

脊椎結核의 X線學的 觀察

釜山大學校 醫科大學 放射線科

李 哲 世 · 丁 萬 均 · 金 炳 洙

—Abstract—

Radiographic Observation for Tuberculous Spondylitis

Chul Se Lee, M.D., Marn Kyoong Jung, M.D. and Byung Soo Kim, M.D.

Department of Radiology, Busan National University

Radiographic observation of 152 cases of tuberculous spondylitis selected from total 194 cases of tuberculous arthritis during the past 6 years and 8 months, was carried out to study.

1. The youngest one was 15 months old male infant of active tuberculous spondylitis. The active tuberculous spondylitis under 10 years of age were 50 percent (28 cases).

2. The ratio of male to female was 1.5:1

3. The most common site of involvement was the lumbar spine which was 44.1 per cent of the total tuberculous spondylitis. The next were thoracic spine (33.6%), and thoraco-lumber spine (13.1%).

4. The most common roentgenographic findings are bony destructions of the vertebral bodies which were 97.4 per cent. The next were joint space narrowing (93.4%), osteoporosis (79.6%), kyphosis (34.2%), fusion deformity of the vertebral body (25.7%), and cold abscess shadow (16.4%).

5. The most of patients (88.8%) had or have been pulmonary tuberculous lesions.

6. In annual incidence, the number of patients were not changed greatly.

1. 緒 論

結核이라 하면 너무나 우리들 귀에 익혀있는 이름이다. 過去 오랜 세월동안 얼마나 많은 人間의 희생을 초래케 했으며 오늘날 우리나라의 結核退治가 어느 時點에 와 있는지 다시한번 再考하지 않을 수 없다.

過去 우리는 肺病에 걸렸다는 말을 곧잘 사용했고 그것은 곧 肺結核을 意味하는 것으로 肺에 오는 病은 結核밖에 없는 것으로 착각하게 되었으니 이는 곧 結核환자가 많다는 것과 통하는 얘기다. 그래서 한번 結核을 앓게 되면 死亡할 수 밖에 없다고 認識케 되어 많은 結核患者가 失意에 빠지게 되었던 것을 기억할 수 있다. 그런데 오늘날은 醫學의 發達과 더불어 一次, 二次, 三次藥의 開發이 結核에 공헌한 바 크게 되어서 오늘날은

예사로운 생각을 하계끔 하고 있다고 생각된다.

Denmark, 美國, 英國 등이 人口 10萬名에 10名 以下인데 비하여 우리나라의 경우 1965年 大韓結核協會가 調査한 結果에 의하면 全人口의 65per cent가 結核에 感染되어 있었으며 이中 罹患者는 全人口의 5.1per cent로서 124萬에 達하고 每年 13萬名 정도의 新患者의 發生과 4萬名 정도의 높은 死亡率을 낸다고 했으며 1970年 2次로 大韓結核協會가 調査한 바에 의하면 X線上有病率이 4.2per cent로 나타났는데 이는 一次 調査에서의 5.1per cent에 대하여 0.9per cent의 減少率을 나타내기 했으나 統計學上 유사한 差異를 내고 있을 뿐이다.

著者는 今般 本 釜山大學病院 放射線科에서 X線上 脊椎結核이라 診斷할 수 있었던 152例에 대하여 X線學的 觀察에 의하여 통계 보고하는 바이다.

Ⅱ. 觀察 對象

本 觀察對象은 1967年 1월부터 1972年 8월까지 5年8個月間 釜山大學 附屬病院 外來 및 入院했던 患者中 脊椎 촬영을 한 患者 3866名中 X 線學的으로 骨・關節結核으로 診斷할 수 있었던 194例中 脊椎結核을 앓고 있거나 앓았다고 생각되는 152例를 선택하여 患者의 年齡性別・部位別・X 線學的所見을 中心으로 調査 檢討하였다.

Ⅲ. 成 績

1967年 1월부터 1972年 8월까지 5年8個月間 本院 放射線科에서 脊椎 촬영을 한 患者는 總 3866名으로 이中 X 線學的으로 骨・關節結核으로 確診할 수 있었던 例는 194例(5%)로 나타났다 骨 및 他關節을 除外한 脊椎結核이 152例(78%)로 其他 骨・關節結核(22%)에 比하여 높은 頻度를 보이고 있다(Table 1).

Table 1. No. of Bone Tuberculosis.

Location	No. of Pt.	Percent
Spine	152	78
Peripheral Bone & Joints	42	22
Total	194	100

1) 年齡 및 性別

年齡別로 보면 20~30代에서 21.7per cent 로 가장 많이 나타나고 있으나 이는 非活動性 病變을 포함하고 있어 好發年齡과는 無關하다 하겠다. 最年少者는 生後 15

Table 2. Age Sex Distribution.

Age	Male	Female	Total	
			No.	Percent
Less than 5 Yrs.	7	10	17	11.2
6—10	12	9	21	13.9
11—20	17	10	27	17.7
21—30	21	12	33	21.7
31—40	24	9	33	21.7
41—50	8	4	12	7.9
More than 51 Yrs.	4	5	9	5.9
Total	93	59	152	100

個月된 男兒였으며 最年長者는 54歲였다. 性別로는 男子가 93名, 女子가 59名으로 男女의 比는 1.6:1이었다 (Table 2).

Table 3. Location of Spinal Lesion.

Location	No.	Percent
Cervical	9	5.9
Thoracic	51	33.6
Thoraco-Lumbar	20	13.1
Lumbar	67	44.1
Lumbo-Sacral	5	3.3
Total	152	100

Table 4. No. of Involved Vertebrae.

Involved Spine	No. of Pt.	Percent
C-1	0	0
2	0	0
3	2	0.5
4	3	0.8
5	7	1.8
6	6	1.6
7	0	0
T-1	3	0.8
2	4	1.0
3	7	1.8
4	9	2.4
5	10	2.6
6	15	3.9
7	15	3.9
8	21	5.5
9	22	5.7
10	25	6.5
11	27	7.0
12	29	7.6
L-1	35	9.1
2	33	8.6
3	34	8.9
4	41	10.7
5	29	7.6
S-1	7	1.8
Total	383	100

Table 5. No. of Involved Vertebrae.

No. of Involved Uertebrae	Cases	Percent
Single	16	10.5
Two	88	57.9
Three	23	15.1
More than Three	25	16.5
Total	152	100

Table 6. Comparison with Active, Inactive or Undermined Activity of Lesions.

Classification of Lesions	No. of Lesions	Percent
Active	56	36.8
Inactive	77	50.7
Undetermined Activity	19	12.5
Total	152	100

2) 脊椎 病變部位

脊椎의 部位別 發生頻度を 보면 腰椎, 胸椎, 胸腰椎 그리고 頸椎의 순으로 많았으며 腰椎가 67例로 44.1 per cent 를 占하였고 경추가 5.9per cent 로 가장 적은 頻度を 보였다(Table 3).

各脊椎別로 보면 第3頸椎에서부터 천추에 이르기까지 넓은 分布를 보이나 大部分 下部胸椎(T-8)에서 腰椎 全般에 걸쳐 비슷한 侵犯을 볼 수 있었고 每人當 平均 侵犯椎體數는 152例中 總 383個의 椎骨침습을 볼 수 있어 2.5個로 나타났다(Table 4).

侵犯椎體數는 2個 침습된 例가 가장 많아 88例(57.9 %)이었고 3個 침습된 例가 23例(15.1%), 1個 침습된 例가 16例(10.5%), 3個以上 침습된 例가 25例(16.5%)

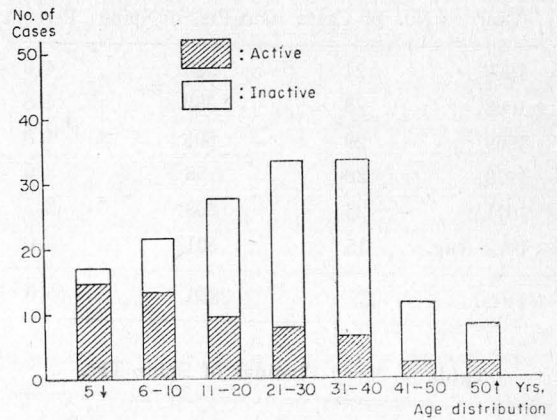


Fig. 1. Comparison with The Activity of Spinal Tbc. in Relation of Age Distribution

로 나타났고 最多罹患椎體數는 7個로 1例 있었다(Table 5).

3) 好發年齡

X 線 사진상 活動性 病變이라고 생각된 例는 56例 (36.8%), 非活動性 77例(50.7%), 活動性미정 19例 (12.5%) 등으로 나타났으며 (Table 6), 活動性 病變으로 생각되는 56例中 28例(50.0%)가 10세以下에서 볼 수 있어 好發年齡은 10세以下가 過半數를 차지하고 있음을 알 수 있었다(Table 7 및 Fig. 1).

4) 年度別 分布

年度別 患者의 分布를 보면 1967年(24例), 1968年(28例), 1969年(29例), 1970年과 1971년에 各各 28例로 脊椎結核患者의 증감을 논하기는 곤란하지만 매년 어느 정도 거의 비슷한 환자수를 볼 수 있었다(Table 8).

Table 7. Comparison with the Ages and The Lesion Activity.

Age	Active(%)	Inactuve(%)	Undet, Act(%)	Total(%)
Younger than 5 Yrs.	15(26.8)	1 (1.3)	1 (5.0)	17(11.2)
6-10	13(23.2)	4 (5.2)	4(21.0)	21(13.9)
11-20	10(18.0)	11(14.0)	6(31.6)	27(17.7)
21-30	8(14.3)	23(30.0)	2(10.5)	33(21.7)
31-40	6(10.7)	22(28.6)	5(26.3)	33(21.7)
41-50	2 (3.6)	9(11.7)	1 (5.0)	12 (7.9)
Older than 51 Yrs.	2 (3.6)	7 (9.0)	0 (0)	9 (5.9)
Total	56(36.8)	77(50.7)	19(12.5)	152(100)

Table 8. Distribution of Year.

Year	No. of Cases	Out Pts. of Spine	Percent
1967	24	588	4.0
1968	28	582	4.8
1969	29	601	4.8
1970	28	786	3.6
1971	28	808	3.5
1972 Aug.	15	501	3.0
Total	152	3866	4.0

Table 9. X ray Findings of Spine Tbc.

Xray Findings	No. of case	Percent
Bone destruction	147	97.4
Joint space narrowing	142	93.4
Osteoporosis	121	79.6
Kyphosis	52	34.2
Fusion deformity	39	25.7
Cold abscess	25	16.4
Others	4	2.7

Table 10. Relation of Chest Tbc. and Spine Tbc.

Chest	No.	Percent
Active pulm. tbc Hilar	6	5.6
Min.	15	14.0
M-A	16	15.0
F-A	19	17.7
Old pulm. tbc or calcif.	39	36.4
Negative	12	11.2
Total	107	100

5) X線 所見 및 合併症

X線사진 所見으로는 骨破壞 147例(9.7%), 關節腔의 狹小(Disc space narrowing) 142例(93%)의 높은 所見을 볼 수 있었고 그外 骨鬆粗症(Osteoporosis), 121例(80%), 脊椎後彎(Kyphosis) 52例(34%), 冷性膿瘍(Cold abscess) 25例(17%), 骨 융합變形(fusion deformity) 39例(26%)로 나타내었다(Table 9).

胸部 X線사진을 촬영한 107例中 95例(89%)가 現在 活動性 肺結核 患者이거나 過去 結核을 앓은 흔적을 볼 수 있었고 12例(11%)에서 正常胸部 所見을 나타내었다(Table 10).

IV. 總括 및 考案

古代 希臘과 로마의 醫書에서도 結核에 對한 記錄을 찾아 볼 수 있는만큼 人類歷史의 發達過程에서 人間의 희생이 어땠다는 것은 말할 필요도 없을 것으로 생각된다. 그러나 醫學의 發達과 더불어 結核 化學療法의 開發이 結核退治에 큰 效果를 보게되어 先進國의 경우 상당한 감소현상을보여 最近 外國의 文獻에서 骨・關節結核을 찾기는 힘들 정도이고 1969年 Kelly와 Karlson⁹⁾은 1963年에서 1967年까지 5年間 Mayo Clinic에서 경험한 25例의 骨・關節結核 患者에서 소아는 1例도 없었다고 했으며 英國의 Walker¹⁴⁾는 18名中 역시 小兒는 1例도 없었다고 보고하고 있어 우리와는 반대로 先進國에서는 結核은 거의 退治돼 가고 있음을 시사하고 있다.

우리나라의 경우 많은 學者들의 報告에서 骨・關節結核의 半數以上이 10대지 15세 以下의 小兒에서 發病하고 있음을 알 수 있었으며 著者の 경우에서도 10세以下에서 50 per cent가 發病했음을 경험했다.

發生年齡을 보면 李・魯²⁰⁾는 10세以下에서 53.5per cent, 姜等¹⁵⁾은 44percent, 金・魯等²¹⁾은 50.0percent, 鄭等²⁹⁾은 40.8percent이고 李・韓²⁸⁾은 15세이하에서 56.6percent, 奇¹⁷⁾는 55percent, 外國의 Hodgson과 Stock⁸⁾는 5세以下에서 40per cent로 報告하고 있는가 하면 Bakalin, 宮崎는 21~25세가 가장 많았다고 한다. 發病 最下年齡은 李・韓²⁸⁾의 2年, 金・魯等²¹⁾의 8個月 李・魯²⁰⁾의 7個月과 金²⁰⁾의 6個月이 最下年齡으로 나와 있으며 著者の 경우 15個月이 最下이고 2年以下의 小兒가 4例로 全體의 7%에 해당하고 있음을 알 수 있다.

性別分布는 男・女間에 현저한 差異는 없는 것 같으나 男子에 많다는 報告가 우세한 것 같다.^{15, 19, 21, 26, 28)}

侵犯 脊椎部位를 보면 好發椎體가 金²⁰⁾과 金・魯等²¹⁾의 第一腰椎, 金・鄭¹⁸⁾의 第二腰椎, 鄭等²⁹⁾의 第三腰椎, 李・韓²⁸⁾의 下位部 胸椎와 上位部 腰椎, Collins³⁾의 第11胸椎等を 볼 수 있으나 著者の 경우는 上記 著者들과는 相異한 第4腰椎에서 많음을 경험했으나 비교적 下位部 胸椎에서 腰椎 전체에 散在하고 있음을 알 수 있었다.

平均 侵犯椎數를 보면 152名이 383個의 椎體를 侵犯당하고 있어 平均 2.5個였는데 Hodgson과 Stock⁸⁾의 3~5個에 比하면 적은 편이나 國內 著者들과 比較하여 비슷한 現象을 나타내고 있었다.

侵犯된 椎骨數를 볼 때 2個, 3個, 1個의 順位로 一致된다. 最多罹患椎數는 金²⁰⁾의 7個, 李・韓²⁸⁾의 6個, 金・魯等²¹⁾의 10個와 비슷한 7個의 椎體가 同時에 侵犯된 例를 경험했다.

脊椎部位別로 볼 때 李·魯²⁶⁾, 姜等¹⁵⁾과 李·韓²⁸⁾의 경우는 胸椎에 侵犯이 많으나 金·魯等²¹⁾, 鄭等²⁹⁾, 石²⁵⁾, 金·鄭¹⁸⁾과 같이 著者の 경우에는 腰椎에 많은 侵犯을 보였다.

합병증을 보면 Cold abscess를 동반하고 있는 예로는 金²⁰⁾의 20per cent, 李·魯²⁶⁾의 22.7per cent, 姜等¹⁵⁾의 12per cent, 金·魯等²¹⁾의 25.1per cent, 石²⁵⁾의 23.5per cent, 金·鄭¹⁸⁾의 29.9per cent 와는 비슷한 16.4per cent 에서 發見할 수 있었으나 鄭等²⁹⁾의 59.8 per cent 와는 相當한 差異를 나타내고 있었다.

폐결핵을 同伴하고 있는 것은 金²⁰⁾의 26.6per cent, 姜等¹⁵⁾의 14per cent, 鄭等²⁹⁾의 28.4per cent, 石²⁵⁾의 15.6per cent, 金·鄭¹⁸⁾의 11.8per cent 와는 의외로 著者는 相當한 差異인 52.3per cent 에서 活動性 肺結核 患者임을 發見하게 되었다.

V. 結 論

脊椎結核 患者 152例에 對한 X線學的 觀察과 文獻 考察을 通하여 下記와 같은 結論을 얻을 수 있었다.

1) 罹患者의 最少 年齡은 生後 15個月된 男兒에서 볼 수 있었고 2세 以下에서 4例(7.1%)로 모두 活動性 病變을 취하고 있었으며, 10세 以下에서 活動性 病變을 취한 예는 28例(50%)를 나타내고 있었다.

2) 性別 分布를 보면 1.5:1로 男兒에서 조금 많았으며 이는 他 著者들과 大同小異한 것이다.

3) 侵犯部位別로 보면 腰椎(44.1%), 胸椎(33.6%), 胸腰椎(13.1%)의 順으로 腰椎에서 더 많았던 것은 相異한 差를 보였다.

4) 脊椎結核 患者의 X線所見으로는 骨破壞 147例(97%), 關節腔의 狹小 142例(93%), 關節周圍 骨質의 骨鬆粗症(osteoporosis) 21例(79.6%)로 그外 脊椎後 彎(34%), 冷性膿瘍(17%), 骨 융합(29.7%) 등으로 나타났다.

5) 脊椎結核 患者의 胸部 X線사진上에 과거 結核을 앓았거나 앓고 있는 患者는 88.8per cent 로 大多數의 患者가 胸部結核을 앓았다는 事實을 알 수 있었다.

6) 年度別 患者의 증감 狀態를 보면 各 年度마다 患者의 數는 큰 變化를 보이지 않고 있으나 인구증가를 감안한다면 患者의 罹患者率은 감소하고 있다고 볼 수 있다.

References

- 1) Bosworth, D.M. and Levine, J.: *Tuberculosis of the Spine. An Analysis of Cases Treated Surgically. J. Bone and Joint Surg.*, 31-A:267-

274 Apr, 1949.

- 2) Carl Muschenheim: *History of Tuberculosis, Textbook of Medicine, Cecil-Loeb, 11th edition, p-278, 1963.*
- 3) Collins, D.H.: *Pathology of Bone. Butterworths Co. London. p-216. 1966.*
- 4) Frank, S.H.: *Tuberculosis Control in Denmark. Brit., M.J. 5142:87, 1959.*
- 5) Friedman, B.: *Chemotherapy of Tuberculosis of the Spine. J. Bone and Joint Surg.*, 48-A:451, 1966.
- 6) Hatcher, L.H.: *The Effect of B.C.G. in Infancy, 23:9, 1966.*
- 7) Hodgson, A.R. and Kwon, J.S.: *Bacteriological study of Tuberculous Spine, p-72, 1962.*
- 8) Hodgson, A.R. and Stock, F.E.: *Anterior Spine Fusion for the Treatment of Tuberculosis of the Spine. The operative findings and results in the first one hundred cases. J. Bone and Joint Surg.*, 42-A:295-310, March, 1960.
- 9) Kelly, P.J. and Karlson, A.G.: *Musculoskeletal Tuberculosis. Mayo clinic proc.*, 44:73, 1969.
- 10) Kondo, E. and Yamado, K.: *End Result of Focal Debridement in Bone and Joint Surg.*, 39-A, 27-42, 1957.
- 11) Lichtor, M.J. and Lichter, A.: *Peleopathological Evidence Suggesting pre-Columbian Tuberculosis of the Spine., J. Bone and Joint Surg.*, 39-A, No 6, 1398-1399, Dec., 1957.
- 12) Risko, T. and Novoszel, T.: *Experiences with Radical Operation in Tuberculosis of the Spine. J. Bone and Joint Surg.*, 45-A:53-68, Jan., 1963.
- 13) Roaf, R.: *Tuberculosis of the Spine. J. Bone and Joint Surg.*, 40-B, 1958.
- 14) Walker, G.F.: *Failure of Early Recognition of Skeletal Tuberculosis. Brit. Med. J.*, 1:682, 1968.
- 15) 姜照雄·石世一·韓文植: 脊椎結核과 化膿性 脊椎骨髓炎의 鑑別診斷에 對한 臨床의 考察. 最新醫學. 14-1, Jan, 1971.
- 16) 權達桂: 脊椎結核 及 Pott's paraplegia 에 對한 臨床의 考察. 最新醫學, 13-11, Nov. 1970.
- 17) 奇正一: 脊椎 結核性 兩下肢痲痺 40例의 臨床의 考察. 대한정형외과학회잡지, 2:19, 1967.
- 18) 金南鉉·鄭仁熙: 骨關節結核의 臨床細菌學의 研究,

대한의과학회잡지, 7:364, 1965.

- 19) 金炳吉: 小兒의 骨・關節 結核에 對한 臨床的 考察
대한소아과학회지, Vol. 2, No. 11, Nov, 1969.
- 20) 金學賢: 骨・關節結核, 綜合醫學, 14-1, Jan. 1969.
- 21) 金學賢・魯明德・金仁・朴辰河: 脊椎結核 226例의
臨床的 考察과 治療結果 報告. 대한정형외과학회잡
지, 2-29, 1967.
- 22) 金澤濟: 第一回 全國 結核實態調査 結果概要. 1965.
대한의학협회지 9:759. 1966.
- 23) 大韓結核協會發行: 韓國結核의 전모. 보건세계 13
(7):14, 1966.
- 24) 保健社會部, 大韓結核協會發行: 學校結核 관리지침
1966.
- 25) 石世一・韓文植: 脊椎結核 77例에 對한 前方癒合術

대한정형외과학회잡지, 6:305, 1964.

- 26) 李彰熙・魯明德: 脊椎結核 450例의 임상적 관찰.
最新醫學, 9:489, 1966.
- 27) 이찬세・大學病院에서 본 肺結核 患者의 병역학적
동태. 결핵 및 호흡기질환, 19:91, 1965.
- 28) 李殷龍・韓文植: 脊椎結核에 對한 脊椎前方癒合術
이 脊椎彎曲症矯正에 미치는 영향에 관하여. 대한
정형외과학회잡지, 3:31, 1968.
- 29) 鄭佑九・李甲淳・姜世閔・韓文植・韓董洙: 脊椎結
核 前方癒合術에 대한 고찰. 대한정형외과학회잡지
2-13, 1967.
- 30) 鄭仁熙: 骨 및 關節結核. 대한의학협회지, 6-3,
March. 1963.