

요통의 발생 성비와 발병기간에 따른 S.I의 변화에 관한 고찰

고려대학교 의료원 구로병원 진단방사선과
김용복 · 신동철 · 한장석 · 김정웅 · 설혜영

A Study on Originate Sex Distinction Ratio of Low Back Pain and Duration Change of Signal Intensity

Yong Bok Kim, Dong Cheol Shin, Chang Seok Han
Jeong Wung Kim, Hai Young Seol

Dept. of Diagnostic Radiology, Guro Hospital, Korea University

I. 서 론

요통은 신체 활동을 제한시킬 수 있는 원인적 증상으로서 그 원인은 수 없이 많지만, 추간판 탈출증은 요추에서 가장 많이 발생하며 요통을 일으키는 중요한 원인이 된다.

추간판은 추체와 추체 사이에 존재하는 탄력성있는 연골성 물질로서 추체의 운동을 도우므로써 신체 활동을 더욱 원활하게 해 준다.

그런데, 척추에 손상을 입었거나 노후나 다른 질환에 의해서 수핵은 단단해지고 비후해진다. 1934년 Mixter and Barr¹⁾는 추간판 탈출의 해부학적, 병리학적 그리고 임상적 양상을 기술하였다.

1944년 Ramsey, French 등이 Pantopaque를 사용하여 척추조영술을 발전시킴으로써²⁾ 척추 질환, 특히 추간판탈출증의 위치, 정도 등에 대한 확인이 용이하게 되어 환자의 치료 및 관찰에 커다란 공헌을 하게 되었다.

오랜 기간동안 척추조영술 및 전산화 단층촬영(computed tomogram)이 추간판 탈출증의 진단에 커다란 공헌을 맡아 왔지만^{3,4,5,6)}, 최근에는 자기공명영상 검사법(magnetic resona-

nce imaging)이 여기에 이용되면서 세밀한 해부학적 평가와 함께 그 진단적 가치는 더욱 높게 평가되었다. 1972년 Paine and Haug⁷⁾도 이 질환이 요통에 커다란 비중을 차지하고 있음을 설명하였다.

저자들은 요통을 주소로 하는 환자들에서 증상과 기간에 따른 변화를 자기공명영상을 통하여 추간판 수핵의 연화 과정과 변화의 상관 관계를 측정하고 종합 관찰하여, 다음과 같은 성적을 얻었기에 문헌 고찰과 함께 보고한다.

II. 대상 및 방법

1. 대상

1995년 6월 1일부터 동년 12월 31일까지 고려대학교 의료원 구로병원에 요통을 주소견으로 내원하여 요추 X-ray 단순촬영과 MR 촬영을 한 후 사진의 질이 양호한 10대에서 60대 사이의 남자 132명, 여자 98명, 총 230명을 관찰대상으로 하였으며, 미발육 상태인 10세 이하의 어린 환자와 노화가 심한 70대 고령 환자는 대상에서 제외하였다.

2. 방법

MRI 검사를 시행하기 전에 환자로부터 요통에 대한 발병 기간, 주로 사용하는 손(오른손잡이 또는 왼손잡이) 등에 관하여 설문조사를 하고, 비교적 자세히 검사에 대한 설명을 한 후에 검사를 시행하였다.

자기공명영상장치는 독일 Siemens사의 Magnetom 63 SP 4000(1.5T)으로 병변이 있는 요추 부위를 다각적으로 촬영을 하고 판독 결과에 의해 HNP 환자를 normal과 분류 후 기간별로 재분류하고, T2 강조영상의 정중앙 사위를 이용하여 정상적인 추간판과 연화된 추간판을 비교하여 signal의 차이를 비교검토 하였다.

병변의 분포 및 위치는 사진과 검사결과지를 확인하여 통계에 응용하였다.

III. 성 적

연령분포(Table 1)는 10대에서 60대를 주대상으로 하여 남자가 132명, 여자가 98명으로 1.35 : 1의 비율을 보이고 있다.

Table 1. Sex and age distribution of patients with low back pain

Sex Age	Male	Female	Total
11-20	11(8.3%)	3(3.0%)	14(6.1%)
21-30	39(29.5%)	16(16.3%)	55(23.9%)
31-40	39(29.5%)	32(32.7%)	71(30.9%)
41-50	20(15.1%)	24(24.5%)	44(19.1%)
51-60	12(9.0%)	18(18.3%)	30(13.0%)
61-70	11(8.3%)	5(5.1%)	16(7.0%)
Total	132(57.4%)	98(42.6%)	230

남자는 132명 중에서 20대와 30대에서 각각 39명으로 29.5%, 여자는 30대에서 32명으로 32.7%, 40대에서 24명으로 24.5%로 질환의 발생 빈도가 높다는 것을 알 수 있었고, HNP에서 normal의 비율(Table 2)은 남자는 132명 중에서 25명으로 18.9%, 여자는 98명 중에서 22명으로 22.4%가 normal로 확인 되었다.

Table 2. HNP : Normal ratio

Ratio Sex	HNP	Normal
Male	107/132(81.1%)	25/132(18.9%)
Female	76/ 98(77.6%)	22/ 98(22.4%)
Total	183/230(79.6%)	47/230(20.4%)

Duration(Table 3)은 증상 발생후 6개월 이전을 acute로, 6개월 이후를 chronic으로 분류하고, 총 230명 중 남자는 acute가 61명으로 26.5%, chronic은 71명으로 53.5%, 여자는 acute가 39명으로 39.8%, chronic은 59명인 60.2%로 chronic이 많은 비중을 차지한 것으로 나타났다.

Table 3. Sex distribution by the duration of low back pain

Sex Month	Male	Female	Total
Less than 6 mths	61(46.2%)	39(39.8%)	100(43.5%)
More than 6 mths	71(53.8%)	59(60.2%)	130(56.5%)
Total	132	98	230

사용 손(Table 4)은 설문조사를 토대로 하여 남자가 132명 중 118명(89.4%)으로, 여자는 98명 중에서 86명(87.8%)이 오른손을 주로 사용(오른손잡이) 하며, trauma history(Table 5)는 230명 중에서 남자가 53명으로 40.2%, 여자가 33명인 33.7%로 경증을 막론하고 trauma history를 진술하였고, HNP의 type(Table 6)은 남자가 107명 중 single이 55명으로 51.4%, multiple이 52명으로 48.6%, 여자가 76명 중에서 single이 33명으로 43.4%, multiple이 43명으로 56.6%로 나타났다.

Table 4. Use hand of patient

Side Sex	Rt	Lt	Both	Total
Male	118(89.4%)	7(5.3%)	7(5.3%)	132
Female	86(87.8%)	7(7.1%)	5(5.1%)	98
Total	204(88.7%)	14(6.1%)	12(5.2%)	230

Table 4-1. Single(Total : 88명 88건)

Region	Total
Rt.	24(27.3%)
Lt.	34(38.6%)
Central	30(34.0%)
Total	88

Table 4-2. Multiple(Total : 95명 219건)

Region	Total
Rt.	48(21.9%)
Lt.	75(34.3%)
Central	96(43.8%)
Total	219

Table 5. Trauma history

Sex	Trauma		Total
	Positive	Negative	
Male	53(40.2%)	79(59.8%)	132
Female	33(33.7%)	65(66.35%)	98
Total	86(37.4%)	144(62.6%)	230

Table 6. Type of HNP

Sex	Type	
	Single	Multiple
Male	55/107(51%)	52/107(49%)
Female	33/ 76(43%)	43/ 76(57%)
Total	88/183(48%)	95/183(52%)

병변분포 level(Table 7-1)은 simple과 multiple 증상의 구분으로 볼 때 single에서 L4/5에 남자가 32명으로 58.2%, 여자가 24명으로 72.7% 이상을 차지했으며 multiple에서는 L4/5과 L5/S1에서 약 76% 이상이 복합병변인 것을 알 수 있었다.

Signal intensity(Table 8)의 측정은 주간별로 분류하여 연화된 수핵의 백분율로 표시하여 비교하였다.

SI는 기간의 경과에 따라 추간판 수핵의 연화율이 점점 감소되는 것으로 나타났으며 측정 방법은

Table 7. Level of HNP

7-1) Single

Level	Sex		Total
	Male	Female	
L1/2	0	1(3%)	1(1.1%)
L2/3	1(1.8%)	0	1(1.1%)
L3/4	2(3.6%)	2(6.0%)	4(4.5%)
L4/5	32(58.2%)	24(72.7%)	56(63.6%)
L5/S1	20(36.3%)	6(18.2%)	26(29.5%)
Total	55(62.5%)	33(37.5%)	88

7-2) Multiple

Level	Sex		Total
	Male	Female	
L1/2	2(1.7%)	2(2.0%)	4(1.8%)
L2/3	6(5.1%)	4(4.1%)	10(4.6%)
L3/4	19(16.1%)	17(17.0%)	36(16.4%)
L4/5	48(40.7%)	42(42.0%)	90(41.1%)
L5/S1	43(36.4%)	36(36.0%)	79(36.1%)
Total	118(53.9%)	101(46.1%)	219

Table 8. Change of signal intensity

Week	SI(%)	SD
Less than 1 week	78.4	16.05
4 weeks	56.5	9.46
8 weeks	38.2	7.07
12 weeks	34.3	
20 weeks	34.9	10.34
24 weeks	48.0	9.03
1 year	39.8	
2 years	34.3	
3 years	32.1	
4 years	32.9	

* Calculation of Change in Signal Intensity(SI)

$$\frac{\text{SI of degenerate nucleus pulposus}}{\text{SI of normal nucleus pulposus}} \times 100$$

로 증상과 기간에 따른 환자 수(Table 9)를 나타냈다. Total single type(Table 10-1)에서는

Table 9. Patients were group ed according to the duration of symptoms

Week	No. of patients
Less than 1 week	15
4 weeks	25
8 weeks	16
12 weeks	3
20 weeks	6
24 weeks	17
1 year	9
2 years	21
3 years	25
4 years	46
Total	183

Table 10. Use hand type of HNP

10-1) Single

Use hand Region	Rt(75)	Lt(7)	Both(6)	Total
Rt	18	4	2	24
Lt	33		1	34
Central	24	3	3	30
Total	75	7	6	88

10-2) Multiple

Use hand Region	Rt(83)	Lt(6)	Both(6)	Total
Rt	40	4	4	48
Lt	69	3	3	75
Central	84	7	5	96
Total	193	14	12	219

총 88명 중 75명이 오른손잡이였고, region은 좌측돌출 우세형이 33명으로 37.5%, 중앙돌출 우세형이 24명으로 27.3%, 우측돌출 우세형이 18명으로 20.5%의 순으로 나타났다.

Total multiple type(Table 10-2)에서는 총 95명 219건 중 83명 이 오른손잡이였고(87.4%), region은 총 193건 중 중앙돌출 우세형이

84건으로 38.4%, 좌측돌출 우세형이 69건으로 31.5%, 우측돌출 우세형이 40건으로 18.3%의 순으로 나타났다.

IV. 결 론

1995년 6월 1일부터 12월 31일까지 7개월 동안 고려대학교 의료원 구로병원에서 L.B.P를 주소건으로 내원한 환자 중 단순 촬영 및 MRI 검사를 시행한 환자 중에서 사진이 양호한 환자 230명을 선택하여 임상소견과 설문을 토대로 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 연령분포는 남,녀 공히 10대에서 60대를 대상으로 하였고, 13세된 여자 환자가 최연소 환자로 보고되고 있다.

2. 남여의 비율은 1.34 : 1로 남자가 약간 많았다.

3. Chronic의 성 비율은 남자 71명(53.8%), 여자 59명(60.2%)로 발병 후 진료에 임하는 시간이 길다는 것을 알 수 있었다.

4. 검사 대상의 평균 88.6% 이상이 오른손을 주로 사용하였다.

5. 230명 중에서 남자가 53명으로 40.2%, 여자가 33명인 33.7%로 경증을 막론하고 trauma history를 진술하였다.

6. 해부학적 병변은 좌측성이 62.5% 이상을 차지했다.

7. 병변의 위치는 L 4/5가 남자가 single에서 32명(58.2%), multiple에서는 48건(40.7%) 이었고, 여자는 single에서 24명(72.7%), multiple에서는 42건(42.0%)으로 나타났다.

8. 결과 분류로는 single : multiple 비율이 남자는 1 : 1, 여자는 1 : 1.3으로 여자가 복합병변비율이 약간 높은 것으로 나타났다.

9. S.I 변화는 발병후 4주 내에 가장 크게 일어났고, 기간이 경과함에 따른 변화는 거의 없었다.

10. 183명 중 발병 후 4주 이내(40명, 21.9%)와 1년 이상 (101명, 55.2%)로 매우 다양했다.

11. Single 병변에서는 총 88명 중 75명(85.2%)이 오른손잡이였고, region은 좌측돌출 우세

형이 34명으로 38.6%, 중앙돌출 우세형이 30명으로 34.0%, 우측돌출 우세형이 24명으로 27.2%의 순으로 나타났다.

12. Multiple에서는 총 95명 219건 중 83명(87.4%)이 오른손잡이였고, region은 총 193건 중 중앙돌출 우세형이 84건으로 38.4%, 좌측돌출 우세형이 69건으로 31.5%, 우측돌출 우세형이 40건으로 18.4%의 순으로 나타났다.

이상의 결과를 토대로 하면, 한국인의 low back pain에 의한 HNP의 발생비율과 단일, 복합병변의 비율은 환자의 진료 및 검사에 있어서 약간의 가치가 있으며 요추간판 탈출증의 임상적 특징을 알 수 있고 환자를 치료하는데 커다란 도움을 줄 수 있을 것이라 사료된다.

참 고 문 헌

- Mixter, W. J. and Barr, J. S. : Rupture of the intervertebral disc into the spinal canal. *New Eng. J. Med.* 211 : 210, 1934.
- 신명수 등 : 한국인 척수 진단에 관한 연구. 대한 방사선학회지 3 : 1, 1967.
- Epstein, B. S. : *The Spine*, 4th edition, 632. Lea & Febiger. Philadelphia, 1976.
- Leader, S. A. and Russell, M. J. : The value of pantopaque myelography in the diagnosis of herniation of the nucleus pulposus in the lumbosacral spine. *A. m. J. of Roentgenol.* 69 : 231, 1953.
- Arbercle, R. K. Shelden, C. H. and Pudenz, R. H. : *Pantopaque Myelography; Correlation of Roentgenologic and findings.* *Radiology* 45 : 356, 1945.
- Camp, J. D. : Contrast myelography, past and present. *Radiology* 54 : 477, 1950 7. Paine, K. W. E. and Haung, P. W. H. : Lumbar disc Syndrome. *J. Neurosurg.* 37 : 75, 1972.