 49추간(58.3%)이었다(Table 7-4).

5) 임상적 신경압박 소견유무 및 척수강 조영술상의 추간판 탈출에 대한 양성 및 CT상의 양성, 추간판 팽윤, 음성소견의 조합중 3자 모두 양성일

확률은 80추간 부위중 49추간(61.3%)이었다(Table 7-5).

6) 수술적 비교상 총 20명의 환자 26추간 부위의 수술결과 CT와 척수강 조영술의 수술상 일치율은 22추간 부위로 84.6%를 보였다. 요천추간의 3례에 있어서 척수강 조영술상 위음성 소견을 보였으며, 그중 상부 제 4~5요추간에서의 완전폐쇄로

**Fig. 1.** CT(A) shows herniated disc material at L4-5 and L5-S1. Metrizamide Myelography(B) shows obstruction at L4-5 which make it difficult to evaluate L5-S1 lesion.

**Fig. 2.** CT(A) shows migrated herniated disc material on sagittal section at L5-S1. Metrizamide Myelography(B) shows slight indentation on lateral and oblique view at L5-S1. This patient was confirmed as sequestered HNP at L5-S1.

인한 하부 요추추간 병변의 음성이 1례(Fig. 1), CT 상 유주형 이었으나 척수강 조영술상 위음성이 1례(Fig. 2), CT와 수술적 확인결과인지 할 수 있는 척수강 조영술상 정도의 신경근 팽윤이 1례였다(Fig. 3). 제 4~5요추간의 1례에 있어서는 경막의 유착으로 CT 상 추간판 탈출증으로 진단키 어려웠으나 척수강 조영술상 양성인 경우였다(Fig. 4). CT의 일치율은 총 26추간 부위중 25추간 부위로 96.2%, 척수강 조영술의 일치율은 총 26추간 부위중

23추간 부위로 88.5%였으며, 위음성이 3추간 부위로 11.5%였다.

## 고 찰

1934년 Mixter와 Barr<sup>20)</sup>에 의한 요통 및 좌골 신경통의 원인으로 추간판 탈출증에 의한 신경근 압박에 기인한다는 보고 이후 현재 많은 요통의 원인중 요추 후방관절 병변과 추간판 탈출증을 요통

**Fig. 3.** CT(A) shows herniated disc material, central type with indentation of dural sac and slight compression to nerve root. Metrizamide Myelography(B) shows no defect but slight swelling of S1 nerve root.

**Fig. 4.** CT(A) shows epidural fibrosis and there is no evidence of underlying high density fragment. Metrizamide-Myelography(B) shows lateral indentation. This patient was confirmed as HNP with dural adhesion.

및 좌골 신경통의 중요한 두가지 원인으로 생각하고 있으며, 치료기준 설정에 감별을 요한다<sup>8)</sup>.

요통의 보다 정확한 진단을 위해, 단순 X-선 촬영이나 척수강 조영술 혹은 전산화 단층촬영상의 소견과 임상적 소견사이의 연관성 결정이 중요하며, Kirkaldy<sup>17, 18)</sup>는 요추의 세가지 퇴행성 단계로 기능장애(Dysfunction), 불안정(Instability), 재안정(Restabilization)등으로 설명하여 후방관절과 추체관절 사이의 복합적인 관계로 초기의 후방관절 병변의 증상이나 추간판 탈출증 증상이 병의 경과가 길어짐에 따라 요통의 감소와 함께 척수강 협착증 계통의 증상이 출현하게 된다고 하였다.

임상적 소견상 추간판 탈출증과 척수강 협착증, 후관절증 사이의 구별에 있어 측부 협착증에서는 5~10분간의 기립위나 보행시 편측 혹은 양측 하지의 심한 간헐적 통증을 보이며, 신경학적인 증상도 대부분의 경우 현저하지 않아 하지 직거상 검사법상 음성 혹은 경도의 이상소견을 보이고 중상 및 신경학적 이상소견의 진행도 수년간 현저치 않다<sup>19)</sup>. 후관절증의 경우 후근신경절에서 분포되는 구조물에서의 반사성 동통을 보이며, 임상적인 신경지배제거 소견을 보이지 않는 경절적인 통증분포를 나타낸다<sup>7)</sup>. 반면 추간판 탈출증의 경우 신경근통은 착석상태나 Valsalva수기에 의해 악화되고 하지 직거상 상 검사법상 양성을 보이며, 증상 및 신경학적인 소견도 대개 병변부위에 따른 지배신경의 압박으로 근력이나 감각의 이상을 보이며, 일반적으로 빠른 속도로 진행된다.

추간판 탈출증의 이학적 소견에 있어 Spanfort<sup>20)</sup>는 S.L.R.T.의 양성을 가장 의미있는 소견으로 200예의 환자중 97%에서 양성을 보였다고 했으며, 특히 제 5요추 신경근과 제 1천추 신경근은 제 4요추 신경근보다 운동성이 많아 의미가 있으며, 또한 가음성이 있는 30대 이후 보다는 30대 이전의 젊은 연령에 유용한 검사라하였고, Farni<sup>11)</sup>는 S.L.R.T.시 35~70°사이에서 추간판에 의한 좌골 신경근의 긴장도 증가를, 35°이하나 70°이상에서는 신경근의 이완성과 긴장도 감소를 보고하였다. 본 관찰의 경우 S.L.R.T. 30~70°사이 양성으로 생각할시 73.4%(58/79)에서 양성을 보였으며, 이중 30세 이전이 65.5%(38/58), 30세 이후가 34.5%(20/58)로 30세 이전에서 역시 많은 양성율을 보였다. 또한 S.L.R.T.양성 환자중 CT와 척수강 조영술상 직접적 신경근 압박소견이 있는 환자가 79.3%(46/58)였으며, 없는 환자가 20.7%(12/58)이었다.

신경학적인 소견상 지각신경의 변화, 하지근력의 약화, 심부 건반사의 약화등의 변화는 60~65%이

하로 보고되고 있으며<sup>2, 4, 8)</sup>, 본 관찰의 경우도 지각신경의 변화가 62.0%(49/79), 근력약화가 48.1%(38/79), 심부건반사 약화가 36.7%(29/79)로 보다 정확한 진단을 위해서는 여러 가지 진단방법이 필요할 것으로 생각된다.

CT를 이용한 추간판 탈출증의 진단에 있어 추간판의 비대칭적인 국소적 탈출로 인한 모양의 변화, 척수강내의 비정상적인 연부조직 음영소견, 경막외 지방과 신경근 혹은 경막에 대한 압박소견 등으로 진단할 수 있으며<sup>14, 21)</sup>, 척수강 조영술에 비해 경막과 추간판 사이의 간격이 넓은 제 5요추와 제 1천추 사이의 추간판 탈출증, 후방관절병변, 추간판 탈출증과 유사한 증상을 나타내는 신경관의 측부와 혹은 추간공 협착의 진단에 이점이 있으며<sup>7, 9, 19, 20)</sup>, 또한 비침범적인 검사로의 장점을 갖고 있으나, 검사 범위의 한정성과 제 5요추와 제 1천추 사이의 추간판에서의 Gantry 각의 문제, 추간판 내의 퇴행성 변화에 대한 진단, 환자의 협조, 임상적 숙련 등의 문제점이 남아 있다<sup>22, 23)</sup>.

CT상 측부협착증의 진단은 상관절돌기 최전방 부위로부터 추궁근의 상부연에서의 후방 척추체연까지의 거리로 3mm이하시 절대적, 3~5mm시 높은 가능성, 5mm이상시 정상으로 생각할 수 있으며<sup>10)</sup>, 후관절증시 관절부위의 골증식체, 관절돌기의 비대, 얇아진 관절연골, 관절내 진공현상, 관절낭의 석회와 등의 소견을 볼 수 있고<sup>7)</sup>, 중앙부 협착증시는 상하관절돌기의 비대와 척추체 후연에서의 골증식체등으로 삼엽형태의 척수강 및 측부와 추간공협소 등의 소견을 보여 척수강의 전후 길이가 11.5mm이하 이거나 단면적이 1.45cm<sup>2</sup>이하 일경우 진단할 수 있다<sup>24)</sup>.

수성제제인 Metrizamide를 사용한 척수강 조영술은 유성제제와 달리 선명한 신경근 음영과 검사 후 조영제 제거의 불필요 및 지주막염등의 합병증이 적으며, 저 정액성이어서 주입시에도 간편해 최근 널리 사용되어지고 있으며<sup>1, 10)</sup>, 또한 CT와 병용하여 Metrizamide-CT로 사용하여 보다 정확한 척수강과 경막강 사이의 관계를 알 수 있다<sup>10)</sup>. 그러나 척추관의 측부와 추간공내의 병변 혹은 요추추부의 추간판 탈출증의 진단, 폐쇄성 병변시 상하부의 관찰 제약 및 침입성 검사로 합병증 조래등의 문제점을 가지고 있다<sup>10)</sup>. Metrizamide를 이용한 척수강 조영술상 추간판 팽윤과 탈출증의 감별진단에 있어 추간판 탈출증은 경막의 변형에 있어 보다 모난변형, 추간판 간격의 상하로 연장된 변형, 사면상 변형의 증가, 일측성 변형, 신경근초의 음영 단절이나 신경근의 원위부 팽윤, 신전 및 굴곡 필름상 변

형의 불변등으로 감별할 수 있다<sup>14, 15)</sup>.

요추부 추간판 탈출증의 진단에 있어 CT와 척수강 조영술의 수술적으로 확인된 정확도 비교에 있어 Haughton<sup>14)</sup> 등은 97%/93%, Teplick<sup>16)</sup> 등은 92%/89.5%, Tchang<sup>17)</sup> 등은 94%/87%, Fries<sup>18)</sup> 등은 92%/87%, Raskin<sup>19)</sup> 등은 93%/81%, 석<sup>2)</sup> 등은 90.3%/87.4%로 CT의 우월성을 보고하였으며, 본 관찰의 경우 20례의 26추간 부위의 수술적 확인결과 96.2%/88.5%의 결과를 얻었으며, 그중 척수강 조영술의 위음성 3례 모두 요천추간이었음은 적은 관찰대상으로 인한 것이라 생각되었으나, 경막외강이 넓은 요천추 부위에서의 척수강 조영술의 단점을 지적해 주었다.

대부분의 학자들은 CT상 위음성은 해석상의 잘못으로 나타났으며, 위양성도 척추수술을 받은 환자나 척추 강직관절을 가졌거나, 윤상인대의 팽윤시 잘못 해석되어졌다고 발표했으며, 척수강 조영술상 위음성은 외측 추간판 탈출증이나 요천추간 후방 혹은 후외측 추간판 탈출증시에 보였다고 했다. 그러나 Bell<sup>6)</sup> 등은 추간판 탈출증의 진단에 있어, 오히려 Metrizamide를 이용한 척수강 조영술이 CT보다 정확하다고 보고하였다(83%/72%).

Wiesel<sup>20)</sup> 등에 의하면 증상이 없는 사람의 평균 35%에서 요추부 CT상 이상소견을 보였으며, 그중 척추병변이 40세 이하의 군에서는 19%로 대개는 추간판 탈출증이었고, 40세 이상 군에서는 50%로 척수강 협착증, 후방 관절돌기의 변화 등의 소견을 보여 진단에 있어 임상적 소견과 연관관계의 중요성을 강조했으며, 본 관찰의 경우 요통 및 방사통을 호소하는 전 환자의 CT소견상 49.4%(39/79)에서 추간판 병변의 다른 일차 혹은 이차적 이상소견을 보였으며, 그중 후방 관절병변이 34.2%(27/79), 측부협착이 24.1%(19/79), 중앙부협착이 15.2%(12/79), 추간공협착이 11.4%(9/79)의 빈도로 보였다.

Eldevik<sup>11)</sup> 등은 CT와 척수강 조영술의 해석에 있어 임상적 소견의 참고 유무에 따라 약 10%의 해석차를 보고하여 선입견으로 위양성의 빈도증가를 보고하였다.

## 결 론

1983년 6월부터 1986년 6월까지 부산 의과대학 정형외과 교실에서 요추부 추간판 탈출증이 의심되는 환자 79례의 임상적 소견, CT 및 척수강 조영술의 비교결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 임상적 검사중 하지직거상 검사법상 양성환자

(30°~70°)가 73.4%로 가장 많았으며, 그중 30세 전 환자로 CT와 척수강 조영술상 신경근 압박소견이 있으면서 30~50°사이에서 양성인 환자는 전체 양성환자중 41.4%로 가장 많은 비율을 보였다.

2. CT와 척수강 조영술상 추간판 탈출의 발생부위의 빈도는 양자 모두 제 4~5요추간, 요천추간, 제 3~4요추간 순이었으며, 제 4~5요추간에서는 척수강 조영술이, 요천추간에서는 CT가 더 많은 양성율을 보였다.

3. CT상 후방관절 이상소견 및 협착증 소견은 전체환자의 49.4%에서 보였으며, 추간판 탈출증 양성소견 환자의 53.7%에서 양성으로 나타났다.

4. CT와 척수강 조영술상 추간판 탈출양성 일치율은 71추간부위로 CT상 84양성 부위중 84.5%, 척수강 조영술상 80양성 부위중 88.8%였다.

5. 임상적 신경압박 소견과 CT 및 척수강 조영술상의 양성 3자 모두 일치율은 49부위로 CT상 84양성 부위중 58.3%, 척수강 조영술상 80양성 부위중 61.3%였다.

6. CT와 척수강 조영술상 동일부위에 대한 양성-음성의 반대소견은 요천추간에서 가장 많았다.

7. 수술적 비교결과 CT의 일치율은 26추간 부위중 25추간 부위로 96.2%, 척수강 조영술의 일치율은 26추간 부위중 23추간 부위로 88.5%였으며, 척수강 조영술상 위음성 3례 모두 요천추간이었다.

8. 대부분의 진단적 차이는 경막외강이 넓은 요천추 부위로 나타났으며, CT가 척수강 조영술에 비해 높은 감응도를 보였으며, CT의 비침입성 등의 장점을 고려시 진단방법에 있어 CT의 우선이 바람직하며, 불일치시 2차적인 선택으로 척수강 조영술이 요구된다.

## REFERENCES

- 1) 김기수·송영웅·양진철: 수용성 조영제 Metrizamide에 의한 척추조영법에 대한 고찰. 대한정형외과학회지, 19:289-294, 1984.
- 2) 박병문·김남현·고용진: 요추 추간판 탈출증에 있어서 척추조영술에 관한 임상적 연구. 대한정형외과학회지, 18:247-254, 1983.
- 3) 석세일·이수용·정필원: 척추 질환에 있어서 전산화 단층촬영과 척추강 조영술의 비교 관찰. 대한정형외과학회지, 19:1141-1149, 1984.
- 4) 윤승호·이광진·이준규·김학영: 요추 추간판 탈출증에 있어서 척추 조영술 소견과 수술 소견과의 비교 관찰. 대한정형외과학회지, 16:67-76, 1981.



- 5) 최기흥 · 강충남 · 양진만 · 조광희 : 요추간판 탈출증의 임상적 고찰. 대한정형외과학회지, 16: 786-790, 1981.
- 6) Bell, G.R., Rothman, R.H., Booth, R.E., Cuckler, J.M., Garfin, S., Herkowitz, H., Simeone, F.A., Dolinskas, C. and Han, S.S.: *A study of computer-assisted tomography. Comparison of metrizamide myelography and computed tomography in the diagnosis of herniated lumbar disc and spinal stenosis. Spine, Vol. 9, No. 6, 552-556, 1984.*
- 7) Carrera, G.F., Haughton, V.M., Syvertsen, A. and Williams, A.L.: *Computed tomography of the lumbar facet joint. Radiology, 134: 145-148, January, 1980.*
- 18) Carrera, G.F., Williams, A.L. and Haughton, V.M.: *Computed tomography in sciatica. Radiology, 137: 433-437, November, 1980.*
- 9) Chafetz, N. and Genant, H.K.: *Computed tomography of the lumbar spine. Orthopaedic Clinics of North America, 14: 147-169, 1983.*
- 10) Dublin, A.B., McGahan, H.P. and Reid, M.H.: *The value of computed tomographic metrizamide myelography in the neuroradiological evaluation of the spine. Radiology, 146: 79-86, 1983.*
- 11) Eldevik, O.P., Dugstad, G., Orrison, W.W. and Haughton, V.M.: *The effect of clinical bias on the interpretation of myelography and spinal computed tomography. Radiology, 145: 85-89, October, 1982.*
- 12) Farni, W.H.: *The relative degrees of freedom in the straight leg raising test. Can. J. Surg., 9: 44, 1966. (Quoted by Moskowitz, Howell, Goldber, Mankin: Osteoarthritis, Diagnosis and Management. Philadelphia, W. B. Saunders Co., 1984.)*
- 13) Fries, J.W., Abodeely, D.A., Vijungo, J.G., Yeager, V.L. and Gaffey, W.R.: *Computed tomography of herniated and extruded nucleus pulposus. J. Comput Assist tomogr., 6: 874-887, 1982.*
- 14) Haughton, V.M., Eldevik, O.P., Magnaes, B. and Amundsen, P.: *A prospective comparison of computed tomography and myelography in the diagnosis of herniated lumbar disks. Radiology, 142: 103-110, January, 1982.*
- 15) Herkowitz, H.M., Romeyn, and R.L. Rothman, R.H.: *The indications for metrizamide myelography. J. Bone and Joint Surgery, 65A: 1144-1149, 1983.*
- 16) Kieffer, S.A., Sherry, R.G., Wellenstein, D.E. and King, R.B.: *Bulging lumbar intervertebral disk, Myelographic differentiation from herniated disk with nerve root compression. AJR., 138: 709-716, April, 1982.*
- 17) Kirkaldy-Willis, W.H. and Cassidy, J.D.: *Toward a more precise diagnosis of low back pain. Spine up date 1984, pp. 5-16. Edited by Genant, Helms, Chafetz, Morris, Wilson.*
- 18) Kirkaldy-Willis, W.H. and Hill, R.J.: *A more precise diagnosis for low back back pain. Spine, 4: 102, 1979.*
- 19) Mikhael, M.A., Ciric, I., Tarkington, J.A. and Vick, N.A.: *Neuroradiological evaluation of lateral recess syndrome. Radiology, 140: 97-107, July, 1981.*
- 20) Mixter, W.J. and Barr, J.S.: *Rupture of the intervertebral disc with involvement of the spinal canal. New Engl. J. Med., 211: 220, 1934. 10,*
- 21) Raskin, S.P. and Keating, J.W.: *Recognition of lumbar disk disease, comparison of myelography and computed tomography. AJR., 139: 349-355, August, 1982.*
- 22) Raskin, S.P. and LaRocca, S.H.: *Computed tomography of the spine, correlation with myelography. Computed tomography of the spine, pp. 322-333. Edited by post, M.J.D., Baltimore, Williams and Wilkins, 1984.*
- 23) Shapiro, R.: *Myelography. 4th Ed. pp. 452, Year book Medical Publishers, Inc., Chicago, 1984.*
- 24) Spanfort, E.: *Laseques sign in patient with lumbar disc herniation. Acta. Orthop., 42: 459, 1971.*
- 25) Tchang, S.P.K., Howie, J.L., Kirkaldy-Willis, W.H., Paine, K.W.E. and Moola, D.: *Computed tomography versus myelography in diagnosis of lumbar disc herniation. J. Can. assoc Radiol., 35: 15-20, 1982.*
- 26) Teplick, J.G. and Haskin, M.E.: *CT and lumbar disc herniation. Radiology Clin. North Am., 21: 259-288, 1983.*

- 27) Ullrich, C.G., Binet, E.F., Sanecki, M.G. and Kieffer, S.A.: *Quantitative assessment of the lumbar spinal canal by computed tomography. Radiology, 134:137-143, 1980.*
- 28) Wiesel, S.W., Tsourmas, N., Feffer, H.L., Citrin, C.M. and Patronas, N.: *A study of computerassisted tomography. The incidence of positive CAT scans in an asymptomatic group of patients. Spine, Vol. 9, No. 6, 549-551, 1984.*
- 29) Williams, A.L. and Haughton, V.M.: *Computed tomography of the adult spine, Disc disease, Diagnosis(Preoperative). Computed tomography of the spine, pp. 307-321. Edited by post, M.J.D., Baltimore, Williams and Wilkins, 1984.*
- 30) Williams, A.L., Haughton, V.M. and Syvertsen, A.: *Computed tomography in the diagnosis of herniation nucleus pulposus. Radiology, 135:95-99, April, 1980.*
-