

肋 骨 結 核

서울대학교 醫科大學 放射線科學敎室

李寬世 · 徐興錫 · 韓萬青 · 金周完

—Abstract—

Rib Caries

Kwan Seh Lee, M.D., Heung Suk Seo, M.D., Man Chung Han, M.D., Chu Wan Kim, M.D.

Department of Radiology, College of Medicine, Seoul National University

Rib caries is rather an infrequent disease but it is by no means a rare condition. There are many faces of its pathogenesis, presenting symptoms and radiologic findings but few references are encountered even in prestreptomycin era in Western World (and almost none in Korea!)

Authors present 54 cases of rib caries, confirmed between 1968 and 1978 at Seoul National University Hospital and analyze clinical and radiological findings of 30 cases whose medical charts and roentgen pictures are available.

The results are as follows:

1. Male exceeds female in ratio of 1.5 : 1 and the 3rd decade is the predilection age, followed by the 2nd decade. Presenting symptoms are swelling mass, pain or tenderness, pus discharge or sinus formation in order of frequency. Duration is ranging from 5 days to 3 years but mostly between 1 month and 6 months. Right hemithorax is a more prevalent site than left in ratio of 2 : 1.
2. 14 cases (47%) show bone lesion—osteolytic (11 cases) on shaft (9 cases) of a single rib (9). Minority comprises multiple ribs involvement, osteoblastic or mixed bone change and costochondral or costovertebral involvement. Soft tissue swelling is seen in 17 cases (57%) and pleural change 10 cases (33%). 4 cases yield no positive findings.
3. Pulmonary tuberculosis is present in 12 cases (40%), 8 of which are minimal active and 4 inactive. No spinal or other bone and joint tuberculosis and genitourinary tuberculosis are associated in entire series.

I. 緒 論

肋骨結核은 드문 疾患이기는 하나 肋骨을 侵犯하는 다른 疾患에 비하여서 결코 稀貴하지도 않을 뿐 아니라¹⁶⁾ 더우기 우리나라와 같이 結核이 여전히 많은 곳에서는 비교적 쉽게 볼 수 있는 疾患인데도 이에 관한 우리의 文獻이 全無라 할만한것은 놀라운 일이 아닐

수 없다.

西洋의 경우 肋骨結核이란 用語 자체가 敎科書에서 사라졌을 정도이고 散見되는 문헌들이 천 구백 사오십 년 代의 것으로, 그나마 그 資料들은 스트렙토마이신 使用前의 것이고 보면 結核退治에 대한 우리의 後進性이 제삼 부끄러운 狀況인데도 肋骨結核에 관한 아무런 研究가 없었다는 것은 의아롭기조차 하며 이미 이루어 져야할 作業이라고 생각된다.

著者 등은 過去 約 10年間 서울大學校 醫科大學 附屬病院에서 經驗한 肋骨結核을 分析하여 臨床的 所見과 放射線學的 所見에 대한 새로운 知見을 얻은바 文獻考察과 아울러 報告한다.

II. 對象 및 方法

1968年 6월부터 1978年 6월까지 約 10年間 서울大學校 醫科大學 附屬病院에서 모두 手術을 施行하고 病理組織學的으로 確認된 54例를 대상으로 性別 및 年齡分布을 分析하고 이들중 病錄과 放射線寫眞이 具備된 30例를 골라서 主症狀, 部位와 發病期間등 臨床的 所見과 여러가지 放射線學的 所見을 分析하였다.

放射線寫眞은 單純 胸部 後前像, 側面像, 斜位像 및 Bucky 寫眞 등을 一部 또는 全部 包含하였다.

III. 結 果

1. 臨床的 所見

1. 性別 및 年齡別 分布만은 54例 全例를 對象으로 하였다. (Table I)

Table I. Sex and Age Distribution (54 cases)

Age	Male	Female	Total
0—9	2	3	5
10—19	9	2	11
20—29	12	10	22
30—39	5	3	8
40—49	0	3	3
50—59	1	1	2
60—69	0	0	0
70—	3	0	3
Total	32	22	54

男子 32例, 女子 22例로 1.5 : 1의 比率로 男子가 약간 많으나 큰 差는 없었다. 年齡別로는 20代가 22例로 단연 많고 10代의 11例, 그리고 30代 8例 순이다.

2. 主症狀으로는 대부분 腫塊를 觸知할 수 있었으며 排膿과 膿瘍形成, 疼痛과 壓痛 등을 各各 또는 同伴했는데 2例에서는 全身衰弱과 呼吸困難 기침, 가래등 進진증상을 수반했다. 別다른 증상이 없이 우연히 發見된 例는 없었다. (Table II)

3. 증상이 右側胸部에 있는 경우가 19例, 左側이 11例로 約 2 : 1로 右側이 많았다.

4. 發病期間은 5日로부터 3年까지에 걸쳐 있는데 대

Table II. Chief Complaints

Complaints	Cases
Mass	25
Pus discharge or sinus	8
Pain or tenderness	11
General	2

부분의 경우는 1個月부터 6個月사이였다. (Table III)

2. 放射線學的 所見

放射線學的 所見으로는 骨變化, 軟部組織 腫脹, 그 외에 肋膜變化를 단독으로, 또는 同伴해서 보이는데 전혀 陽性所見을 보이지 않는 경우도 있었다. (Table IV) 그 외에도 肺結核의 有無와 身體 他部位의 結核病巢에 관하여 조사하였다. (Table V)

Table III. Duration

Duration	Cases
-1 month	7
1 month -6 months	16
6 months -1 year	2
1 year -	5

Table IV. Radiological Findings

Bone lesion	14 (bone lesion only 3)
Single involvement	9
Multiple involvement	5
Mainly lytic	11
Mainly sclerotic	1
Mixed	2
Periosteal reaction	1
Costochondral	4
Shaft	9
Costovertebral	1
Soft tissue swelling	17 (soft tissue swelling only 6)
Protruding mass in lateral wall	8
Extrapleural mass	1
Localized hazy increased density	7
Pleural change	10 (pleural change only 1)
Massive effusion	1
Pleural thickening	9
No Positive finding	4

Table V. Pulmonary Tuberculosis

None	18
Pulmonary Tbc Active	8
Inactive	4

1. 骨變化를 보인 예는 14例(49%)로서 이중 3例는 다른 所見없이 骨變化만을 보였다. 骨變化가 單一肋骨에 온 것이 9例로 複數肋骨에 온 5例에 比하여 2배가량 많았다. 骨變化는 破壞性變化가 11例로 가장 많고 增殖性 骨變化가 1例, 破壞와 增殖의 混合型이 2例였고 骨膜反應을 동반한 경우가 1例 있었다. 2例에서는 骨皮質을 外部에서 糜爛시킨듯한 骨變化를 보였다. 骨變化의 部位로는 骨幹에 7例, 肋骨軟骨緣에 6例, 그리고 肋骨脊椎緣에 1例가 있었다. (Fig. 1, 2, 3, 4)

2. 軟部組織의 腫脹은 17例에서 있었으며 突出된 腫塊이거나 局所的 陰影增加 혹은 肋膜外性 腫塊로 보였는데 이중 骨變化없이 軟部組織 腫脹만을 보인 것은 6例였다. (Fig. 5)

3. 肋膜變化는 多量の 滲出液으로부터 局所的 肋膜肥厚까지 10例 있었으며 肋膜變化만이 陽性所見인 것이 1例 있었다. 肋膜變化가 있는 肺에 結核이 있는 예는 4例였다.

4. 전혀 陽性所見이 없는 것은 4例(13%)로서 모두 病巢部位에서 腫脹이 있었던 예들이다.

5. 活動性 肺結核은 모두 成人型的 輕症으로 8例였고 非活動性이 4例, 그리고 正常이 18例(60%)였다.

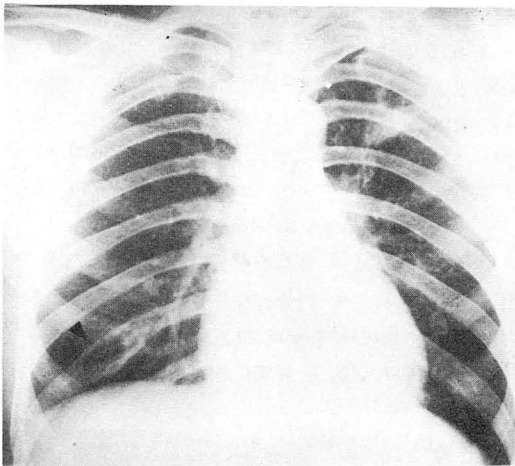


Fig. 1. Osteolytic destruction and expansion with slight sclerotic change are noted in shaft right 9th rib (arrow head). Minimal active tuberculosis in left upper lung.

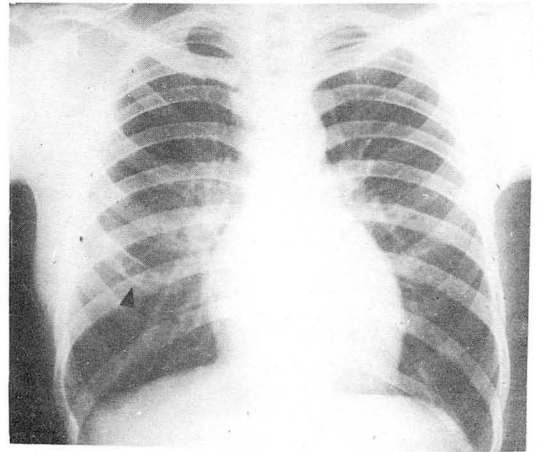


Fig. 2. Quite sharply delimited osteolytic bone destruction is seen at anterior end of right 5th rib (arrow head). No soft tissue density is seen.

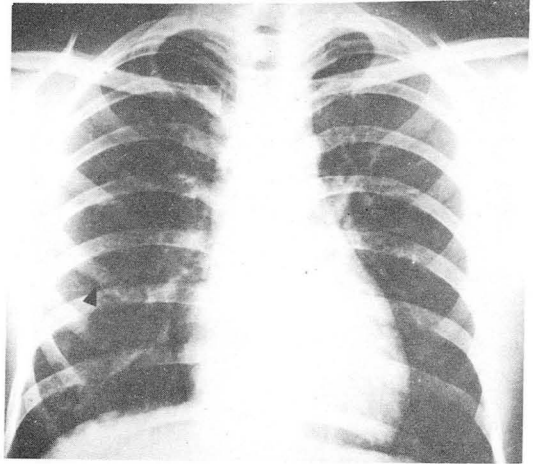


Fig. 3. Smooth scalloping is noted at lower margin of right 4th rib. Soft-tissue density is increased a little around it (arrow head).

6. 外國의 문헌과 너무도 대조적으로 脊椎結核이나 他 部位의 骨關節結核이 同伴된 경우가 전혀 없었으며 다른 부위 軟部 寒冷膿瘍도 없었다. 단 1例에서 寒冷膿瘍이 肋腔으로 波及되어 膿胸이 된 경우가 있었다.

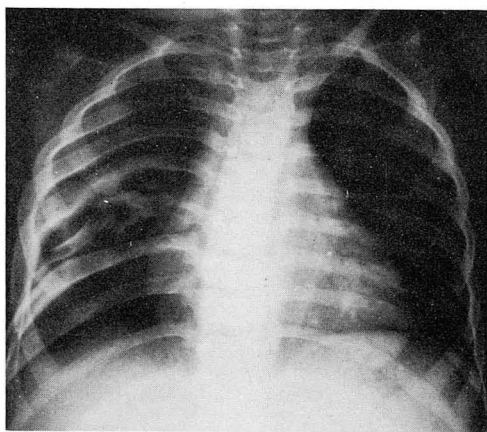


Fig. 4. Extensive destruction and pathologic fracture are seen at right 7th rib. 6th and 8th ribs also show pathologic change.

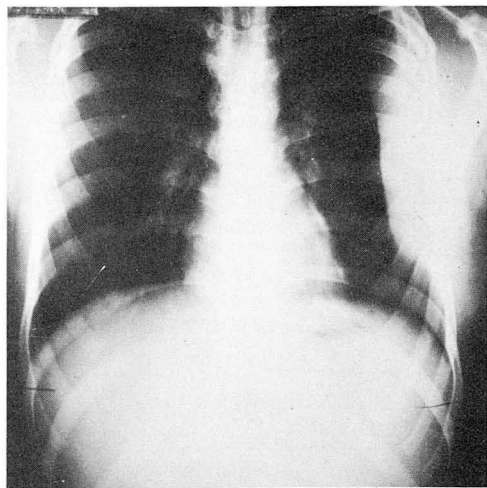


Fig. 5. Large soft tissue density in left hemithorax presents itself as a extrapleural mass.

Ⅲ. 考 察

肋骨結核(Rib Caries)은 그 用語의 定義 자체에 많은 異見이 있다. 그러므로 定義에 따라서 發生機轉이 極을 달리하고 發生頻度에도 差異가 있음을 알 수 있다.

Johnson 등은⁸⁾ 結核性 軟骨炎도 定義에서 除外시키고 結核性 骨炎만을 포함시켜 그 稀小性을 主張했다. 그의 주장에 따르면 Wassersug가¹⁴⁾ 문헌에서 조사한

50例의 대부분이 骨軟骨炎이며 Wassersug 자신의 13例도 骨炎과 軟骨炎의 구별없이 記述했으며 25年間 肋骨結核에 관한 論文도 2篇뿐이라^{12,15)}하였다. 結核性 軟骨炎은 보다 흔하며 膿瘍과 膿瘍을 잘 만들며 직접波及되어 인접骨에 炎症을 일으킬 수 있는데 반하여 結核性 骨炎은 血行性으로 온것이라고 주장했다. 그의 3例 모두에서 주위 장기를 침범한 例는 없었다.

Burke는⁸⁾ 胸壁의 寒冷膿瘍은 結核菌이 結核性 肋膜炎을 일으켜 肋膜에 癒着이 생기고 이 癒着을 통하여 結核菌이 傍胸腺淋巴節을 侵犯하여 乾酪化되고 溶解되어 胸壁를 뚫고 나온다 하였다. 이러한 주장은 肋骨에 骨變化가 全無하거나 外部에서만 侵蝕받는 듯한 所見을 보이는 경우등과 Conar 등이 증명한 肺癌에 있어서 肋膜癒着이 있을 때 이 유착을 통해서 가는 癌腫의 經淋巴腺 轉移 등의 事實로 뒷받침되고 있다.

李는²⁾ 이러한 Burke의 주장을 지지하여 5例의 胸壁의 結核性 膿瘍을 報告하면서 原發性인 肋骨의 結核을 제외하고는 肋骨結核이란 用語를 사용하지 않을 것을 提案했다.

그러나 대부분의 문헌은 特別히 定義를 限定하지 않고 肋骨結核이란 用語를 사용하고 있다.

Nathanson 등은¹⁰⁾ 그의 15例의 肋骨結核에서 9例가 脊椎結核과 同伴된 것을 보고 肋骨結核은 結核의 脊椎侵犯에 二次的으로 오며 傍脊椎膿瘍의 感染이 重要な 役割을 한다고 하였다.

Poppel은¹¹⁾ 자신의 13例의 肋骨結核에서 6例에서 脊椎結核이 없었고 5例는 있기는 있었으나 肋骨結核部位와 전혀 一致하지 않았고 단 2例만이 一致하여 있었다는점, 인접해 있는 肋膜과 肺에 病變이 없었다는 점을 들어 Auerbach의 見解에 同調하여 肋骨結核은 인접해 있는 脊椎, 肋膜 그리고 肺의 病變에 無關하며 다른 骨의 結核과 마찬가지로 血行性原因이라 주장하였다. 이러한 견해는 7例의 예에서 他 部位의 骨病變과 泌尿生殖器系의 結核, 그리고 명백한 肺의 散在性結核 등이 동반된 사실로 더욱 強化된다.

Tatelman 등은¹³⁾ 發生機轉을 發生部位에 따라 다르게 說明하였다. 즉 肋骨脊椎緣을 侵犯한 結核에서는 대부분 脊椎結核과 聯關이 있으며 骨幹을 侵犯하는 경우나 여러개의 囊胞性 骨變化를 보이는 경우는 血行性原因이라 하였다.

肋骨結核의 發生頻度は 報告者에 따라 많은 차이가 있다. Tatelman 등은¹³⁾ 1916년부터 1950年 사이의 문헌상에서 400例를 조사하였는데 모두 骨關節結核의 1-16%였으며 그리고 肋骨를 侵犯하는 炎症性疾患 중 가장 흔한 것의 하나이고 肋骨 破壞를 일으키는데는

惡性腫瘍에 버금한다고 報告했다. Morando의 문헌조사에 181例의 경우는 骨關節結核의 5%였다. Tatelman 자신의 自驗例 23例 경우도 역시 5%였다. Nathanson 등의¹⁰⁾ 보고는 200例의 骨關節結核中 15例 (7.5%)였고 Lafond 등의⁷⁾ 230例의 骨關節結核中 21例 (10%)였다. Wassersug 등의¹⁴⁾ 13例의 肋骨結核은 1134例의 骨關節結核의 1.14%가 된다.

서울大學校 醫科大學 附屬病院 年報에¹⁾ 의하면 肋骨結核은 骨關節結核의 2~14%였다.

男女의 比率은 一般의으로 男子가 많아서 3:1¹⁴⁾로부터 2.5:1¹³⁾이었으나 著者의 경우는 1.5:1 이하였다.

年齡別로는 어느 연령층에도 있을수 있으나 20대에 압도적으로 많으며 10대에서 30대 사이가 대다수라는 것이 공통된 사실이다. 이것은 다른 骨結核이 2세부터 10세 사이에 많은 것과 對照의이다.¹³⁾

症狀으로는 대개 특별한 원인이 없이 서서히 紡錘形의 腫脹이 肋骨에 平行해서 나타나는 것이 보통이다.¹⁴⁾ 疼痛을 同伴하는 腫塊가 가장 많아서 60% 이상이 되며 半數에서 疼痛과 壓痛이 나타난다. 肺나 脊椎의 結核이 없이도 半數정도에서 全身症狀이 나타난다는 보고도 있다.¹³⁾ 膿瘍形成은 實際의으로는 모든 例에서 생긴다는 주장¹⁴⁾으로부터 皮膚까지 到達이 쉬운 肋骨 등의 부위에서는 58%⁷⁾, 末期가 되어야 25%에서 나타난다¹³⁾는 주장까지 있다. 全身症狀을 보이는 경우 17% 50%, 등이 있으나 이때는 脊椎나 肺結核을 동반하는 경우가 많으며 아무런 증상없이 우연히 발견된 경우도 있다.¹³⁾

放射線學的 所見은 Tatelman이 詳細히 記述하였다. 그는 侵犯部位에 따른 放射線學的 所見과 發生機轉의 差異를 說明하기 위하여 任意로 部位에 따른 分類를 하였다.

첫째로 肋骨脊椎緣 結核으로 35%를 차지하며 거의 예외없이 脊椎結核과 傍脊椎膿瘍을 동반하며 직접波及되어 생기는 것으로 생각되는 同一한 높이의 肋骨에 또는 兩側으로 複數의 肋骨에 結核病變을 보인다. 不規則한 骨皮質의 破壞가 주로 肋橫突起關節이나 肋骨頭部에 局限되나 때로는 骨幹을 따라 퍼져가기도 한다. 傍脊椎膿瘍을 除外하고는 軟部腫塊는 없는 것이 보통이다.

두번째 肋骨軟骨緣을 侵犯하는 것이 13%를 차지하며 例外없이 단 한개의 肋骨만 侵犯한다. 많은 적든가에 軟部組織陰影을 보인다. 肋骨의 前端에도 骨破壞가 여러정도로 나타난다. 骨 破壞는 보통 完全하고 명확히 국한된 病巢로 주위에 硬化가 없다. 結核性 軟骨炎

은 주변의 骨破壞를 예외없이 同伴하는데 Bisgard는 유일하게 軟骨만 侵犯한 例를 報告했다.³⁾

骨幹의 結核은 61%로 대다수에서 하나의 肋骨만 侵犯했다. 작은 局所의 骨破壞로 시작하여 骨膜反應이오고 軟部組織 腫塊를 만들며 骨破壞가 進行된다. 放射線學的 所見으로는 局所의 骨破壞와 경계가 分明한 腫塊가 있다. 드물게는 不規則한 얼룩덜룩한 骨破壞를 보이는데 이때는 軟部組織 腫塊의 陰影도 작다. 더욱 드물게는 肋骨 한쪽면에 연해서 반드러운 오목한 缺損을 보이는데 이때도 軟部組織 腫塊는 보인다. 이런 경우가 胸壁의 膿瘍이 肋骨을 侵蝕한 것이 아닌가 생각되고 著者의 경우에도 肋骨에는 變色과 微小한 變化만 있고 커다란 膿瘍을 보인 것이 있었다. 病的骨折은 드물고 硬化를 보인例는 없었으며 膨脹性 病巢는 病的骨折과 關係가 있지않나 생각된다.

넷째로는 骨幹을 侵犯하나 다른 骨의 囊胞性結核과 비슷한 所見을 보이는데 주위에 硬化를 가진 膨脹性의 骨破壞를 보인다.

肋骨은 肺와 인접장기인데도 肋骨結核이 있는 경우 肺結核의 頻度는 그리 높지 않다. Tatelman의 23例의¹³⁾ 肋骨結核중 6例만이 肺結核을 가졌고 4例만이 活動性이었다. Morando의 181例서는 겨우 8例만이 肺結核을 보였다. 이것에 比하여 他部位에는 結核病巢가 많았는데 Tatelman의 23例에서는 15例였고 Morando의 181例 中에는 61例였는데 脊椎結核이 가장 많았다.

肋骨結核과 대조적으로 骨關節結核의 경우에는 높은 頻度로 肺結核이 있었는데 Nathanson의¹⁰⁾ 骨關節結核 200例 中에는 97例의 肺結核이 있었고 Lafond의⁷⁾ 230例 骨關節結核에는 活動性 肺結核 51%, 非活動性 10%가 있어 肋骨結核 및 他 骨關節結核이 直接波及보다는 血行性原因이란 것을 뒷받침하여 준다.

肋骨結核의 延長으로는 Auerbach가 31例중 8例에서 파열 또는 肺나 肋膜腔으로 파급된 것을 보고했고 Tatelman은 1例에서 肋膜侵犯을 기술했다.¹³⁾

著者등의 30例를 考察해본 결과 文獻과의 劇的인 相違點은 全例에서 전혀 脊椎結核과 骨關節 및 他 臟器에 病巢가 없다는 것이다. 이것이 肋骨結核의 發生機轉에 어떤 暗示가 되지 않을까 思料된다. 또한 骨破壞의 所見이 50% 이하로 나타나는 것이 肋骨結核의 放射線診斷의 限界를 雄辯하는 듯하다.

IV. 結 論

著者 등은 1968年 6월부터 1978年 6월까지 約 10年間 서울大學校 醫科大學 附屬病院에서 手術과 病理組

織學的으로 確診된 54例中 病錄과 放射線寫眞이 具備된 30例를 對象으로 臨床의 所見과 放射線學的 所見을 分析했던 바 아래와 같은 結論을 얻었다.

1. 54例 全例에서 남자 32例, 여자 22例로 1.5 : 1로 남자가 약간 많았으며 年齡分布는 20代가 22例로 가장 많고 10代 11例, 30代 8例 순이었다.

2. 主訴는 腫塊觸知 25例, 疼痛 및 壓痛 11例, 排膿 및 膿瘍形成 8例 였으며 全身症狀를 동반한 경우가 2例 있었으며 右側胸部에 19例, 左側에 11例였다. 發病期間은 대개 1個月에서 6個月이었다.

3. 放射線學的 所見으로는 骨變化를 보인것이 14例 (47%)로 單一肋骨(9例)에, 주로 骨 破壞性(11例)으로, 骨幹에 (9例) 많았다. 軟部組織 腫脹은 17例(57%)에서 볼 수 있었으며 肋膜變化는 10例(33%)에 있었다. 전혀 陽性所見이 없는 경우가 4例(13%)있었다.

4. 肺 結核을 同伴한 것이 12例(40%)로 그중 輕症 活動性이 8例, 非活動性이 4例였다. 他 장기 및 脊椎, 骨關節結核은 없었다. 肋膜腔으로 波及되어 膿胸을 일으킨 것이 1例 있었다.

5. 이같은 臨床의 및 放射線學的 所見이 肋骨結核의 診斷에 도움이 될 것을 期待하며 脊椎 및 기타 骨關節結核과 他 臟器에 結核病巢가 全無했다는 點이 發生機轉에 새로운 照明을 비출것을 期待한다.

REFERENCES

1. 연보, 서울대학교 의과대학 부속병원 1968-1977.
2. 이흥균, 흉벽에 발생한 결핵성 농양, 대한의과학

회지, 4:275, 1962.

3. Bisgard J.P. : Case of tuberculosis of 1st rib. A.J.S. 44:450, 1939.
4. Bryan, T.B.L. : A tumor of male breast. Brit. M.J., 2:789, 1938.
5. Burke H.E. : The pathogenesis of certain forms of extra-pulmonary tuberculosis, American Review of Tuberculosis, Vol.62. p.48, 1950.
6. Herzmark, M. : A report of case of tuberculosis of costal cartilage. J.B.J.S. 11:880, 1929.
7. Lafond E.M. : Analysis of adult skeletal tuberculosis. J.B.J.S. 40A:346, 1958.
8. Jhonson M.P. : Tuberculosis of rib. J.B.J.S. 30-A:878, 1952.
9. Leader S.A. : Tuberculosis of ribs. A.J.R. 63: 356, 1950.
10. Nathanson L. : A statistical and roentgen analysis of two hundred cases of bone and joint tuberculosis. Rad. 36:550, 1941.
11. Poppel M.H. : Skeletal tuberculosis. A.J.R. 70: 936, 1953.
12. Rechtman A.M. : Tuberculosis osteitis with pathological reaction of 7th rib. J.B.J.S. 11: 880, 1929.
13. Tatelman M. : Tuberculosis of ribs. A.J.R. 70: 923.
14. Wassersug. : Tuberculosis of ribs. American review of Tuberculosis. 44:716, 1941.