

폐 경화성혈관종 8예에 대한 임상적 고찰

연세대학교 의과대학 내과학교실 및 폐질환연구소, 흉부외과학교실*, 병리학교실**

장중현·김세규·김형중·권선옥·정경영*
신동환**·이두연*·안철민·김성규·이원영

= Abstract =

A Clinical Analysis on 8 cases of Pulmonary Sclerosing Hemangioma

Jung Hyun Chang, M.D., Se Kyu Kim, M.D., Hyung Jung Kim, M.D., Seon Ok Kwon, M.D.
Kyung Young Chung, M.D.*, Dong Hwan Shin, M.D.**, Doo Yun Lee, M.D.*, Chul Min Ahn, M.D.
Sung Kyu Kim, M.D. and Won Young Lee, M.D.

*Department of Internal Medicine and The Institute of Chest Diseases,
Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, and Department of Pathology**,
Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea*

Background: Pulmonary sclerosing hemangioma is rare, but still the second most common benign lung tumor, occurring mostly in middle-aged women.

Methods: From January 1985 through April 1993, we experienced eight cases of solitary pulmonary sclerosing hemangioma.

Results: Subjects studied were 7 female and 1 male patients. They ranged from 14 to 63 years of age (mean age, 43.8 years) at the time of operation. The patients were frequently asymptomatic and the tumor was often shown to be a large lobulated mass on radiographic examination. The tumor can usually be diagnosed on operation because of its subtle clinical and radiographic presentation. All eight cases were diagnosed intraoperatively. The mean interval between initial radiographic detection and operation was 7.9 months. Out of 8 cases, preoperative impression of benign tumor was made in 4 cases, whereas malignant tumor was suspected in the remaining 4 cases. Enucleation, wedge resection or lobectomy was performed which appropriate in each patient.

Conclusion: Surgical removal of the tumor preserving as much lung parenchyma as possible is indicated for proper diagnosis and treatment of this condition.

Key Words: Sclerosing hemangioma, Lung

서 론

폐에 발생하는 경화성혈관종은 1956년 Liebow와 Hubbell¹⁾이 처음으로 보고하여 명명된 이후 현재는 양성 폐종양 중 그 발생빈도가 2번째로 보고되고 있다²⁾.

본 연구는 1993년도 대학부설 폐질환연구소 연구비의 일부보조로 이루어 졌음.

처음 보고 당시에는 histiocytoma, xanthoma 등과 유사한 질환으로 생각하여 혼용해 사용하였으나 오늘날은 서로 다른 질환으로 이해하고 있다. 1960년대까지는 근본적으로 내피세포에서 기원한 혈관의 증식으로 생각하거나³⁾ 혹은 종괴가 흉막 근처에서 호발하므로 증피세포 기원⁴⁾에 관하여 많은 연구가 있어 왔으나 최근 면역조직화학 염색 및 전자현미경 등을 이용한 연구 결과의 피세포, 그중에서도 폐포의 type II pneumocyte에서

유래된 것이라는 학설⁵⁻¹⁰⁾이 가장 유력하나 아직도 논란의 여지가 있다.

외국에서는 폐 경화성혈관종에 대한 보고가 종종 있어 왔으나 국내에서는 아직까지 14예의 보고만 있을 뿐이다¹¹⁻¹⁵⁾. 이에 저자들은 1985년 1월부터 1993년 4월까지 연세대학교 의과대학 세브란스병원에서 경험한 폐 경화성혈관종 8예를 문헌고찰과 함께 분석, 보고하는 바이다.

대상 및 방법

1985년 1월부터 1993년 4월까지 연세대학교 의과대학 세브란스병원에서 폐종양으로 수술받은 총 381명의 환자에 대한 의무기록을 중심으로 후향적으로 조사한 결과 양성종양은 24예이었으며, 이중 과오종이 11예, 경화성혈관종이 8예, 그리고 기타 5예이었다. 경화성혈관종 환자 8명에 대해서 임상기록과 함께 방사선학적, 조직병리학적 소견들을 조사하였다.

결 과

대상 환자는 여자가 7예, 남자 1예이었으며 연령 분포는 14세부터 63세로 평균 43.8세이었다. 대상환자 8명

중 2명은 흉통 혹은 기침 및 객담 등 호흡기 증상으로 내원한 환자이었으나 나머지 6명은 특별한 증상없이 타장기 질환으로 통상적인 흉부 X-선 검사상 우연히 발견되었다. 단순 흉부 X-선상 이상소견을 발견한 시기로부터 수술로 확진되기까지의 기간은 1개월부터 36개월로 평균 7.9개월이었다. 종괴위치는 좌우측이 각각 4예이었고 그중 5예는 하엽에서 발생하였다(Table 1). 방사선학적으로 단순 흉부 X-선 촬영상 8예 모두에서 경계가 분명한 원형의 종괴소견이 있었고 2예에서는 종괴내에 반월형 공기음영징후를 보였다. 흉부 전산화 단층촬영상에서는 단순 흉부 X-선 소견과 비슷한 소견을 보였으나 3예에서는 다분엽상의 약간 불규칙한 경계를 보이거나 또는 종괴가 점차 커지는 양상을 보여 수술전 폐암을 의심하였으며 1예에서는 종괴내 석회침착 소견이 있었다(Table 2). 8예 모두 수술로 확진되었는데 그중 5예에서는 폐엽절제술을 시행하였고 1예는 폐엽부분절제(wedge resection), 2예는 종괴적출만 하였다. 광학현미경적 병리 유형은 고형성(solid)형이 1예, 혼재(mixed)형 7예이었으며 그중 혼재형은 고형성, 유두양(papillary), 경화성(sclerotic), 혈관종양(hemangiomatous) 등이 2가지 이상 서로 혼재되어 있는 양상을 보였고(Table 3), 특히 14세 남자에서 발생한 8번 증례에서는 종괴가 전체적으로는 주위와 경계가 분명하였으

Table 1. Clinical Data on 8 Patients with Sclerosing Hemangioma of the Lung

Patient Number	Age/Sex	C.C.* or previous disease	Detection time to operation	Location	Size (cm ²)	Preoperative diagnosis	Reason for operation
1	63/F	Breast Ca	3	LLL	3x3	R/O LC**	Cancer history
2	49/F	Leiomyoma of uterus	1	RUL	3x3	Benign tumor	For Diagnosis
3	52/F	Cervix Ca	36	RLL	3x4	R/O LC	Growing mass Mediastinal node
4	29/F	Pulmonary tuberculosis	3	LLL	4x4	R/O LC	Growing mass
5	62/F	Chest Pain	3	LLL	4x5.5	Benign tumor	For diagnosis
6	42/F	Abdominal pain	15	RLL	5x3.5	R/O LC	R/O LC
7	39/F	Cough Sputum	1	RUL	3x3.5	Benign tumor	For diagnosis
8	14/M	Sinusitis	1	LUL	2x2	Benign tumor	For diagnosis

* means chief complaints.

** means rule out lung cancer.

Table 2. Characteristic Radiographic Findings in 8 Patients with Sclerosing Hemangioma of the Lung

Patient Number	Simple Chest X-ray	Computed Tomography
1	well defined round shape	some lobulated border, radiolucency in mass
2	well defined round shape air meniscus sign	same as simple X-ray, homogenous consistency
3	well defined round shape growing SPN (3x3 → 3x4 cm ² in 6 mo.)	some lobulated border
4	well defined round shape	same as simple X-ray, homogenous consistency
5	well defined round shape air-meniscus sign	same as simple X-ray, homogenous consistency, calcification in mass
6	well defined round mass relatively large sized SPN (4.5x5.5 cm ² in chest PA)	lobulated border, inhomogenous consistency
7	well defined round shape	same as simple X-ray homogenous consistency
8	well defined round shape	same as simple X-ray inhomogenous consistency

Table 3. Characteristic Pathological Findings in 8 Patients with Sclerosing Hemangioma of the Lung

Patient Number	Operation	Size (cm ²)	Solid	Papillary	Sclerotic	Hemangiomas	Hemorrhagic	Cystic	Capsule	Necrosis
1	Lobectomy	3x3	++	++	-	-	+	-	-	-
2	Enucleation	3x3	-	++	-	+	+	-	+	-
3	Lobectomy	3x4	-	++	+	+	+	-	-	-
4	Lobectomy	4x4	-	++	++	-	-	+	-	+
5	Lobectomy	4x5.5	++	-	-	-	+	-	-	+
6	Enucleation	5x3.5	++	-	+	-	+	-	-	-
7	Lobectomy	3x3.5	-	++	++	++	+	-	-	-
8	Wedge resection	2x2	-	++	+	-	-	-	-	-

* : Number of + means predominant finding.

- : means negative finding.

나 한 부위에서는 그 경계가 불분명해짐과 동시에 이례적으로 세포분열이 3개가 관찰되었다.

고 찰

폐에 발생하는 양성종양은 악성종양에 비해 매우 적어 외국 문헌보고에 의하면 전체 폐종양중 1~5%로 알려져 있다¹⁶⁻¹⁸. 이 중에서 경화성혈관종의 발생빈도는 보고자에 따라 차이가 있으나 16.7~22.2%로 과오종 혹은 염증성 가성종양에 이어 2~3번째로 흔하다^{2,17}. 일반적으로 폐 경화성혈관종은 40대의 여성에서 남자에 비해

4~5.5배 흔히 호발하는 것으로 알려져 있으며 여성에서 호발하는 정확한 이유는 아직 규명되어 있지 못하다^{6,19}. 본 증례도 8예 중 7예가 여성이었으며 대부분 40대 전후에서 진단되었다.

가장 흔한 호흡기 증상은 기침, 혈담, 또는 흉통 등이 있으나 무증상군이 50~87%에 달하며^{1,19-21}, 본 연구에서도 대상환자 8예 중 호흡기 증상을 동반한 경우는 2예 뿐이고 특별한 증상없이 우연히 발견된 경우가 6예 (75%)이었다.

폐 경화성혈관종은 성장속도를 종양배가시간으로 계산한 산시 폐암에 비해 훨씬 느려 방사선학적으로도 양성종양

으로 간주된다. 특징적인 방사선학적 소견은 말초부위, 흉막 가까이 위치한다²¹⁾ 경계가 분명하고 균질성 음영을 지닌 원형 고립성폐결절로 흔히 관찰되는데 때로는 종괴 내에 낭포를 형성하여 저음영으로 보일 수 있고 드물게 석회화 침착이 있기도 하며 특히 흉부 전산화 단층촬영상 조영제 주입후 음영증가 소견을 보인다. 때로는 단순 흉부 X-선 촬영이나 흉부 전산화 단층촬영상 반월형 공기음영징후가 보이는 경우가 있는데¹¹⁾ 이 징후는 상기 종양의외에 외상성 혈종이나 폐괴균종에서만 볼 수 있는 특징적인 소견으로 병력 및 기타 임상소견과 함께 방사선학적 진단을 용이하게 하는 소견으로 생각되며 본 연구에서는 2예에서 상기 징후가 보였다. 종양의 크기는 90% 이상에서 최대직경이 5 cm 이하이나²²⁾ 큰 것은 8 cm 까지도 보고된 바 있으며¹⁾ 본 연구에서도 최대직경이 5 cm 이상인 경우가 2예 있었다. 이처럼 종괴의 크기가 큰 경우 특히 방사선학적으로 종괴의 경계가 불규칙하여 보이거나 흉막의 함입, 종괴내 괴사가 의심되는 저음영 소견, 다른 요인으로 인한 경계동림프절의 비대 등이 동반되어 관찰되는 경우 등에서는 먼저 악성종양을 의심하게 되므로 진단 및 치료목적으로 수술을 고려하게 된다^{18,20)}. 이 외의 검사방법으로는 기관지동맥조영술상 때로는 종괴를 둘러싸는 특징적인 혈관망소견을 보임으로써 진단에 다소 도움을 줄 수도 있다고 하나 종괴 내에 특징적인 “tumor-stain”이 없으면 큰 도움은 되지 못한다고 한다¹⁸⁾.

수술전 폐 경화성혈관종의 진단은 흔히 고립성 폐결절의 진단과정과 동일하다. 그 중 조직학적 진단을 위해서 본 증례들에서 보듯이 세침흡인생검이나 X-선 투시하의 경기관지폐생검 등을 시행하나 대개는 정확한 진단을 하지 못하여 악성종양의 가능성을 완전히 배제할 수가 없기 때문에 수술이 필요하게 된다. 본 연구에서 수술전에 진단된 경우는 한 예도 없었으나, 8예 중 4예는 방사선학적 소견상 양성종양으로 추정되었으며 나머지 4예는 여러 임상소견상 악성종양을 의심하였었다. 수술전 악성종양을 의심하여 수술하게 된 근거로는 1번 증례는 유방암의 병력과 전산화 단층촬영상 다분엽상으로 경계가 불규칙하여 보였고 3번 및 4번 증례는 종괴가 추적관찰상 커지는 경향과 특히 3번 증례에서 전산화 단층촬영상 경계동림프절의 비대소견과 다분엽상을 보였던 점, 그리고 6번 증례는 종괴의 최대직경이 5.0 cm으로 크고 전산화 단층촬영상 다분엽상과 비균질의 성상을 보였기

때문이었다(Table 1, 2).

병리조직학적으로 육안적 소견은 경계가 분명하고, 주로 흉막근처에 위치하며, 때로는 피막에 쌓여 있고 절단시 단면이 회백색의 단단한 부분 혹은 짙은 적색의 출혈반점들이 군데군데 보이는 종괴를 보인다. 현미경적 소견으로 고형성, 유두양, 경화성, 혈관종양의 형태들이 단독으로 또는 융화되어 있는 다양한 이종성을 보인다. 소혈관들은 증식되어 있고 종양세포는 중간크기 이상의 둥글거나 입방형의 세포로써 이들이 고형성 부위나 유두양 부위를 구성하고 있으며 군데군데 출혈부위와 혈액으로 채워진 공소(lakes)를 갖고 있음이 특징적이다²³⁾. 앞서 언급하였듯이 수술전 조직학적 진단이 어려운 이유는 경기관지 폐생검시 상기 병리조직소견에서 보듯이 종괴가 흔히 고형성 또는 경화성을 보여 생검감자가 종괴내로 투입되어 조직생검을 시행하기가 용이하지 않으며 종괴가 생검되더라도 병리학적으로 다양한 이종성을 보이기 때문에 일부분의 소견만으로 진단하기가 어렵다는 점을 들 수 있고, 세침흡인생검시는 세침이 종괴내로 도달할 수는 있지만 흡인된 채취물로는 다양한 병리소견을 대변해 줄 수 없기 때문이다. 한편 종괴가 혈관구조를 많이 포함하고 있어 생검시 심한 출혈이 있을 수 있는데, 본 연구에서는 5번 증례의 경우 경기관지폐생검시 1회의 생검으로 다량의 출혈이 있어 검사가 중단되었고 6번 증례는 경기관지폐생검상 생검감자가 종괴내로 진입되지 않았으며 생검감자로 촉지시 딱딱한 느낌 외에는 특별한 소견을 얻지 못하였고 세침흡인생검시 혈액이 흡인되어 각기 수술전에 경화성혈관종의 가능성도 고려하였었다.

조직학적으로 경화성혈관종과 감별해야 할 질환으로는 유두상으로 성장하는 선암, 혈관육종이나 유상피성의 혈관내피종, 그 외 염증성 가성종양이나 상피성의 양성 종괴종 등이 있는데, 경화성혈관종은 대개 특징적인 조직학적 소견을 보이고 비정형세포가 없으면서 세포분열도 없거나 매우 드물게 보이고 점액분비를 하지 않는다는 등의 사실과 면역조직화학 염색에 의해 다른 종양들과 구분될 수 있다²³⁾. 이와 관련하여 8번 증례의 경우 세포분열이 드물게 관찰되었으나 특수염색상 점액을 분비하지 않고 폐포간격을 따라 자라는 “lepidic growth pattern”을 보이는 비정형 상피세포가 없어 유두양형의 선암과 감별진단할 수 있었다.

종양의 조직학적 기원에 대하여는 명백히 정립되지는

않았으며, Liebow와 Hubbell¹⁾이 처음 에 종양을 기술 하였을 당시 혈관종양 구조를 종양의 주 변화로 생각하여 내피세포 기원을 주장하였으나, 그후 전자현미경적 연구에서 이를 입증할 근거를 찾지 못하여 최근 이 주장은 거의 받아들여지지 않고 있다. 또한 일부 학자들은 증피세포성 기원을 주장하기도 하였다²⁾. 그러나 최근 들어 대부분의 학자들에 의해 인정되는 외피세포성 기원에 대한 근거로는 첫째, 외피세포 표지자인 epithelial membrane antigen 및 keratin과 제 2형 폐포세포 표지자인 surfactant apoprotein (PE-10) 등에 대하여 양성으로 염색되거나 내피세포 표지자인 factor VIII antigen에는 염색되지 않는다는 점과 둘째, 전자현미경적 미세구조 연구에서 세포 표면 및 세포질내에 microvilli, 적층체 (lamellar body)와 봉입체 (inclusion body) 들을 가진 제 2형 폐포세포 양상의 미성숙된 형태의 세포들로 정렬되어 있는 것 등이 제시되고 있다⁵⁻¹⁰⁾. 이상의 연구 결과들은 폐 경화성혈관종이 제 2형 폐포세포로 분화하려는 능력을 가진 미성숙된 폐포세포에서 기원함을 시사한다고 생각된다.

최근 발표된 일부 증례에서 폐내림프절 전이를 보인 점과 대부분 고립성이나 약 5%에서 다발성이라는 보고도 있어 양성종양이라는 종래의 분류에 대해 반박하는 학자도 있다^{10,24,25)}. 본 분석연구의 8번 증례에서도 주변 폐실질과 부분적인 경계 불분명이 있고 세포분열이 관찰되는 점으로 보아 림프절 전이등의 가능성이 있으므로 예의 주시할 필요가 있다고 생각된다. 이 종양은 수술전에는 진단하기 어렵고 때로는 악성종양과 구분하기 어려워 많은 경우에 수술로 진단하게 되며 일부 학자들은 앞서의 보고처럼 드물게 전이성, 다발성 때문에 이 종양을 낮은 등급의 악성종양의 범주에 포함시키기도 하므로 수술은 진단 및 치료목적으로 필요하다고 생각된다.

요 약

연구배경 : 폐 경화성혈관종은 중년 여성에서 호발하며 양성 폐종양 중 2번째로 많은 빈도를 보이나 국내에서는 이제까지 이에 대한 간헐적인 연구보고가 있었다.

방법 : 저자들은 1985년 1월부터 1993년 4월까지 연세대학교 의과대학 세브란스병원에서 절제수술로서 확진된 폐 경화성혈관종 8예에 대하여 임상기록과 함께 방사선학적, 조직병리학적 소견 등을 후향적으로 조사하였

다.

결과 : 상기 조사기간중 본원에서 폐종양으로 수술받은 총 381명의 환자중 폐 경화성혈관종은 양성종양 가운데 2번째의 발생빈도를 보였다. 환자는 남자 1명과 여자 7명이었고 수술당시 환자연령은 14세부터 63세로 평균 43.8세이었다. 호흡기 증상이 있어 진단된 경우는 2예뿐이며 대부분이 무증상군으로 6예에서 통상적인 흉부 X-선 촬영상 우연히 발견되었다. 흉부 X-선상 이상소견이 발견되어 수술로 확진되기까지의 평균기간은 7.9개월이었으며 수술전 양성종양으로 추정된 경우가 4예 있었고 나머지 4예는 악성 폐종양과의 감별을 요하였다. 수술은 5예에서 폐엽절제술, 1예는 폐엽 부분절제, 2예는 종괴적출만 시행되었다.

결론 : 저자들은 수술로 확진된 폐 경화성혈관종 8예를 임상 및 조직병리학적으로 분석한 결과 상기 종양이 비록 양성종양으로 분류되지만 드물게 림프절 전이나 다발성을 보인다는 사실과 수술전에 악성종양과의 감별이 쉽지 않으며 최근 폐 악성종양이 증가하고 있음을 고려할 때 수술은 진단 및 치료목적으로 필요하다고 생각된다.

REFERENCES

- 1) Liebow AA, Hubbell DS: Sclerosing hemangioma (histiocytoma, xanthoma) of the lung. *Cancer* 9:53, 1956
- 2) Sugio K, Yokoyama H, Kaneko S, Ishida T, Sugimachi K: Sclerosing hemangioma of the lung: radiographic and pathologic study. *Ann Thorac Surg* 53:295, 1992
- 3) Hass J, Yunis E, Totten R: Ultrastructure of sclerosing hemangioma of the lung. *Cancer* 30:512, 1972
- 4) Katzenstein ALA, Fulling K, Weise DL, Battifora H: So-called sclerosing hemangioma of the lung: Evidence for mesothelial origin. *Am J Surg Pathol* 7:3, 1983
- 5) Hill G, Eggleston J: Electron microscopic studies of so-called "pulmonary sclerosing hemangioma": Report of a case suggesting epithelial origin. *Cancer* 30:1092, 1972
- 6) Kennedy A: "Sclerosing hemangioma" of the lung: an alternate view of its development. *J Clin Pathol* 26:792, 1973
- 7) Navas Palacios JJ, Escribano PM, Toledo J, Garzon

- A, Larru E, Palomera J: Sclerosing hemangioma of the lung: An ultrastructural study. *Cancer* 44:949, 1979
- 8) Alvarez-Fernandez E, Escalona-Zapata J: Sclerosing hemangioma of the lung: histochemical, electron microscopical, tissue culture and time-lapse cinematography study. *Histopathology* 5:579, 1981
 - 9) Nagata N, Dairaku M, Ishida T, Sueishi K, Tanaka K: Sclerosing hemangioma of the lung: Immunohistochemical characterization of its origin as related to surfactant apoprotein. *Cancer* 55:116, 1985
 - 10) Satoh Y, Tsuchiya E, Weng S-Y, Kitagawa T, Matsubara T, Nakagawa K, Kinoshita I, Sugano H: Sclerosing hemangioma of the lung: A type II pneumocytoma by immunohistochemical and immunoelectron microscopic studies. *Cancer* 64:1310, 1989
 - 11) Bahk YW, Shinn KS, Choi BS: The air meniscus sign in sclerosing hemangioma of the lung. *Rad* 128: 27, 1978
 - 12) 소동문, 이두연, 강면식, 홍승록, 김경호: 폐에 발생한 경화성 혈관종 (3예 보고). *대한흉부외과학회지* 22:163, 1989
 - 13) Park YK, Yang MH: So-called sclerosing hemangioma of the lung: two cases report with ultrastructural study. *J Kor Med Sci* 4:179, 1989
 - 14) 서옥정, 김정식, 전석길, 서수지: 폐 경화성 혈관종의 전산화단층촬영 소견 (1예 보고). *대한방사선의학회지* 26:525, 1990
 - 15) Oh YL, Kim WH, Kim CW, Ham EK: Immunohistochemical study of so called sclerosing hemangioma of the lung. *Seoul J Med* 33:247-252, 1992
 - 16) Arrigoni MG, Woolner LB, Bernatz PE, Miller WE, Fontana RS, Minn R: Benign tumors of the lung: A ten-year surgical experience. *J Thorac Cardiovasc Surg* 60:589, 1970
 - 17) Mitsudomi T, Kaneco S, Tateishi M, Yano T, Ishida T, Sugimachi K: Benign tumors and tumor-like lesions of the lung. *Int Surg* 75:155, 1990
 - 18) Tengan I, Suemasu K, Eguchi K, et al: Benign tumors and tumor-like lesions (excluding adenomas) of the lung: Radiological and clinicopathological analysis of 48 cases. *Jpn J Clin Oncol* 11:343, 1981
 - 19) Kimura H, Kusajima Y, Konishi I, et al: A case of sclerosing hemangioma of the lung and review of 196 cases in the Japanese literature. *J Jpn Soc Clin Surg* 49:1403, 1988
 - 20) Katzenstein ALA, Gmelich JT, Carrington CB: Sclerosing hemangioma of the lung: a clinicopathologic study of 51 cases. *Am J Surg Pathol* 4:404, 1982
 - 21) Chan K-W, Gibbs AR, Lo WS, Newman GR: Benign sclerosing pneumocytoma of lung (sclerosing hemangioma). *Thorax* 37:404, 1982
 - 22) Dail DH: Uncommon tumors. In: Dail DH, Hammer SP (Eds.) *Pulmonary Pathology*, p 879, New York Springer-Verlag, 1988
 - 23) Kobzik L: Benign pulmonary lesions that may be misdiagnosed as malignant. *Seminars Diag Pathol* 7:129, 1990
 - 24) Tanaka I, Inoue M, Matsui Y et al: A case of pneumocytoma (so-called sclerosing hemangioma) with lymph node metastasis. *Jpn J Clin Oncol* 16:77, 1986
 - 25) Maezato K, Hitomi S, Kuwabara M: A case of multiple sclerosing hemangiomas of the lung and a review of the literature in Japan. *Nippon-Kyobu-Shikkan-Gakkai-Zasshi* 27:230, 1989