

良性 縱隔洞腫瘍의 外科的治療에 對한 臨床的考察*

池 幸 玉**

= Abstract =

Chinical Evaluation of Surgical Treatment of benign Mediastinal Tumors

Heng Ok Jee**, M. D.

This is a report on a total of 8 cases of benign mediastinal tumors and cysts in Department of Thoracic Surgery, Chonnam University Hospital during the period from 1961 to 1969.

The patients age was distributed between 18 and 38 year old with the highest incidence in the age group of second decade. Sex ratio of male to female was 3:5.

The tumors were classified as follow; 3 cases of neurogenic tumors, 2 cases of teratomas, one case of pericardial cyst, one case of cystic hygroma, and one case of brochogenic cyst.

The symptomatic patients were 5 cases(62.6%) and asymptomatic patients were 3 cases(37.5%). The symptomatic patients had the symptoms not referable to their lesion and the mediastinal tumors of asymptomatic patients were incidently found by routine chest X-ray.

The symptoms occurred by compression to adjacent nerve system in 3 cases. by perforation into the lung with infection in one case and by infection of bronchial cyst in one case.

The complications were Pancoast's syndrome including Horner's syndrome(2 cases), middle lobe syndrome(one case), bronchial infection(one case) and intercostal neuralgia(one case).

All the tumors were surgically resectable with good recovery postoperatively. In 5 cases of the symptomatic patents, their symptoms were disappeared dramatically after operation.

緒 論

胸部外科의 개척과 더불어 縱隔洞外科도 많은발견이 이루어졌다. 縱隔洞은 胎生學的으로 여러 胚葉에서 派生한 여러 器官의 集合處이고 더구나 淋巴系가 集中되어 있는 解剖學的 特殊性 때문에 良性 惡性 原發性 或은 轉位性 等 여러 種類의 腫瘍이 발생 할수있는 部位이다. (1, 2, 3)

종격동의 惡性腫瘍은 外科의 手術成績이 미관적 이지 만 良性腫瘍은 手術이 可能 하여져서 우수한 성적으로 시술 되고있다. 더구나 X-ray 의 보급으로 종격동 종양 이 발견되는 사례가 증가 되고있다.

종격동에 발생하는 良性腫瘍은 種類가 많기는 하지만 發生頻도가 높은 것은 아니고 상당한 크기에 도달하기까지는 無症狀이고 症狀이 있어도 特有性이 있기 때문에 診斷이 불가능 할때가 많고 또 致命的인 합병症을 유발 할수도 있어서 臨床的으로 많은 問題點을 제시하고 있다.

著者は 1961년부터 全南大 醫大 胸部外科에서 外科의 手術을 실시한 종격동의 良性腫瘍 8例에 대하여 임상적 으로 관찰한 結果와 문헌적 고찰을 보고 하는바이다.

* 本論文의 要旨는 1970年 10月 30日

外科學會 學術大會席上에서 發表하였음.

** 全南大學校 醫科大學 胸部外科學教室(指導 金近鎬 教授)

** Department of Thoracic Surgery, Medical School Chonnam National University(Directed Prof. Kun Ho Kim M. D.)

觀 察 對 象

原發性 或은 轉位性 惡性腫瘍은 대체로 수술대상이 되지 않고 放射線治療를 받던가 혹은 치료를 포기하는 경우가 많으므로 본관찰에서는 제외 하였다.

1961년부터 1969년까지 外科的手術對象이 되었던 良性縱隔洞腫瘍 8例에 대하여 臨床的인 여러가지 問題點을 관찰하였다.

症 例 分 布

年齡과 性的 分布는 Tab.1과 같다. 男性 대 女性은 3:5 비율이고 20代와 30代 있는데 그中에서도 20代가 월등하게 많다.

젊은 연령층에 많았다는것은 첫째 惡性腫瘍을 제외 하였다는데에 큰 理由가 있고 다음은 종격동의 解剖組織學的 特性 때문에 先天的要素가 發生原因이 되는 경우가 있기때문이라고 생각한다.

Dantiel et al¹⁾의 惡性腫瘍을 포함한 原發性 종격동종

Table 1. Age, Sex and Diagnosis

Diagnosis	Sex	Age
Ganglioneuroma	F	38
Ganglioneuroma	M	23
Neurofibroma	F	34
Teratoma	F	36
Teratoma	F	28
Pericardial cyst	M	24
Cystic hygroma	M	23
Bronchogenic cyst	F	18
Total 8 cases, M: F=3:5		

양 81例의 集計는 男:女는 34:47로 著者의 成績과 대체로 비슷하게 女性이 많다. 그리고 20세 이상이 87%, 40세 이상이 48%였다.

腫瘍의 種類 及 發生部位

종격동에 발생한 良性腫瘍의 種類는 Tab.2와 같다. 神經性腫瘍, Teratoma, Cyst類의 순으로 발생 하였다. 이러한 發生頻度의 順은 Dantiel et al²⁾과 Heimburger et al³⁾의 集計와 비슷하다. 5:3으로 右側이 많다는것도 비슷하다. Ellis⁴⁾가 集計한 乳兒, 小兒 58例에서는 神經性腫瘍과 Teratodernoid가 60%를 차지하였다.

종양의 종류와 발생부위는 대체적으로 밀접한 관계가 있다. 어떤 종류의 종양은 발생부위가 일정 하기때문에 발생부위만 가지고도 종양의 종류를 추측 할수가 있는것을 여러 학자들이 의견을 같이하고 있는 사실이다.

症 狀

종격동에 발생하는 良性腫瘍은 처음에는 症狀이 없다는것이 특성이기도 하다. 8例中 5例(62.5%)는 어떠한 症狀을 나타냈고 3例(37.5%)는 無症狀이었으나 우연한 기회에 X-ray로 발견 되었다. 이러한 결과는 Heimburger et al.⁵⁾ Dantiel et al²⁾, Ellis and Du Shane⁶⁾, Matthes⁷⁾氏들의 集計에서 40% 전후에서 無症狀이었다는 결과와 비슷하다.

症狀이 있었던 5例를 종합하면 Tab.3과 같다. 이 5例에서 나타난 症狀은 一律的이 아니고 종양과는 관련성이 적은 多樣性을 보이고 있다. 그리고 症狀이 나타날수 있도록 隣接器官에 준 장애는 壓迫이 가장 많고 다음이 穿孔 感染 등이다.

이와같은 사실은 良性 종격동 종양은 症狀이 나타났다고 하더라도 腫瘍自體가 어떤 症狀을 나타내는것이 아니고 隣接器官에 어떠한 障害를 주어서 障害를 받은 器官에서 症狀이 나타난다는 것을 말하여주고 있다. 따라서 症狀의 性質은 障害를 받은 器官의 種類와 性格에 따라서 달라진다는 것을 알수 있다.

Table 2. Classification and Location of the Tumors

Tumors	Ant. med.	Mid. med.	Post. med.	Right	Left	Total
Ganglioneuroma			2	1	1	2
Neurofibroma			1		1	1
Teratoma	1	1		2		2
Pericard. cyst		1		1		1
Cystic hygroma		1		1		1
Bronchog. cyst.		1			1	1
	1	4	3	5	3	8

Table 3. Symptoms

Tumors	Agent of occurrence Of symptoms	Complicat.	Chief complains
Teratoma(cyst)	Compression	Pancoast's syndrome(Horner's)	Shoulder pain.Back pain
Ganglioneuroma	Compression	Neuralgia	Chest pain Rt. arm pain
Neurofibroma	Compression	Middle lobe syndrome	Left lateral pain
Teratoma	Perforation	Bronchitis	Coughing Sputum with foul odor
Bronchog. cyst	Infection		Coughing Sputum with pus occas.
	Infection		
Symptomatics	5 cases(62.5%)		
Asymptomatics	3 cases(37.5%)		

診 斷

종격동 종양의 術前確診은 대단히 곤란하며 不可能 할때도 많다. 良性腫瘍이라도 우선 種類가 많고 상당한 크기에 도달 할때까지는 無症狀이고 症狀이 나타났다가 하더라도 일정한 特有性이 없다는 점이 診斷을 困難하게 하는 큰 원인이다.

종격동 종양이 발견된 동기는 Tab.4와 같다. 아무런 症狀도 없이 定期身體檢査등 우연한 기회에 발견된 것이 3例이고 症狀이 있었다 하더라도 종격동 종양을 사

Table 4. Chance upon Detection of the Presented Mediastinal Tumors and Diagnosis

Examination	Diagnosis
Routine chest X-ray without any complatins	Ganglioneuroma Pericardiac cyst Cystic hygroma
Routine chest X-ray with chest, shoulder pain	Ganglioneuroma Teratoma(cyst) Neurofibroma
Lung study for infection sign of the lung	Teratoma(perforated) Bronchogenic cyst

전에 추측하고 X-ray 검사를 실시 한것은 없고 부수적으로 실시하는 Routine Chest X-ray 에서 豫想外로 종격동 종양이 발견 된것이 3例이고 氣管枝系の 感染症狀으로 肺檢査를 目的 한바 종격동 종양이 발견 된것이 2例이다.

X-ray 上 胸部의 前面과 側面의 單純 或은 Bucky 촬영으로 종격동 종양의 존재와 대략적인 輪廓은 알수가

있다.

그러나 鑑別診斷은 不可能 하였다. 確診을 얻을수 있었던 것은 Bronchogenic Cyst 의 1例 뿐인데 Bronchography 로서 가능 하였다. 다음 推測診斷이 的 中 한것은 Teratoma 1例, Ganglioneuroma 2例, Neurofibroma 1例 合計 4例이다. 이들은 症狀 發生部位, X-ray 의 單純, Bucky 撮影, 斷層撮影, 氣管枝撮影, 食道造影 等の 所見을 종합한 결과 推測診斷이 가능하였다. 推測診斷 조차 불가능 하였던 것은 3例인데 그중 1例은 小兒, 주먹 크기의 Teratoma 가 右肺中葉에 穿孔하여서 middle lobe syndrome 을 나타낸것으로써 X-ray 上 腫瘍陰影이 心臟과 右肺中葉陰影에 가리워서 알수가 없었고 中葉切除 手術時에 그와같은 사실이 밝혀진 것이다. 다른 2例은 종격동 中央部에서 발생하고, 右側胸部로 發育한 Pericardial cyst 와 Cystic hygroma 였는데 推測조차 할수가 없었고 試驗開胸에서 미로서 診斷을 얻었고 切除도 가능 하였던것이다.

Table 5. Surgical Procedures

	cases
Simple Thoracotomy	6
Simple Thoracotomy addition to upper median sternum splitting.....	1
Bilateral intercostal and transrenal Thoracotomy	1

手術 및 手術成績

良性 종격동 종양은 被膜으로 잘싸여있고 隣接器管과는 粗鬆結締組織으로 連結되어 있어서 상당한 크기로 發育한것도 剝離 摘出이 가능하였다.

開胸은 X-ray 上 종양이 편재 하는 側을 선택 하였는데 一側開胸단으로 切除術이 가능 하였던것이 8例中 6例이다. (Tab. 5) 이中 1例은 穿孔으로 middle lobe syndrome 을 나타냈기 때문에 中葉切除를 同時에 실시하였다. 8例中 2例은 Pancoast's syndrome 를 수반한 巨大한 Ganglioneuroma 와 Cystic teratoma 가 右側 上部縱隔洞과 肺尖部에 자리잡고 있었다. 이 2例은 먼저 右第2肋間切開로 診斷을 확인한 다음에 全切除에 착수하였다 前者에서는 上部 胸骨正中切開를 추가하고 종격동과 右肺尖部를 開放하였다. 요지부동으로 고정 되어있었기 때문에 上空靜脈과 鎖骨下動靜脈과의 境界 만을 조심스럽게 遊離 시킨다음 半暴力으로 除去 하였던바 肋間動脈分枝들에서 상당한 出血이 있었으나 잘 處理가 되었다. 後者인 Cystic teratoma 에서는 胸骨模切斷과 左側 第3肋間으로 切開線을 延長시킨 兩側開胸으로 종격동을 上下로 開放 하였던바 充分한 手術視野로 900cc 의 容積을 가진 cyst 까지 무난히 제거 할수가 있었다. 무난한 切除를 成功 시키려면 充分한 手術視野를 얻을수있는 큰切開와 때로는 大단한 조작이 필요 하다는 것을 알수 있다.

종양의 종류와 發生部位 또 크기 등은 여러가지였으나 全 8例에서 切除가 가능 하였고 手術死亡은 1例도 없었다. 特히 Pancoast's syndrome 를 수반한 2例은 疼痛 때문에 Middle lobe syndrome 를 수반한 1例은 해소 객담, 악취 때문에 Bronchogenic cyst 는 해소 객담 때문에 晝夜를 막론하고 苦痛 하였던 例들을 포함한 症狀을 가졌던 5例에서는 術後에 모든 症狀이 劇적으로 消退 하였다. 全例에서 今日까지 再發을 呼訴 하여온 例는 없다.

考 察

종격동은 體中心部에 있으면서 자체가 가지고있는 生理學的機能은 없다시피 하지만 生命을 維持 하는데에 重要한 여러 器管을 가지고있고 또 隣接하고있는 곳이다.

종격동內에 있거나 或은 隣接하고 있는 여러 臟器들은 胎生學的으로 여러 胚葉에서 派生한 組織들이기 때문에 이곳에서 발생 할수있는 腫瘍도 種類가 많고 多樣하다. 더구나 淋巴腺이 集中되어 있으므로 惡性腫瘍의 轉位도 많다는 特殊性을 지니고 있다. (1, 2, 3.)

종격동에 발생하는 腫瘍의 種類가 많기는 하지만 發生頻도가 많은것은 아니다. Killian²⁾(1941年) 氏의 集計는 2880剖檢例에서 종격동 종양이 발견된 것이 24例 (0.8%)였다. Heimburger et al³⁾의 集計에서는 15年間

Indiana university medical center 에서 123753名의 患者中에서 종격동 종양은 115例(0.09%)였고 그中 原發性腫瘍은 32%였다.

그러나 氏들이 文獻的考察에서 集計한 종격동 종양 1331例에서는 原發性惡性腫瘍이 25%였다. Ellis and Du shane⁶⁾는 乳兒와 小兒의 종격동 종양의 58例中 惡性腫瘍은 14名(24%)였다.

이상 文獻들은 종격동 종양의 發生頻도가 적다는것을 말하여준다. 그러나 X-ray 가 普及 되어있는 現今에는 우연한 기회에 無症狀의 腫瘍도 발견 됨으로 發見率이 增加하고 있다는 것은 여러 學者들이 意見을 같이하고 있다.

종격동에 존재하는 여러 組織에서 여러가지 腫瘍이 발생하고 따라서 發生部位도 여러가지이고 發生部位가 달라지면 隣接器官이 달라짐으로 나타나는 症狀도 달라져서 各種各樣으로 一律의이 못되기 때문에 診斷이 困難하여서 術前 確診이 不可能 할때가 많다는것은 주지의 사실이다.

Heimburger et al³⁾, Dantiel et al⁴⁾, Ellis et al⁶⁾, Matthes⁷⁾ 또 著者의 症例에서도 60%內外에서 症狀이 있었다. 그러나 그症狀이 종격동 종양을 추측 할만한 症狀이 아닌것이 大部分이다.

다만 나타난 어떤 症狀이 동기가 되어서 부수적인 Routine chest X-ray 에서 종격동 종양이 발견 된것이 많다

Oldham et al⁸⁾는 心雜音 心肥大 心悸充進 不整脈 肝肥大 呼吸困難 등으로 心臟 或은 大動脈 障害로 豫측하였던 것이 心血管攝影法으로 心大動脈이 正常이라는 것이 明白하여지고 종격동 종양이 발견된 7例를 보고하였다.

또 Buckingham et al⁹⁾도 心血管의 異常과 종격동 종양과의 감별은 Routine chest X-ray Fluoroscopy 臨床的所見으로 可能한것이 많지만 때로는 心血管攝影法이 必要하다고 하였다. Marsten¹⁰⁾은 動脈瘤가 心囊內로 破裂한 acute cardiac tamponade 로 추측 하였던것이

意外로 Teratoma 가 心囊內로 穿孔破裂한 Cardiac tamponade 로 判明된 1例을 발표 하였고 Shaver¹¹⁾ 氏는 肺動脈狹窄의 臨床像을 나타낸 종격동 종양 7例를 발표 하였다. Helderman¹²⁾은 心臟과 同時에 搏動하는 종양에서 血管攝影으로 心外性 종양이라는 것을 감별 할수 있었던 cystic lymphangioma 1例을 보고 하였다. Kincaid¹³⁾은 血管性疾患과 非血管性疾患을 透視法으로 감별 할수있었던것이 28%였으나 血管攝影法으로는 100% 可能하였다고 한다.

이들 文獻들은 종격동 종양이 커짐에 따라서 隣接器官을 壓迫하는것 中에서도 特히 心臟 及 大血管을 壓迫

하여서 心臟 及 血管疾患을 疑心 할수있는 症狀을 나타낸 것들이다. 著者の 症例에서도 壓迫 穿孔 感染 등으로 症狀이 나타났으므로 症狀은 一律性이 없고 각기 다른 각도에서 관련성이 없는 多様な 樣相을 나타내고 있다. 이러한 사실들은 腫瘍自體의 症狀이 없으므로 診斷이 곤란하고 術前確診이 不可能 할때가 많다는 것을 말하여주는 것이다.

종격동 종양의 診斷에는 X-ray 檢査가 主役割을 한다. Routine chest X-ray 에서 于先 종격동 종양의 존재가 발견 된다. 다음에 臨床的 症狀에 따라서 透視法 斷層攝影, 氣管枝攝影, 食道攝影法, 心血管攝影 등을 통하여 腫瘍의 位置 크기 隣接器官과 相互關係를 알 수 있으므로 診斷에 많은 도움이 되지만 종양의 性質은 알 수가 없기때문에 良性과 惡性の 鑑別은 不可能하다. 腫瘍의 正確한 位置는 診斷을 얻는데에 特히 必要하다. 그것은 종격동 종양의 어떤 種類는 發生部位가 대체로 一定하기 때문이다. Reinwein¹⁴⁾은 神經性腫瘍에 대한 詳細한 X-ray 學的 分析을 하였고 Buckingham et al¹⁵⁾은 여러가지 종격동 종양의 X-ray 學的 類似性 때문에 생기는 混同을 分析 하였다. 또 特殊攝影法으로 Berne et al¹⁵⁾은 二酸化炭素를 利用한 Pneumomediastinography Cocchi¹⁶⁾ 氏의 Pneumomediastinum Gatzek¹⁷⁾ 氏의 Horizontal Laminagraphy Bachman¹⁸⁾ 氏의 Azygography 等の 方法으로 더욱 자세한 종양의 位置와 隣接器官과의 相互關係를 알 수가 있다고 하였다.

따라서 現今에서 종격동 종양 中에서도 비교적 발생 빈도가 많은 種類들은 向上된 X-ray 檢査기술과 臨床的 所見을 종합하여 確診에 가까운 推測診斷이 가능하여진 事例가 많아졌다. Nelson¹⁹⁾ 氏는 診斷을 決定 짓지않고 있는 종격동 종양은 다음 두가지 理由로서 항상 위험을 內包하고 있다고 지적하였다. 즉 첫째 惡性の 위험, 둘째 良性에서도 致命的인 合併症이 發生할 可能性이 있다는 것이다. Helderman²⁰⁾ 氏는 Cystic lymphangioma 는 11%가 惡性化 한다고 말하였다.

Killian²¹⁾ 氏도 모든 良性 종격동 종양은 隣接器官에 대한 壓迫과 穿孔 때문에 항상 惡性 이라는 問題로 內包하고 있다고 말하였다. 이러한 問題點들 때문에 早期試驗開胸이라는 問題가 대두 되었고 여러學者들의 同意하고 있다.

Nelson¹⁹⁾ 氏는 종격동 종양은 早期 試驗開胸에서 良性으로 判明되었을때는 切除術이 가능 하기때문에 治療成績을 높이고 死亡率을 減少 시키는 좋은 方法이라고 강조 하였다. Heimburger et al²²⁾ Matthes²³⁾, Hall and Blades²⁰⁾ 氏 等도 試驗開胸은 診斷과 治療를 겸할수가

있으므로 조기 실시를 권장하고 있고 여러 學者들도 이러한 active treatment 에 同意하고 있다.

結 論

外科의 手術對象이 되었던 良性 縱隔洞腫瘍 8例에 대하여 臨床的으로 觀察한 結果와 臨床的인 問題點을 文獻的으로 考察 한바를 보고한다.

年齡 및 性別은 男:女가 3:5이고 20代와 30代인데 20代가 50%이다. 腫瘍의 種類는 神經性腫瘍 3例 Teratoma 2例 氣管枝性囊腫, 囊腫性囊腫, 囊腫性淋巴管腫 各 1例이다.

症狀이 있었던 것이 5例(62.5%) 無症狀이 3例(37.5%)였으며 無症狀例은 우연한 기회에 X-ray 로 발견 되었다.

症狀을 나타낸 동기는 壓迫 3例 穿孔과 感染 1例이다 合併症은 Pancoast's syndrome 2例 Middle lobe syndrome 1例 氣管枝感染 1例 神經性痛 1例로 各기 다른 性質의 症狀을 나타내었다.

手術成績은 全例에서 切除가 가능하였고 手術死亡은 없었다. 症狀이 있었던 5例는 術後에 劇的으로 症狀이 消退 하였다.

REFERENCES

- Langston H. T. : *The mediastinum. In Davis L. (ed.): Christopher's Textbook of surgery, Philadelphia, W.B. Saunders Company, p. 489, 1968.*
- Killian H. : *Die Chirurgie des Mediastinum. In, Kirschner M. und Nordmann o. (ed.) Die Chirurgie. Band V, p.646, Berlin, Urban & Schwarzenberg, 1941.*
- Sabiston D. C. Jr. and Oldham H. N. Jr. : *The mediastinum. In, Gibbon J.H. Hr., Sabiston D. C. Jr. and Spencer F.C.: surgery of the chest. p.270, Philadelphia, W.B. Saunders Company, 1969.*
- Dantiel R. A. Jr., Diveley W. L., Edwards W. H. and Chamberlain N. : *Mediastinal tumors. Ann. Surg. 151:783, 1960.*
- Heimburger I., Battersby J.S. and Vellios F. : *Primary neoplasm of the mediastinum, A fifteen years experience. Arch. Surg., 86:978, 1963.*
- Ellis F.H. Jr. and Du Shane J.W. : *Primary mediastinal cysts and neoplasms in infants and*

- Tuberc.*, 74:940, 1956.
7. Matthes Th. : *Fortschritte in der Diagnostik und Behandlung benigner Mediastinaltumoren.* Dtssch. Gesundheitswes. 11:1175. 8.
 8. Oldmam H. N. and Sabiston D. C. Jr. : *Primary tumors and cysts of the mediastinum, Lesions presenting as cardiovascular abnormalities.* Arch. Surg., 96:71, 1968.
 9. Buckingham W. B. Sutton G. C. and Meszaros W. T. : *Mediastinal vascular abnormalities confused with tumors.* J. A. M. A., 180:146, 1962.
 10. Marsten J. L., Cooper A. G. and Ankeney J. L. : *Acute pericardial tamponade due to perforation of a benign mediastinal teratoma into the pericardial sac.* J. Thorac. Cardio. Surg., 51:700, 1966.
 11. Shaver V. C., Bailey W. R. and Marrangoni A. G. : *Acquired pulmonic stenosis due to external cardiac compression.* Amer. J. Cardiol., 16:256, 1965.
 12. Helcerman C. : *Cystic lymphangioma of the mediastinum.* *Manndsh. Kindergeneesk.*, 25:9, 1957. : *Exc. Med. XV, Chest. Dis.*, vol. 11, No. 4, 1958.
 13. Kincaid O. W., Braudenburg R. O. and Berantz P. E. : *Experiences with angiography as a guide to mediastinal exploration.* J. A. M. A., 173:613, 1960.
 14. Reinwein Jr., H. : *Zu klinikder intrathorakal wachsenden Neurinome* *Arztl. Wschr.*, 11/42:995, 1956.
 15. Berne A. S., Ikins P. M., Straehley C. J. Jr. and Bugden W. F. : *Diagnostic carbon dioxide pneumomediastinography as an extension of scalene lymph node biopsy.* *New Engl. J. Med.*, 267:225, 1962.
 16. Cocchi U. : *Retropeumoperitoneum ued Pneumomediastinum.* *Stuttgart, Georg Thieme*, p. 226, 1957.
 17. Gatzek H. F. and Lessmann F. P. : *Horizontal laminagraphy; Supplemental diagnostic method in tumors of lung, esophagus and mediastinum.* *Am. J. Rentgenol.*, 85:312, 1961
 18. Bachman A. L., Ackermann W. and Macken K. : *Azygography; its value in mediastinal adenopathy and tumors.* *Ann. Surg.*, 153:344, 1961.
 19. Nelson T. G., Shefts L. M. and Bowers W. F. : *Mediastinal tumors; An analysis of 141 cases.* *Dis. Chest.*, 32:123, 1957.
 20. Hall E. R. Jr. and Blades B. : *Lymphangioma of the mediastinum.* *Dis. Chest.*, 32:207, 1957.