

## 척추결핵의 임상적 연구

이화여자대학교 의과대학 정형외과학교실

왕 진 만

= ABSTRACT =

### A Clinical Study of Spinal Tuberculosis

Jin Man Wang, M.D.

*Department of Orthopaedic Surgery, Ewha University College of Medicine*

The spinal tuberculosis has been decreased because of development of anti-tuberculosis drugs and the new surgical procedures but still have challenging problems in Korea.

Forty-eight cases of spinal tuberculosis were treated with conservative and surgical treatments during 6 years from 1976 to 1981 at Ewha Univ. Hospital with following results ;

1. The age distribution showed the peak incidence in the first decade.
2. The predilection site was the thoracic area (49.2%).
3. In 35.4% of the cases, anti-TB drug was taken before surgery.
4. Paraplegia showed in 29.2% of cases.
5. In paraplegia, most involved bodies were in the thoracic and lumbar vertebra and the percentage was 85.7%.
6. The recovery rate of the paraplegia was 92.9%.
7. Anterior fusion was performed in 35.4%, and the posterior fusion was performed in 31.3%.
8. The kypotic angle was increased according to the numbers of involved vertebra.

### 서 론

척추결핵은 골관절 결핵에서 가장 많이 침범되는 곳으로서 우리나라에서는 결핵퇴치의 예방 및 치료를 적

극적으로 제도하나 그 이환율이 감소하지 않는 실정이다.

또 척추결핵으로 인한 여러가지 합병증으로 영구적인 장애를 초래하기 때문에 조속한 시일내에 적절한 치료를 실시하여야 하며 그 치료를 일차적인 보존적 요법

**Table 1. Sex and treatment**

		Male	Female	Total(%)
Conservative		3	6	9(18.7)
Surgery	Curettage	2	2	4( 8.3)
	Ant. fusion	6	11	17(35.4)
	Post. fusion	3	12	15(31.3)
	Ant. & post. Fusion	2	1	3( 6.3)
Total (%)		16 (33.3)	32. (66.7)	48(100)

**Table 2. Age and treatment**

Age	0-10	11-20	21-30	31-40	over 41	Total (%)
Conservative	0	2	3	1	2	9(18.8)
Curettage		1	1	1	1	4( 8.3)
Ant. fusion	2	2	8	2	3	17(35.4)
Post. fusion	8	3		2	2	15(31.3)
Ant. & post. Fusion	3					3( 6.3)
Total (%)	14(29.1)	8(16.6)	12(25)	6(12.5)	8(16.6)	48(100)

**Table 3. Sites of lesion**

Lesion	Number	Percentage
C-Spine	1	1.7
T-Spine	29	49.2
L-Spine	24	40.7
S-Spine	5	8.4
Total	59	100

**Table 4. Previous treatment**

Treatment	No. of patients (%)
no treatment	28(58.3)
chemotherapy +immobilization	
0-3 months	12(25)
4-12 months	5(10.4)
surgery	3(6.3)
Total	48(100)

과 함께 정형외과적인 수술적요법등으로 대별하여 적용치료 한다.

보존적 요법은 여러가지 종류의 항결핵제와 함께 석고붕대고정 혹은 각종 보조기등으로의 고정인 있고 수술적 요법은 병소 부위의 소파술 및 배농술, 전방 및 후방 융합술 등이 있다.

저자는 최근 6년간 이화대학 부속병원에서 경험하였던 48예를 문헌 고찰과 함께 분석 보고하는 바이다.

### 증례 분석

#### 1. 성별 및 연령 분포

여자 32세, 남자 16예로 여자에서 많았고 연령별 분포는 10대 미만( 29%), 20대( 25%), 30대와 50세 이상의 순이었고 30대(12.5%)가 가장 적었다(표1,2),

#### 2. 병변 부위

총 48예 중 59부위에서 흉추부가 29부위(49.2%)로 가장 많은 발생빈도를 보였고, 요추부는 24(40.7)부위에서 그외에는 천추 5부위( 8.4%) 그리고 경추 1부위( 1.7%)였다( 표3).

Table 5.

No.	Conservative	Curettage	Anterior Fusion	Posterior Fusion	Ant. + Post Fusion	Total (%)
1	1	3	1	1		6 (12.5)
2	5	1	3	2		11 (22.9)
3	2		9	5		16 (33.3)
4			3	4	1	8 (16.7)
5	1		1	3	1	6 (12.5)
over 5					1	1 ( 2.1)
Total	9	4	17	15	3	48 (100)

Table 6. Neurologic involvement in paraplegia.

Level	Cases (%)
Cervical	
Thoracic	8 (57.1)
Lumbar	4 (28.6)
Sacral	2 (14.3)
Total	14 (100)

3. 치료전 항결핵제 투여 및 치료유무

본 병원에서 치료하기 전에 치료를 하였던 환자중 전혀 보존적 또는 수술적 치료를 하지 않았던 예가 28예 ( 58.3%) 였다.

치료전 항결핵제를 복용하였던 예가 17예 ( 35.4%) 였고, 석고붕대고정 및 수술을 받았던 예가 3예 ( 6.3%) 였다.

항결핵제 복용은 3개월이내까지가 12예 ( 25%) 로 가장 많았고 12개월이내가 5예 ( 10.4%) 였으며 1년

Table 7. Involved vertebrae & kyphosis

No. of involved vertebrae	Degree of Kyphosis				Total (%)
	under 25°	26-50°	51-75°	over 76°	
under 2	15	2			17 (35.4)
3	8	6	1	1	16 (33.3)
4		5	3		8 (16.7)
5		3	1	2	6 (12.5)
over 6				1	1 ( 2.1)
Total (%)	23 (48.0)	16 (33.3)	5 (10.4)	4 (8.3)	48 (100)

Table 8. Types of operation

Types	cases (%)
Curettage	4 (10.2)
Anterior fusion	17 (43.6)
Posterior fusion	15 (38.5)
Ant. + post. fusion	3 ( 7.7)
Total	39 (100)

이상 복용한예는 없었다( 표 4).

4. 이환원 척추수

이환원 척추 수는 17예에서 평균 2개가 침범되었고 다음이 16예에서 평균 3개가 침범되었고 8예에서 4개, 6예에서 5개, 그리고 1예에서 5개 이상을 침범하였다 ( 표 5).

5. 하지 마비

하지 마비를 일으킨 예는 14예 ( 29.2%) 였다. 하지

마비를 일으킨 경우를 부위별로 분석하면 흉추 및 흉요추부가 가장 많아서 12예(85.7%)이었고 다음이 천추에 침범된 2예(14.3%)였다.

하지 마비의 치료에서 병소의 소파술 및 감압술과 필요에 따라서는 전방융합술을 실시하였으며 13예(92.9%)에서는 전예에서 6개월 이내에 완전 회복을 나타내었으나 1예(7.1%)에서는 강직성 마비가 지속되었고 18개월 원격 추시에서도 회복되지 않았다(표 6).

#### 6. 병변 척추 수 및 척추후만증

척추가 2예 이내 침범된 경우는 후만곡이 25°이내에 15예로 가장 많았고 침범된 척추수가 많을 수록 후만곡도 증가하였다(표 7).

## 치 료

치료는 보존적 치료, 소파술, 전방융합술 그리고 전후방융합술등으로 나누어 실시하였다.

보존적 치료는 9예(18.8%)에서 실시하였고 이는 추체 파괴가 경도로서 관절강의 협소가 없고 타 후만증 및 척추주위 농양이 발견되지 않은 예들이었고 전예에서 항결핵제 투여 및 석고붕대고정을 실시하였다.

수술적 치료는 전방 융합술이 17예(35.4%), 후방 융합술이 15예(31.3%), 소파술 4예(8.3%) 그리고 전후방융합술이 3예(6.3%)였다. 전방융합술 17예 중 13예는 20대 이후였고 이는 이환부위가 대부분 흉요추 및 요추부위였고 이환척추가 3개 이내인 경우였다. 후방융합술 15예 중 8예는 소아였으며 이환 척추수가 3개 이상인 경우였다.

소파술 4예는 전예에서 수술 소견상 자연 융합을 보인 경우였고 계속되는 누공으로 인한 지속적인 배농이 있는 경우에 부골 및 전락물질을 제거하여 치유되었다.

전후방 융합술을 실시한 3예는 전부소아의 경우였고 이환척추가 3개 이상이고 척추후만증이 심한 경우에 실시하였다(표 1. 2. 8).

## 고 찰

결핵성 척추염을 척추후만증과 하지마비를 동반하여 불구를 일으키는 만성질환의 하나로 특히 우리나라에서는 결핵퇴치를 범국가적으로 실시하였으나 아직도 발생빈도가 감소되지 않는 질환이다.

Tachdjian<sup>20)</sup>은 모든 골관절 결핵증 50% 이상을 차지한다고 보고하였으나 항결핵제의 개발과 수술방법등이 발전되어 치료에 많은 진전이 있었다. 발생 빈도는

Hodgson 및 stock<sup>15)</sup>은 10세 이하에서 Tachdjian<sup>20)</sup>은 성인층에서 호발한다고 하였으며 손<sup>6)</sup> 등은 30대라고 하였고 저자의 경우는 10세 이하에서 29.1%로서 가장 많이 발생되었고 그 다음이 20대로서 25%였다.

호발부위에서 Baily 및 Hodgson<sup>8)</sup>과 김<sup>4)</sup> 등은 흉요추부가 호발부위라고 하였고 팍 및 최<sup>1)</sup> 그리고 손<sup>6)</sup> 등은 요추부라고 하였고 저자의 경우도 흉추(49.2%) 요추부(40.7%) 등의 순위였다.

폐결핵과의 병발은 김<sup>4)</sup>과 Bailey 및 Hodgson<sup>8)</sup>은 각각 20.2%, 27%였고 저자의 경우는 39.6%이었다.

치료방법에서는 보존적 치료법과 수술적 치료법으로 대별할 수 있으며 Kanstan 및 Blesovsky<sup>17)</sup>, Griffiths<sup>18)</sup>, Tuli<sup>22)</sup>은 안정과 약물치료, 석고고정 그리고 보조기 착용으로 좋은 결과를 보고한 바 있다.

저자의 경우 17예에서 1년 6개월 이내의 약물가료를 한 바 있고 그 중 5예는 석고붕대 고정도 하였으나 척추의 파괴 및 후만증이 증가되었다.

또 석<sup>6)</sup> 등도 석고고정 및 항결핵제 치료만으로 확실한 치료를 보장하지 못한다고 하여 보다 적극적인 수술방법이 좋다고 하였다.

수술적 방법에는 늑골척추횡골기 절제술(1894), 척추절단술(1933)<sup>9)</sup>, 후궁절제술(1950)<sup>12)</sup>, 후방융합술<sup>17)</sup>, 전방융합술(1960)<sup>18)</sup> 등이 있다. 후방융합술은 Hibbs<sup>16)</sup>에 의해서 처음 시행되었고 그 당시 210예를 5년간 원격추시하에 157예(74.7%)가 완치되었다고 하였고 Albee(1930)는 10세 이하의 181예의 환자에서 90%의 양호한 결과를 얻었다고 하였다.

그러나 후방융합술은 병소부위를 제거하지 못하고 척추신경의 완전 제압이 불가능하다는 단점이 있다.

전방융합술은 Hodgson<sup>16)</sup>(1960)에 의하여 처음 시도되었으며 그는 100예의 환자에서 93%의 융합율을 얻었다고 하였고 Hoover<sup>17)</sup>(1968)는 98%의 좋은 결과를 보고하였으며 석<sup>6)</sup> 등(1977)은 전방융합술이 척추신경마비의 완전한 제압과 정확한 진단이 가능하고 소수의 척추체가 침범되어 척추후만이 있을때 고정효과가 좋다고 하였다. 손<sup>6)</sup> 등(1982)도 91%의 좋은 결과를 보고 하였다.

저자는 신경증상이 있고(14예) 추체의 파괴로 인한 척추후만증이 있는 17예(35.4%)에서 전방융합술을 실시하여 좋은 결과를 얻었고 특히 병소부위에 부골 및 전락조직을 제거하므로써 계속되는 배농을 정지시킬 수 있는 효과를 얻었다.

저자는 대부분 성인에서 전방융합술을 실시하였고 소아는 4예에서만 실시하였다.

전방융합술 후에 나타나는 가장 흔한 합병증은 척추 후만증으로 소아에서 더욱 현저하며 1972년 Bailey 및 Hodgson<sup>8)</sup>은 100예의 척추결핵 환자에서 전방융합술을 실시하여 74%에서 견고한 융합을 보였고 100예 중 75예에서 척추후만곡의 증가가 나타났다고 보고하였으며 이의 원인을 첫째 이식골의 탈출, 둘째 이식골의 골절 혹은 단축, 셋째 후방부위의 과도 성장을 들었다.

1975년 Fourites<sup>10)</sup>는 31세 중 3예에서 후만곡의 증가를 보고하였고 원인을 이식골의 탈출 혹은 파괴, 질병의 활동성 재발때문이라고 하였으며 Baker (1969)는 전방부의 불안전 융합과 후방부위의 과잉 성장때문이라고 하였다.

Ritsila<sup>20)</sup> (1975)는 융합된 척추가 국소성장을 억제함이 원인이라고 하였다. Hallock<sup>14)</sup> (1975)는 어린이 척추에서 이화된 척추융합체는 융합하지 않는 정상 척추보다 전방에서 37%, 후방에서 45% 적게 자라며 정상척추의 융합체는 융합하지 않은 척추체보다 전방에서 23%, 후방에서 36% 적게 성장한다고 보고하였다.

1978년 석<sup>5)</sup> 등도 소아의 전방융합시에 척추후만이 증가한다고 하였다.

저자의 경우 소아 1예는 추체의 파괴가 5개였고 척추후만이 중등도 이고 신경증상이 있었고 누골로 지주역활과 함께 융합술을 실시하였으나 이식골의 탈출로 척추후만 교정각이 소실되어 다시 후방융합술을 실시하였다.

Bailey 및 Hodgson<sup>8)</sup> (1972)는 100예의 척추결핵에서 이식골이 골절된 10예에서 후만곡이 11° 이상 증가하였으며 이환 척추수가 2.8개인것을 보고하였고 2년 후에 후방융합술을 시행하여 척추후만의 진행을 보고하였다. 따라서 2개 이상의 척추체를 침범한 경우에는 후방융합술은 실시하여야 한다고 하였다.

저자의 3예에서도 전방소파 및 배농술 후에 후방융합술을 실시하였고 좋은 결과를 얻었다.

하지마비의 빈도는 학자에 따라서 다르며 Hodgson 및 Stock<sup>16)</sup> (1960)는 35%, Paus<sup>19)</sup> (1964)는 21% 이<sup>7)</sup> 등 (1974)은 16.8%, 손<sup>6)</sup> 등 (1982)은 16.1% 였고 저자의 경우는 29.2%였다.

하지마비는 흉추부에서 제일 많이 발생하며 그 중에서도 흉추가 호발부위라고 하였고<sup>7) 18) 19)</sup> 저자의 경우는 57.1%로서 흉추부에 많았다. 그 이유는 Crenshaw는 척수가 제 1요추에서 끝나며 척수의 분절이 흉추부에 밀집되고 척수관이 흉추에서 가장 협소하기 때문

이며 Griffiths<sup>13)</sup>는 흉추의 정상 후만과 추체파괴후 후만이 가세되어 더욱 증가할 수 있고 농의 배농이 안되기 때문이라고 하였다. 또 Garceau<sup>11)</sup> (1950) 등은 기계적 요인과 염증성 요인으로 구분하였고 Hodgson<sup>16)</sup> (1967)은 외적, 내적, 퇴기 원인으로 분류하였다. 마비의 회복을 Hodgson 및 Stook<sup>16)</sup>은 완전 회복이 74.3% 부분회복이 17.1%, 김<sup>2)</sup> (1974)은 85%에서 완전 회복, 손등<sup>6)</sup> (1982)은 82.8%에서 완전 회복되었다고 하였다. 저자의 경우 92.9%에서 완전히 회복되었으며 회복되지 않은 1예는 6개월 추시에도 회복되지 않았다.

## 결 론

저자는 1976년부터 1981년까지 만 6년동안 치료했던 48예의 척추결핵환자를 분석하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 발생빈도에서 여자에서 많았으며 10세 미만에서 29.1%도 가장 많이 발생하였다.
2. 흉추부에서 49.2%로 가장 빈도가 높았고 요추부가 40.7%의 순이었다.
3. 수술전 약물을 복용한 경우는 35.4%였다.
4. 하지마비는 척추결핵 환자의 29.2%에서 나타났다.
5. 하지 마비는 흉추부와 요추부에서 85.7%였다.
6. 하지 마비의 회복은 완전 회복이 92.9%의 좋은 결과를 얻었다.
7. 척추후만각은 이화된 척추 수와 비례하였다.

## - References -

- 1) 광수영, 최충신 : 결핵성 척수염에 대한 임상적 고찰, 대한정형외과학회지, 13 : 590, 1978.
- 2) 김남현 : 척추결핵으로 인한 하지마비의 원인에 관한 연구, 대한정형외과학회지, 9 : 209, 1974.
- 3) 김인권 : 척추결핵에 대한 전후방융합술, 대한정형외과학회지, 13 : 696, 1978.
- 4) 김인수, 한문식 : 척추결핵에 대한 연구, 대한정형외과학회지, 10 : 30, 1975.
- 5) 석세일, 임웅생 : 척추결핵의 수술적 치료, 대한정형외과학회지, 12 : 568, 1977.
- 6) 손성근, 박승림, 박창일, 최경수 : 척추결핵의 임상적 고찰, 대한정형외과학회지, 17 : 415, 1982.
- 7) 이상근, 주감호, 김기용, 안병훈 : Pott's Paraple-

- gia 의 치료, 대한정형외과학회지, 9 65, 1974.
- 8) Bailey, H. L. & Hodgson, A. R. : Tuberculosis of the spine in children. JBJS., 54 -A : 1633 - 1657, 1972.
  - 9) Capener, N. : Personal communication to Girdlestone, Modern Trends in Orthopedics, New York, Hoeber Inc., 1950.
  - 10) Fountain, S. S., L. C. S., Yau, A. C. M. C. & Hodgson, A. R. : Progressive kyphosis following solid anterior spinal fusion in children with tuberculosis of the spine. JBJS., 57 -A : 1104, 1975.
  - 11) George J. Garceau, M.D. & Thomas A. Brady, M.D. : Pott's Paraplegia. JBJS., 42 -A : 89, 1950.
  - 12) Girdlestone, G. R. & Somerville, F. W. : Tuberculosis of Bone and Joints. 2nd Ed. New York, 1952. Oxford Univ. Press.
  - 13) Griffiths, D. L. L., Roaf, H. J. and Roaf, R. : Pott's Paraplegia, New York, Oxford Univ. Press, 1956.
  - 14) Hallock, H., Francis, K. C. and Jones, J. B. : Spine Fusion in Young Children : A Long Term End Result Study with Particular Reference to Growth Effects. JBJS., 39 -A : 481, 1957.
  - 15) Hibbs, R. A. : An Operation For Pott's Disease of the Spine. J.A.M.A. 65 -6 : 433, 1912.
  - 16) Hodgson, A. R. and Stock, F. E. : Anterior Spine Fusion for the Treatment of Tuberculosis of the Spine. JBJS., 42 -A : 295, 1960.
  - 17) Hoover, N. W. : Method of Lumbar Fusion. JBJS., 50 -A : 194, 1968.
  - 18) Konstam, P. G. and Blesovsky, A. : The Ambulant Treatment of Spinal Tuberculosis. British J. of Surg., 50 : 26, 1962.
  - 19) Paus, B. : Treatment of Tuberculosis of the Spine. Acta Orthop. Scand., Supplementum 72, 1964.
  - 20) Ritsila, V. : Spinal Fusion with Free Periosteal Graft and Its Effects on Vertebral Growth in Young Rabbits. JBJS., 57 -B : 500, 1975.
  - 21) Tachdjian : Pediatric Orthopedic, 686, Philadelphia, W. B. Saunders Co., 1971.
  - 22) Tuli, S. M. : Results of Treatment of Spine Tuberculosis by "Middle-Path" Regime. JBJS., 57 -B : 13, 1975.
-