

## 요추간판 탈출증의 임상적 고찰

이화여자대학교 의과대학 정형외과학교실

최기홍 · 강충남 · 왕진만 · 조광희

=Abstract=

### Clinical Study of Herniated Intervertebral Discs

Ki Hong Choi, M.D., Chung Nam Kang, M.D., Jin Man Wang, M.D. and Kwang Hi Cho, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, College of Medicine, Ewha Womens University

The mechanism of back pain arising from change in intervertebral disc has not been clearly defined. So that the diagnosis and treatment were variable.

The 26 cases of herniated intervertebral discs, treated by surgically, were analysed and evaluated as follows.

1. In 26 cases of herniated intervertebral discs, 18 cases (69%) were male and 8 cases (31%) was female.
2. The most common age group was 30 to 40 years old.
3. The most common site of incidence was L<sub>4-5</sub> with 15 cases (57%) and L<sub>5</sub>-S<sub>1</sub> 10 cases (38%).
4. The over all followup result to surgical treatment was evaluated as 80% (21 cases) in excellent & good.
5. The end results correlated with myelographic findings was that the lateral indentation and asymmetry of nerve sleeve groups were better than the hour-glass appearance group.

**Key word:** Herniated intervertebral disc, Myelography, Operative treatment.

## 서 론

요통은 의학이 고도로 발달한 현대에도 발생기전이 복잡하고 치료법이 다양하여 많은 임상가들을 곤란하게 하고 있다. 요추 하부는 다른 장기와 달리 많은 하중을 받고 있을뿐 아니라 매우 복잡한 구조로 이루어져 있기 때문에 발생원인 또한 다양하다. 요통의 원인은 크게 6가지로 분류하여 추체성 요인(spondylogenic factor), 추간판성 요인(discogenic factor) 내장기성 요인(viscerogenic factor), 혈관성 요인(vascular factor), 신경계성 요인(neurogenic factor) 정신신경성 요인(psychoneurotic factor)으로 구분하고 추간판성 요인에 의한 경우가 20대 이후 요통의 원인중 많은 비율을 차지하고 있다.

본 이화대학 부속병원 정형외과에서 1971년 1월부터 1977년 12월까지 수술 가료한 요추간판 탈출증 환자 26례를 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

## 증례 분석

### 1. 성별 및 연령분포

성별분포는 총 26례중 남자가 18례(69%), 여자 8례(31%)로 남자에서 약 2배 많았다. 연령분포는 30세에서 40세 사이가 8례(31%)로 가장 많았고 20세에서 30세 사이가 7례(27%) 20세 미만이 6례(23%), 40세에서 50세 사이가 4례(15%) 순이었다. 최소 연령은 14세 남자였고 최고 연령은 68세 남자였다(Table 1).

### 2. 원 인

원인은 외상의 기왕력이 있는 것과 없는 것이 각각

\* 본 논문의 요지는 제22차 대한정형외과학회 추계학술대후에서 발표하였음.



13례로 같은 빈도를 보였고 외상에 의한 발생을 세분하여 보면 굴곡운동과 물건을 들어올리는 운동때가 8례(31%)로 가장 많았고 그 다음이 jumping이 3례(11%), 직접적인 외상(direct blow) 2례(8%) 순이었다(Table 2).

### 3. 증상 및 이학적 소견

증상은 전례에서 요통을 호소하였고 방사통을 호소하는 환자는 24례(92%)였다. 이학적 소견은 하지의 직거상운동검사(S.L.R.T)가 23례(89%)에서 양성으로 나타났고 지각변화는 17례(65%), 근력약화는 10례(8%), 반사변화 6례(23%), 전축 하지의 직거상운동검사(well-leg-SLRT)는 4례(15%)에서 양성으로 나타났다(Table 3).

### 4. 병력 기간

발병후 내원하기까지의 증상의 지속기간은 3개월에서 6개월 사이가 7례(27%)로 가장 많았고 1개월에서 3개월 사이가 4례, 1년 미만, 1년에서 2년 사이 및 2년 이상이 각각 3례(12%)였다. 가장 짧았던 경우는 10일 이었고 가장 길었던 경우는 10년 이었다(Table 4). 내원시까지 증상의 발생횟수는 1회가 3례(12%), 2회가 8례(31%) 3회가 9례(34%)였고 4회 이상이었던 경우가 6례(23%)였다. 대부분의 환자에서 내원하기 전에 치료를 받은 경험이 있었다. 약물(한약 또는 양약) 치료를 받았던 경우가 22례(85%), 침을 맞았던 경우가 18례(69%), 물리치료를 받았던 경우가 16례(62%) 뜸 치료를 받았던 경우가 9례(34%) 순이었다.

### 5. 단순 X-선 소견

내원당시 요추추의 전후방 및 측면 X-선 소견은 요추의 정상관골이 감퇴 혹은 소실된 경우가 14례(54%)로 가장 많았고 sciatic scoliosis를 보인 예가 8례(30%)였다. 추간관 협소를 보인 예가 6례(23%), arthritic change 5례였으며 동반된 기형은 천추화와 퇴행성 척

Table 1. Age and Sex

Age	Sex		Total
	Male	Female	
Less than 20	5	1	6
20—30	5	2	7
30—40	6	2	8
40—50	1	3	4
More than 50	1	0	1
Total	18	8	26

Table 2. Etiology

Cause	Case
Spontaneous or Unknown	13
Trauma	13
Bend & Lifting	(8)
Jumping	(3)
Direct blow	(2)

Table 3. Symptoms and Signs

Symptoms and Signs	Cases
Symptoms	
Back pain	26
Sciatic pain	24
Signs	
S.L.R.T.	23
Sensor5 change	17
Motor change	10
Reflex change	6
Well-leg-SLRT	4

Table 4. Duration of symptom

Duration	Case
Less than 1 month	3
1—3 months	6
3—9 months	7
6—12 months	4
12—24 months	3
More than 2 years	3

Table 5. Lumbosacral X-ray findings

Findings	Case
Loss of lumbar lordosis	14
Narrowing of joing space	6
Sciatic scoliosis	8
Arthritic changes	5
Associated anomlies	
Spina bifida	1
Lumbarization	1
Sacralization	2
Pseudospondylolisthesis	2



d)

a) Laterateral indentation.      b) Block type.  
c) Hour-glass appearance.      d) Asymmetry of N. sleeve.

## 5. 척수강내 조영술 소견

## 7. 병변 부위

## 8. 수술방법 및 소견

**Table 6. Wyelographic findings**

Findings	Case
Lateral indentation	13
Block type	6
Hour glass appearance	5
Asymmetry of N. sleeve	2

**Table 7. Operative findings**

Findings	Case
Bulging of disc	23
Rupture of disc	3
Thickening of ligamentum flavum	5
Osteophyte associated	1

## 9. 치료 성적

— 787 —



Table 8. Operative result compare with myelographic findings

Type	Result	Excellent	Good	Fair	Poor	Total (%)
Lateral indentation		6	7	0	0	13(50)
Block type		1	3	1	1	6(23)
Hour glass appearance		0	2	2	1	5(19)
Asymmetry of N. sleeve		1	1	0	0	2(8)
Total (%)		8(30)	13(50)	3(12)	2(8)	26(100)

였다. 수술후 동통이 없고 정상생활에 제약이 없었던 경우를 Excellent, 가끔 동통은 있으나 정상 생활에는 제약이 없어진 경우를 Good, 기능적인 영역은 회복되었으나 동통으로 정상 생활에 다소 제약이 있는 경우를 Fair, 호전이 없거나 오히려 악화된 경우를 Poor로 판정하였다. 5개월에서 3년간 추적 조사 결과 Excellent 8례(30%), Good 13례(50%), Fair 3례(12%), Poor 2례(8%)였다. 척수강내 조영 소견과 수술 성적을 비교하여 보면 측방의 indentation을 보인 경우는 Excellent 6례, Good 7례였고 신경근의 Sleeve가 비대칭적이었던 경우는 Excellent 및 Good이 각각 1례씩이었다. Block형은 Excellent 1례, Good 3례, Fair 및 Poor가 각각 1례씩이었고 hour-glass 소견은 Fair 1례 Good 2례, Poor 1례를 나타냈다(Table 8).

## 고 찰

요통을 일으키는 원인의 하나인 추간판 탈출증은 1934년 Mixter와 Barr가 요통 및 방사통과 추간판 탈출증과의 관계에 대하여 기술한 이래 많은 학자들에 의해 연구 보고되었으나 아직 이의 병리기전이나 치료에 대하여는 논란이 많다. 추간판은 수핵(nucleus pulposus) 섬유륜(annulus fibrosus) 연골단판(end plate)로 구성되어 있으며 운동시 충격에 대한 완충작용과 척추에 가해지는 압력을 균등히 분배하는 역할을 한다. 추간판 탈출증은 이러한 조직의 퇴행성 병변이 있는 상태에서 갑자기 혹은 지속적인 외상 등이 원인이 되어 발생할 수 있다.

요통의 기전에 대하여는 아직까지 확실한 정설이 없다고 하였으나 Brown 등 (1957)<sup>6)</sup>, Hirsch (1959)<sup>14)</sup>, Pedersen, <sup>19)</sup> (1956)은 후방 중인대, 골막, 관절막 등에 분포한 감각 신경에 의해 요통이 유발된다고 하였다. Harris와 MacNab (1954)은 추간판 자체에서도 유발할 수 있을뿐 아니라 추간판의 변성변화에 이차적으로 척추 주위 근육, 척추인대, 후방관절, 신경근 등에 영향이 미쳐 요통을 유발한다고 하였다. 또

Hirsch (1959)<sup>14)</sup>은 동통이 후방 중인대와 섬유륜에 초기의 퇴행성 변화가 시작될때 기계적인 부하가 가해져 동통이 유발된다고 하며, 추간판의 기능이 소실되며 절제조직으로 대체되면 동통은 소실된다고 하였다. 성별 및 연령분포는 Epstein (1976)<sup>8)</sup>에 의하면 30세에서 40세 사이의 남자에 많이 발생한다고 하였고 Finneson (1973)<sup>9)</sup>은 14세에서 79세 사이의 추간판 탈출증 환자를 보고하고 남자가 77%로 여자보다 더 빈번히 발생한다고 하였다.

10대의 추간판 탈출증에 대하여는 김 등 (1980)<sup>11)</sup> Nelson (1972)<sup>8)</sup>, Wabren (1964)<sup>24)</sup> 등 많은 학자들에 의해 조사 발표되었는데 Wabren (1964)은 12세 Fernstorn (1956)은 11세에서 발생한 추간판 탈출증을 보고하였다. 저자들의 통계에 의하면 남자가 69%, 여자가 31%로 남자에서 약 2배 많았으며 연령은 30세에서 40세 사이가 가장 많았고 최소 연령은 14세, 최고 연령은 68세였다.

발생부위는 Finneson (1973)<sup>9)</sup>은 제 5요추 및 천추간이 51%로 가장 많고 제 4,5요추간이 22%라 하였으며 Naylor 등 (1974)<sup>17)</sup>은 제 5요추 및 천추간이 51% 제 4,5요추간이 43% 제 3,4요추간이 6% 순이라 하였다.

Lansche(1960)<sup>15)</sup>는 제 4,5요추간이 51%, 제 5요추 및 천추간이 43%, 제 3,4요추간이 5.5%라 하였다. 또 하등은<sup>2)</sup> 제 4,5요추간이 70%, 제 5요추 및 천추간이 18.8%라 하였고, 윤등은<sup>2)</sup> 제 4,5요추간이 60.6%, 제 5요추 및 천추간이 23.3%라 하였다. 저자들의 경우는 제 4,5요추간이 56%로 가장 많았고 제 5요추 및 천추간이 37%, 제 3,4요추간이 7%였다. Bianco(1968)<sup>4)</sup>는 추간판 탈출증의 전형적인 증상은 요통과 방사통으로 방사통은 수핵이 탈출되어 신경근의 전지(anterior rami)를 압박하여 발생된다고 하였다. 이학적 소견으로 Spangfort (1971)<sup>21)</sup>는 하지거상시 제 5요추 신경근과 제 1천추 신경근은 제 4요추 신경근보다 더 운동성(mobility)이 많아 직거상 운동 검사가 의미있고 30대 이후에는 가음성(false negative)인 경우가 있으므로 30대 이전의 젊은 연령군에서 유용한 검사라 하였다.



그는 200례 증례의 추간판 탈출증 환자중 97%에서 양성 소견을 나타냈다고 하였다.

Ford 및 Key (1949)<sup>10)</sup>는 253례에서 척수강내 조영술을 시행한 결과 72.3%에서 양성소견을 나타내었다고 보고하였고 Ford 등 (1952)<sup>11)</sup>은 80.9% Shapiro (1962)는 74%에서 양성 소견을 보고하였다. Lansche 등 (1960)<sup>15)</sup>은 추간판 탈출증의 척수강내 조영 소견으로 측방의 indentation hour-glass 소견, 신경근의 sleeve가 비대칭적 인것으로 구분하고 측방의 indentation이 가장 많다고 하였고, hour-glass소견 16.4%, 신경근의 sleeve가 대칭이 아닌것이 14.9%, block형이 5.8%나 하였다. 저자들은 측방의 indentation이 50% (13례)로 가장 많았고 block형이 23% (6례) hour-glass 소견이 19% (5례), 신경근의 sleeve가 비대칭적인 것이 8% (2례) 순이었다. 조영술 소견을 수술후 치료성적과 비교하여 보면 측방의 indentation을 나타냈던 경우와 신경근의 sleeve가 대칭이 아니었던 경우는 전례 모두 Good 이상의 좋은 결과를 나타내었고 block형은 67%에서 좋은 결과를 나타내었다. 반면 hour-glass 소견은 40%에서만 좋은 결과를 나타내어 비교적 예후가 좋지 않았다. 최근에는 이러한 척수강내 조영술 이외에 discogram, 근전도 검사 등으로 추간판 탈출증이 진단율이 향상되고 있다.

치료 방법으로는 고식적인 방법과 수술적 방법으로 크게 나누며 고식적인 방법으로는 침상안정, 약물요법 물리치료 등이고 Bianco (1968)<sup>4)</sup>는 전형적인 추간판 탈출증에서 최소한 첫 발병시는 침상안정으로 증상이 호전되었고 이는 신경근의 부종압소, 신경근이 추간판에 의해 밀려 바뀐 위치나 압력에 대해 적응하기 때문이라고 하였다. 약물요법으로는 진통제, 소염제 등을 사용하며 Gertzbein (1977)<sup>12)</sup>에 의하면 수핵은 혈관이 없는 구조로 되어있으므로 신체의 자가면역 기전과 분리되어 있다가 외상이나 어떤 질환에 의해 혈관과 접촉되어 이질항원으로 작용하여 만성 염증현상을 유발하므로 소염제를 사용한다고 하였다. Brown (1977)<sup>9)</sup>은 steroid를 척수강내 주사한 결과 3개월 이내의 급성 증상인 경우에는 매우 좋은 효과 있으나 3개월 이상의 만성 염증의 경우에는 효과가 없다고 하였다. 수술적인 방법으로는 추간판 절제술과 척추 유합술 등이있으며 Bianco (1968)<sup>4)</sup>는 수술의 절대적인 적응증은 갑자기 발생하여 진행되는 신경증세, 즉 해당 신경근의 근력약화 또는 마비가 있거나 팔약근의 마비 등이 온 경우이고 상대적인 적응증은 5~7일 이상 침상 안정을 취한 후에도 증상의 호전이 없거나 호전이 있다가도 다시 재발하는 경우라고 하였다. Naylor 등 (1974)<sup>17)</sup>은

중양 돌출이 있는 경우는 긴급히 수술해 주어야 한다고 하였다. Smith (1977)<sup>22)</sup>는 방사통은 추간판이 신경근에 닿기만하여도 발생되므로 가능한 빨리 요추의 휴식이 필요하고 증상이 1주일 이상 계속되는 경우는 수술적 제거를 해주어야 한다고 하였다.

또 수술시에는 육안적인 돌출이 보이지 않는다 할지라도 추간판을 제거하는 것이 바람직 하다고 하며 이는 육안적인 돌출이 없는 경우라도 증상을 유발할 수 있기 때문이라고 하였다. Caldwell, Shappard 등 (1949)<sup>7)</sup>은 추간판 절제술만 시행하고 척추 유합술을 하지 않아도 82%의 좋은 결과를 얻었다고 하였으나 Young 등<sup>25)</sup> (1959)은 추간판 절제술과 척추 유합술로 좋은 결과를 얻었다고 하였다. 저자들은 입원후 약 2주간의 침상안정, 물리치료 등 고식적인 치료를 하여 증상의 호전이 없을때 척수강내 조영술을 시행하여 병변 부위와 정도를 확인한 후 수술적 치료함을 원칙으로 하였다. 수술결과는 Finneson (1973)<sup>9)</sup>은 93%에서 Naylor (1974)<sup>17)</sup>은 79% Uihlein (1968)<sup>23)</sup>은 96%에서 좋은 결과를 나타내었다고 보고하였다. 저자들은수술 결과를 MacNb (1971)<sup>16)</sup>에 의한 판정 기준을 사용하여 추적 조사한 결과 80%의 좋은 결과를 나타내었다.

## 결 론

1971년 1월부터 1977년 12월까지 이화대학 부속병원 정형외과에서 수술 가료하였던 추간판 탈출증 환자 26례를 경험하고 아래와 같은 결론을 얻었다.

1) 총 26례중 남자가 18례 (69%), 여자가 8례 (31%)로 남자가 여자보다 약 2배 많았다. 연령은 30세에서 40세 사이가 8례 (31%)로 가장 많았다.

2) 병변부위는 제 4,5요추간이 15례 (57%)로 가장 많았고 제 5요추 및 천추간이 10례 (38%), 제 3,4요추간이 2례 (8%)였다.

3) 척수강내 조영 소견상 측방의 indentation과 신경근의 sleeve가 비대칭적인 것이 수술후 결과가 양호하였고 hour-glass 소견을 나타낸 경우가 제일 불량하였다.

4) 수술 치료 결과 Excellent 8례 (30%), Good 13례 (50%)로 좋은 결과를 얻었다.

## REFERENCES

- 1) 김인, 이승구, 김정호 : 10례의 요추간판 탈출증의 임상적 고찰. 대한정형외과학회지 15권 호3,



409, 1980.

- 2) 윤승호, 이광진, 이준규, 김학영 : 요추추간판 탈출증에서 척수조영술과 수술소견과의 비교고찰 대한정형외과학회지 16권 1호, 67, 1981.
- 3) 하권익, 김형섭 : 요추간판 탈출증 154리의 수술적 가료에 대한 고찰. 대한정형외과 학회지. 15권 2호, 218, 1980.
- 4) Bianco, A.J.: *Low Back and Sciatica: Diagnosis and Indication for tretment.* J. Bone Joint Surg. 50-A : 170, 1968.
- 5) Brown, F.W.: *Management of Discogenic Pain Using Epidural and Intrathecal Steroid.* Clin. Orthop., 129 : 72, 1977.
- 6) Brown, T.: Hansen, R.J. and Yorra, A.J.: *Some Mechanical test on the Lumbosacral Spine with Particular Reference to the Intervertebral discs: A Preliminary Report.* J. Bone Joint Surg. 39-A : 1136, 1957.
- 7) Caldwell, G.A., and Sheppard, W. B.: *Criteria for Fusion Following Removal of Protruded Nucleus Pulposus.* J. Bone Joint Surg. 30-A : 971, 1949.
- 8) Epstein, B.S.: *The Spine: A Radological Text and Atlas.* 4th Ed. Lea & Freibiger, 1976.
- 9) Finneson, B.E.: *Low Back Pain.* J.B. Lippincott Comp. 1973.
- 10) Ford, L.T. and Key, J. A.: *An Evaluation of Myelography in the Diagnosis of Intervertebral Disc Lesion in the Low Back.* J. Bone Joint Surg. 32-A : 257, 1950.
- 11) Ford, L.T.: Ramsey, R.H.: Holt, E.P.: and Key, J.A.: *An Analysis of 100 Consecutive Lumbar Myelogram Followed by Disc Operations for Relief of Low Back Pain and Sciatics.* Surg., 32 : 961, 1952.
- 12) Gertzbein, S.D.: *Degenerative Disc Disease of the Lumbar Spine: Immunological Implant.* Clin. Orthop., 129 : 68, 1977.
- 13) Harris, R.I. and MacNb, Iam: *Structural Changes in the Intervertebral Discs: Their Relationship to Low Back and Sciatica.* J. Bone Joint Surg. 36-B : 304, 1954.
- 14) Hirsch, C.: *Studies on the Pathology of Low Back Pain.* J. Bone Joint Surg. 41-B : 237, 1959.
- 15) Lansche, W.E. and Ford, L.T.: *Correlation of the Myelogram with Clinical and Operative Findings in Lumbar Disc Lesions.* J. Bone Joint Surg. 42-A : 459, 1971.
- 16) MacNab, Iam: *Negative Disc Exploration.* J. Bone Joint Surg. 53-A : 891, 1971.
- 17) Nayolr, A.: *The Late Result of Laminectomy for Lumbar DiscProlagse.* J.Bone Joint Surg. 56-B : 172, 1974.
- 18) Nelson, C.L.: *Disc Protrusion in the YouJg.* Clin. Orthop. 124 : 142, 1972.
- 19) Pedersen, H.E.: Blunck, C.F.J. and Gardner, E.: *The Anatomy of Lumbosacral Posterior Rami and Meningeal Branches of Spinal Nerves with an Experimental Study of their Functions.* J. Bone Joint Surg. 38-A : 377, 1956.
- 20) Rothman, R.H.: Simeone, F.A.: *The Spine.* W.B. Saunders, 1975.
- 21) Spangfort, E.: *Laseques Sign in Patient with Lumbar Disc Herniation.* Acta. Orthop. 42 : 459, 1971.
- 22) Smith, M.J. and Wright, V.J.: *The Classic Sciatica and the Intervertebaal Disc: An Experimental Study,* Clinics. Orthop., 129 : 9, 1977.
- 23) Unihlein, A.: Kenefick, T.P.: and Holman, C.B.: *Neurologic Changes, SurgicalTreatment, and Postoperative Evaluation.* J. Bone Surg. 50-A : 182, 1968.
- 24) Wabren, H.: *Herniated Nucleus Pulposus in a Child of Twelve Years.* Acta. Orthop. 16 : 40, 1976.
- 25) Young, H.H.: and Love, J.G.: *End Result of removal of protruded Lumbar Intervertebral Discs with and without Fusion.* Instructional Course Lectures Vol. 16, 213, 1996.