

폐에 발생한 경화성 혈관종

—3예 보고—

소 동 문* · 이 두 연* · 강 면 식* · 홍 승 록* · 김 경 호**

— Abstract —

Sclerosing hemangioma of the Lung —3 Cases Report—

Dong-Moon Soh, M.D.* , Doo-Yun Lee, M.D.* , Meyun-Shick Kang, M.D.*
Sung-Nok Hong, M.D.* , Kyung Ho Kim, M.D.**

Sclerosing hemangiomas of the lung are uncommon benign tumors. Although their histologic appearances are distinct and well-defined, their histogenesis is uncertain. Liebow and Hubbell reported seven cases of an unusual pulmonary lesions which they named sclerosing hemangiomas in 1856. Similar cases had previously been reported under different names: Xanthoma, pulmonary histiocytoma, Xanthofibroma. We have experienced 3 cases of sclerosing hemangioma of lung at the Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Yonsei University, college of Medicine, Seoul, Korea during a period of December, 1985 through September, 1988. This report is an early result of surgical treatment of three patients with pulmonary sclerosing hemangioma and their pathologic findings.

서 론

폐에서 발생하는 경화성 혈관종은 1956년 Liebow Hubbell¹⁴⁾에 의해 최초로 기술되었다. 그 후 전자현미경, 면역 생화학등의 여러가지 방법에 의해 그 조직 병리학적인 연구가 되고 있으며 혈관 내피 종양^{7, 14)}, 외피 종양¹⁰⁾, 중피종양^{10, 11)} 등의 다양한 논의가 있었으나 아직 Histogenesis에 대하여는 확실하게 규명되어 있지 않다. 이 질환은 임상적으로 양성인 종양이

며, 외과적으로는 기타의 “Coin lesion”과의 감별진단이 요함과 동시에 수술적으로 근치가 가능하기 때문에 흥미를 주는 질환이다. 본 연세대학교 흉부외과학교실에서는 경화성 혈관종 3예를 경험하였기에 임상적 소견 및 수술소견, 수술후 조직병리 소견을 검토하여 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

증례 1. 63세, 여자

본 환자는 내원 3개월전부터의 조금씩 악화되는 경미한 호흡곤란을 주소로 1987년1월19일 본원 흉부외과에 입원하였다. 과거력 상 내원 7년 전부터 갑상선 종양이 있음을 알고 있었으나 별 치료없이 지내었고 내원 2년 전부터 Non toxic goiter의 진단하에 약물 치료를 받았다. 내원 20일전 자궁근종의 진단 하에 자궁절제술 및 우측난소 절제술을 받았으며 이 당시 단순

* 연세대학교 의과대학 흉부외과학교실
* Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Yonsei University College of Medicine
** 연세대학교 의과대학 병리학교실
** Department of Surgical Pathology, Yonsei University College of Medicine
1988년 11월 28일 접수

흉부 X-선상 우측 폐야에 3cm 크기의 원형 음영이 최초로 발견되었다. 흡연 및 폐결핵의 병력은 없었다. 임상적 증상으로는 우측 흉부에서의 불쾌감 및 경미한 호흡 곤란 이외에는 특별한 소견이 없었다. 이학적 소견상 갑상선이 커져있는 외에는 특기할 소견이 없었다. 일반 뇨검사 및 간 기능 검사상 특기할 이상 소견은 없었다. 일반 혈액검사는 정상 범위였고 폐 객담 검사상 폐암이나 결핵소견은 발견되지 않았다. 단순 흉부 X-선 소견상 우폐 상엽에서 직경 3cm 정도, 주위와 잘 구분되는 원형의 음영이 보였고 석회화나 동공의 소견은 없었으나 중앙부의 괴사는 약간 의심되었고 기타 폐야는 정상이었다(Fig. 1). 술 전 시행한 흉부 단층촬영소견상, 주위 조직과 잘 구분되는 원형의 종괴가 우상엽 후분절에 위치하였다. 종격동이나 기관지 및 폐문부 임파선의 비대 소견은 보이지 않았다

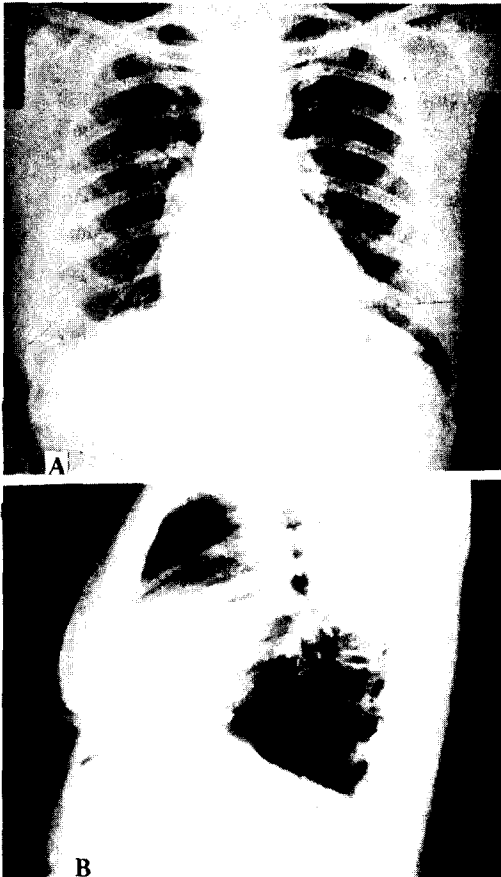


Fig. 1. coin lesion on right upper lobe. A, Posteroanterior view. B, left lateral view. Mass was about 3cm in longest diameter and well circumscribed. Questionable necrosis was within the nodele.

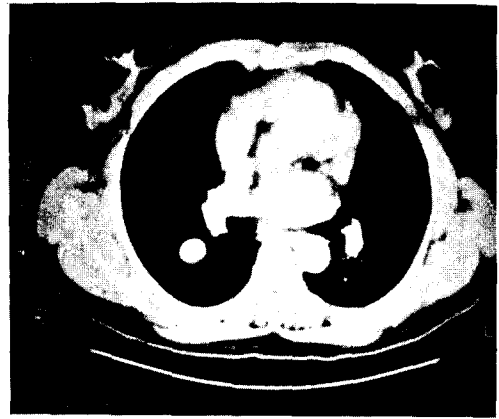


Fig. 2. Chest CAT scan of case 1. spherical well defined nodule was on posterior segment of right upper lobe with adjacent satellite lesion. It suggest benign lesion.

(Fig. 2). 수술 전 시행한 침흡입생검과 조직 생검 결과는 양성종양으로서 양성조직구로 진단되었다. 갑상선 조직검사는 갑상선종으로 진단되었다. 1987년 1월 27일 수술을 시행하였으며, 수술은 우측 개흉하였다. 3cm 크기의 종양이 폐문부의 우측상폐엽에 존재하였고, 조직의 외연은 잘 발달된 조직으로 싸여있었다. 종양만의 적출이 가능하였으며, 주변 임파절도 박리하였다. 수술후 경과는 양호하여 술후 20일째 퇴원하였으며, 현재 경과 양호하다.

병리학적 소견

육안소견 : 경계가 명확한 장경 3cm 크기의 종괴로써 다발성 출혈을 동반한 수질상 단면을 나타내고 있었다.

현미경 소견 : 미분화된 폐포의 간질성 세포들이 증식되어 유두상 돌출을 형성하고 있었다. 표면은 균일한 입방세포로 피복되어 있으며 간질에는 혈관과 섬유아세포의 증식을 보이고 있었다. 절제된 전 임파절은 탄분침착(anthracosis)로 나타났다(Fig. 3).

증례 2. 63세, 여자

본 환자는 내원 1년전부터 좌측 상지에 동통이 있어서 모병원에서 여러가지 검사를 시행하였으나 별다른 소견을 발견하지 못하였다가 약 3개월전부터 증상이 더욱 악화되었으며 흉부 X-선 검사결과 좌측 하엽 부

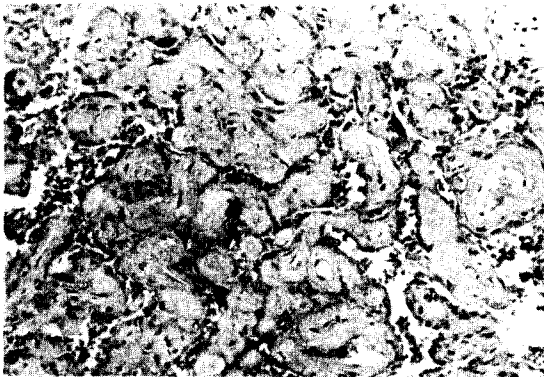


Fig. 3. Microscopic view of case 1. undifferentiated alveolar stromal cells were proliferated and papillary projection was formed Rt. lower area). papillae were covered with homogenous cuboidal cells. These were proliferation of vessels and fibroblasts.

위에 3×3cm 음영이 발견되어 1985년 1월 20일 본원으로 전원 되었던 예이다. 과거력상 내원 1년전에 모병원에서 유방 종양으로 적출 생검 시행하였다. 흡연이나 체중감소 등의 병력은 없었다. 임상적증상에는 두통과 좌견갑부의 동통 이외에 특별한 증상은 없었다. 이학적 소견상 우측 액와에서 작은임파절이 만져졌다. 수술 전 시행한 일반 뇨 검사 및 간 기능검사는 정상 범주였다. 술 전 단순흉부 X선 소견 및 흉부 단층촬영 소견상 좌측 하엽의 후저분절에 위치하는 직경 3cm 정도 크기의 주위와 잘 경계되고 약간 lobulated 된 종괴를 볼 수 있었다. 이 종괴는 중간의 과사구의 심되었다(Fig. 4). 객담 검사소견 상 결핵 혹은 암의 증거는 발견되지 않았다. 기관지경 검사를 시행하였

으며 기관지내 병소는 볼 수 없었고 전체소견은 비교적 정상이었다. 1985년 12월 31일 고립성 폐결절(solitary pulmonary nodule) 진단하에 수술을 시행하였다. 수술은 전신 마취하에 5능간을 통해 좌측 개흉하여 노출시켰고, 직경 3cm 크기의 종괴를 포함한 하엽절제술을 시행하였다. 수술후 경과는 양호하였고, 술후 8일째 퇴원하였으며, 3년후 1988년 10월 25일, 우측 유방암(선상피암) 진단하에 변형 근치적 유방 절제술을 시행받았으며, 현재 항암제 치료를 받고 있다.

병리학적 소견

육안 소견 : 하엽 기관지 절단면으로 부터 1.5cm 되는 곳에 난형의 종양이(직경 3×3cm) 있었다. 이 종양은 몇군데의 출혈성 소견 및 황색의 부분소견이 있었고 피막은 관찰되지 않았다. 기타의 폐실질에는 특이한 소견이 없었다.

현미경적 소견 : 주변 폐조직과 경계가 명확한 종괴로써 일부에서는 유두상 돌출들이 뾰뾰히 모여있으며 유두의 표면은 균일한 작은 입방세포들로 피복되어 있었다. 간질에는 모세혈관이 풍부 하였으며 교질섬유 침착과 아울러 섬유아세포가 증식되어 있었다. 종괴의 대부분은 유두상 돌출의 간질에 심한 초자양침착과 함께 이들이 서로 합쳐져서 공간을 형성하고 이에 적혈구로 차 있었다(Fig. 5, 6).

증례 3. 52세, 여자

본 환자는 평소 별 증상이 없었다가 내원 3년전에

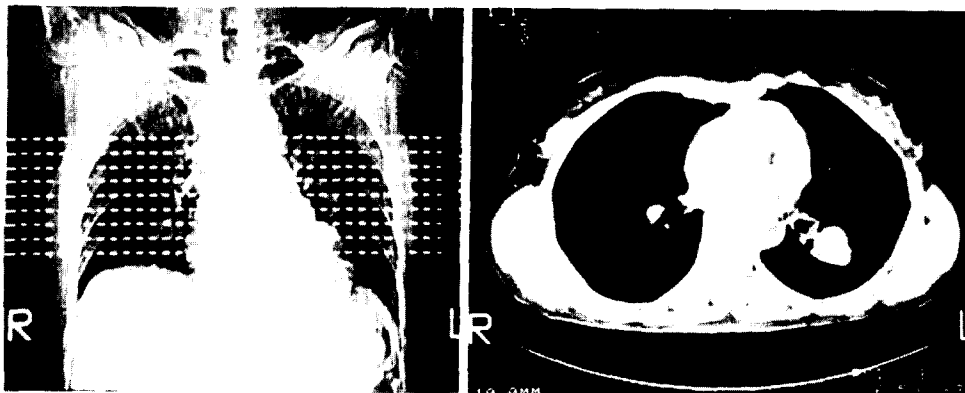


Fig. 4. Chest CT scan of case 2. Well circumscribed, lobulated mass was in left lower lobe posterobasal segment. Suspicious necrosis was noted.

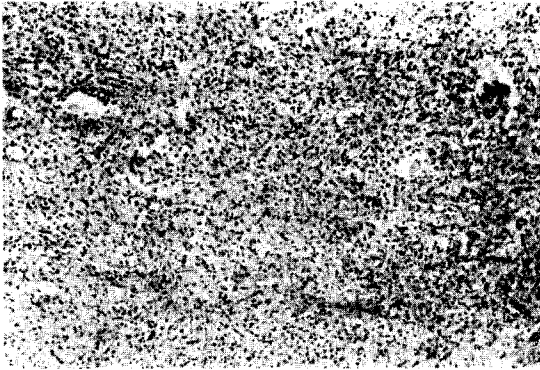


Fig. 5. Solid type of so-called sclerosing hemangioma". Note abundant capillaries and fibroblast collagen deposition.

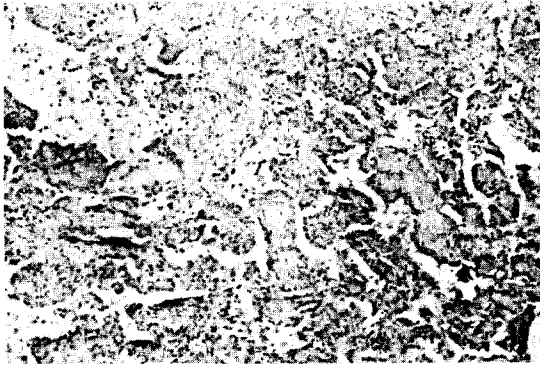


Fig. 6. Another area of (case 2) Fig. 5. note papillary projection covered with dark cuboidal cells. Collagen was deposit and RBCs were abundant in space between papilla.

우연한 신체 검사의 단순 흉부X선상에서 우측폐야에 3×4cm 크기의 음영이 발견되었으나 별치료없이 방치되었다. 내원 6개월전에 자궁경부암(상피세포암)으로 자궁 절제술 및 양난소 제거술을 시행받았으며 외래로 추적하던 중 흉부X선 소견상 우측폐야의 음영이 다소 커진것 같아서 이의 정확한 진단 및 치료를 위해 1988년 9월 12일 본 흉부외과에 입원 하였다. 임상적 증상 및 이학적 소견상, 특기할 소견은 없었다. 단순 흉부 X선소견상 우측하엽에 4cm×4cm 크기의 음영이 보였으며 주위 조직은 정상 소견이었다(Fig. 7). 흉부 단층 촬영 소견 상, 우 하엽 전분절에 위치한 종괴를 관찰할 수 있었고 비교적 주위 조직과 잘 구분되었다(Fig. 8). 자궁암 세포검진상 암세포는 확인 할 수 없었다. 고립성폐결절(solitary pulmonary nodule) 진단하에 1988년 9월 16일 수술을 시행하였다. 수술은 5

늑간을 통해 우측 개흉하였으며, 우측 하엽의 전저분절에서 3×4×4cm 크기의 주변조직과 확연히 구분되는 종양을 확인하였다. 폐문부의 임파절이 약간 커져 있었다. 수술은 우측하엽절제술을 시행하였으며, 폐문부의 임파절 생검도 병용하였다. 수술후 경과는 일과성 기흉발생 외에는 특별한 문제가 없었다. 술후 8일째 퇴원하였으며, 2개월 후 현재까지 양호하다.

병리학적 소견

육안 소견 : 육안 소견상 우하엽폐의 표면은 매끄러

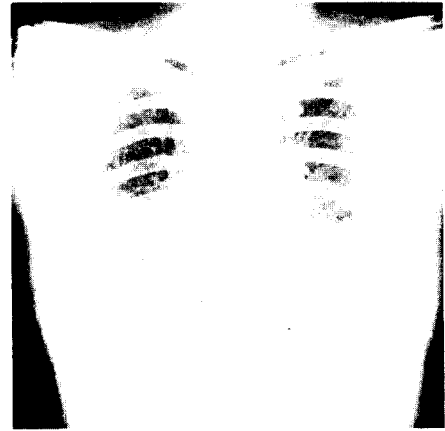


Fig. 7. Preoperative Chest PA of Case 3. about 4cm sized solitary mass was noted in rt lower lobe. This was well circumscribed and there was no other parenchymal disease.



Fig. 8. Chest CT scan of case 3. Mass was located in rt. lower lobe(Anterobasal segment). This was well circumscribed and showed some lobulation.

웠으나 하엽의 전저분절(anterior basal segment) 약간 바깥으로 돌출된 종괴가 보였다. 질단소견상 종괴는 늑막 하에 위치 하였으며 장경 4cm의 경계가 명확한, 황적색을 띠는 난원형의 고형성 종괴로서 일부에서는 해면상 출혈 부위로 관찰되었다.

현미경적 소견 : 종괴는 주위 폐조직과 명확하게 경계가 지워지며 유두상 돌출로 구성된 고형성 부위와 혈관종과 같은 유사한 적혈구가 가득찬 확장된 혈관들로 이루어져 있었다. 유두상 돌출의 표면은 진단핵을 가지는 작은 세포들로 피복되어 있었으며 간질에는 혈관의 증식과 함께 밝은 색의 세포질을 가지며 표면 세포보다 크기가 큰 세포들이 증식되어 있었다. 일부에서는 혈관벽이 두꺼워지면서 초자양 침착이 동반된 부위도 보였다(Fig. 9).



Fig. 9. Left side was composed of solid papillary tumor covered with cuboidal cells. Right side showed angiomatous lesion, proliferated capillaries and some sclerosis.

고 찰

폐에서 발생하는 경화성 혈관종은 양성 종양으로서 1956년 Liebow와 Hubbell¹⁴⁾에 의해 최초로 기술되었다. 경화성 혈관종이란 이름은 종양 안에 혈관들의 연결로 나타나는 출혈성 부위와 이를 지지하는 경화성 부위가 보이는, 피부에서의 경화성 혈관종과 비슷한 조직학적 소견을 보이기 때문에 이런 명칭이 채택되었으며, 그 조직학적 소견은 다양하게 나타나기 때문에 Liebow와 Hubbell¹⁴⁾등도 조직구종, 황색종 등의 혼돈된 명칭을 사용하였다. 그것은 기본적인 조직학적 소견이 조직구가 주로 나타나면서 섬유성 조직 모양을 갖고 있고 지방 소엽등이 보였기 때문에 사료된다. 이 질환의 빈도수는 확실하지 않으나 문

헌상 지금까지 약30에 정도가 보고된 바, 빈도수는 아주 낮은 것으로 생각된다. 분포연령도 10대에서부터 60대까지 분포하고 있으며 30내지 40대에서 높게 나타났다^{11,13,17)} 또한 10대에서도 드물지 않게 나타나는데 이는 이 질환이 비정상적인 발생과정에서 유래되었을 가능성을 시사해주고 있다. 여러 저자들의 보고에 의하면 대체로 여자가 남자보다 약 4:1정도로 많이 나타나고 있다^{7,8,13,17)}. 저자의 경우도 3예 모두 여자였다.

임상적 증상은 자각 증상이 없는 경우가 많으며, 기침, 객담, 혈성 객담 또는 토혈이 있는 경우가 있었고 기타 전신 증상으로는 발열, 체중감소등을 보이기도 하였으나^{14,17)}, 정기검진에서 우연히 폐음영이 발견된 경우가 더 많았다. 이 질환의 진단에 있어 기관지내시경 검사나 침흡입 생검이 도움이 되기도 하지만 정확한 확진은 적출 종양의 현미경적 혹은 전자 현미경적 소견과 생화학적 그리고 면역학적 검사에 의해 가능하다^{10,11)}.

종양의 소견은 보통 1cm 내지 7cm 정도의 크기로서 주로 폐실질내에 있는 경우가 많고 때로는 폐엽 간열에 위치하는 경우도 있었다^{7,8,10,11,14,18)}. 종양의 바깥은 잘 발달된 피막에 싸여 있으며 쉽게 폐조직으로부터 적출되기도 한다. 저자들의 경우 종양 자체만 적출가능하였던 경우도 1예 있었다. 또한 전체적으로 쉽게 출혈되면서 출혈 반점을 갖고 있는 부분과 백황색의 단단한 부분등으로 다양한 모양을 하고 있다^{10,14)}. Liebow와 Hubbell등(14)은 현미경 소견상, (1) 혈관의 증식과 뚜렷한 경화의 경향, (2) 말단 기관 내로의 혈관의 증식에 의한 유두형의 돌출 (3) 여러가지 단계의 조직화를 보여주는 출혈 소견 그리고 (4) 지지조직의 침윤과 지방 및 혈색소를 다량 포함하는 조직구의 말단 기관지내로의 축적을 볼 수 있으며 증례에 따라서 이런 다양한 형태가 각기 강조되어 보인다고 하였다. Katzenstein등^{10,11)}은 4가지의 조직학적 소견 즉 (1) 고형성 (2) 출혈성 (3) 유두성 (4) 경화성 유형으로 나누었으며 고형성과 유두성 유형이 많이 나타난다고 보고하여^{10,11)}, Liebow와 Hubbell이 주장한, 시간의 경과에 따라 변화되어 달리 관찰된다는 aging process를 부정하고 각기 다른 유형의 혼합적인 모양으로 나타난다고 주장하였으며 후자의 설명이 비교적 많이 받아들여지고 있다.

종양의 조직기원에 대하여는 이론이 많다. 1956년 Liebow와 Hubbell은 종양세포가 어느 세포군에서

추출된 것인지는 확실하지는 않으나 간질 세포군이 약간의 세포분열 양상을 보이는 것으로 보아 증식의 활동이 있다고 보았고 종양세포가 혈관 내피 혹은 세망 내피 조직 세포중 어느 곳에서 유래한 지는 확실하지 않지만 조직구의 기능을 갖고 있다고 보고하였다¹⁰⁾. 또한 혈관 요소들이 증식됨으로 인해 지방과 혈색소의 침착을 낳게 하였다고 보았으며 말단기관지 근처 혹은 종양내부에서 보이는 일부의 상피세포의 증식은 종양 세포의 증식에 따른 기관지 말단벽의 경화의 변화로 생각 하였다¹⁰⁾. Rubin 등¹⁸⁾은 Liebow 와 Hubbell¹⁴⁾이 나타내었던 조직학적 소견은 혈관의 증식과 아울러 경화적 변화, 출혈, 세망 내피 세포에서 기원한 세포의 침윤에 따르는 장기간의 과정으로 생각하고 그 과정 중에서 어느시기이냐에 따라서 진단명이 다양하게 붙었다고 주장 하였다¹⁷⁾. Spencer 등²¹⁾은 미분화된 폐포 실질 세포의 증식으로 인해 고형아가 분지하는 형식으로 형성되었으며 이 아(bud)가 입방세포로 형성된다고 하여, Liebow와 Hubbell이 말한 바와는 달리 혈관의 증식은 2차적으로 오는 것이고 폐포실질세포의 증식에 따른다고 하였다²¹⁾. 이에 대하여 Haas 등⁷⁾은 Spencer가 말한 “미분화 폐포 실질세포”의 존재를 전자현미경으로 관찰하지 못하였다고 주장하고 혈관의 증식이 1차적으로 오며 원시 내피 세포에서 기원하는 혈관성 종양이라고 주장하여 내피세포 기원을 주장하였다⁷⁾. Wentworth 등(1968)은 이종양이 장기염증에 의한 황색종성 위종양이라고 하였으나, Mori¹⁶⁾는 감염의 증거를 찾을 수 없어 황색종은 경화성 혈관종의 마지막 단계라고 주장 하였다¹⁶⁾. Aren 과 Wheat²⁾는 이종양이 호산성 세포질이 많고 핵이 길어진 모양의 방추형 세포로 구성되어 있다고 하였으나 그 세포의 근원은 설명하지 못하였다²⁾. Hill 과 Eggleston 은⁸⁾ 전자현미경 소견으로는 세포와 세포사이를 연결하는 부위에 교소체가 있고 미세융모 혹은 증판형 세포봉입체가 있는 점등을 들어 상피세포의 증식에 의한 것이라고 주장 하였다⁸⁾. 그들은 또한 상피세포의 증식에 의한 2차적 반응으로 섬유아세포의 반응과 혈관증식이 온다고 주장하면서 결국 불완전하게 분화된 호흡기 상피세포가 계속 존재 하였다가 이로부터 “흔히 말하는” 경화성 혈관종이 발생하였다고 주장 하였다⁸⁾. Katzenstein 등¹¹⁾은 전자 현미경뿐만 아니라 조직 생화학적 방법 (hyaluronidase 전치치)으로 또는 indirect immunoperoxidase 방법, glycosaminoglycan 전기영동등을 통하여 종양이 동그랗거나 난형의 세포군

으로 되어 있으며 세포벽에 가느다란 미세융모 혹은 불규칙적인 위족의 존재 및 원시적 교소체 연결이 있음을 보였는데 이 교소체에는 잘 형성된 장원 섬유를 볼 수 없었고 경화부의 소견으로는 난형이거나 방추형 모양의 세포가 교원조직내에 포함되어 있으며 이것이 고형성 유형의 세포와 유사한 모양을 갖고 있다고 하였다. 그들은 glycosaminoglycan 전기영동법을 사용하여 이 세포들이 증피종과 비슷한 모양을 나타내고 있음을 제시하면서 경화성 혈관종이 증피 세포에서 기원 하였음을 주장하였는데 근거로는 전자 현미경 소견상 (1) 미세융모가 가늘고 길어 술과 같은 모양을 하고 있고 (2) 세포내 공간의 형태 및 (3) 경화부에서 보이는 방추형세포의 모양등이 섬유성 증피암에 보는 소견과 흡사하다고 주장하였다. 덧붙여 호흡기 상피세포를 포함한 종양이 폐엽간엽에서도 있지만 주로 폐실질내에 존재하는 이유에 대하여는 다음과 같이 2가지로 설명하였다. 즉(1)얇은 증피로된 늑막이 소엽간 증벽으로 파고 들어갈 때 여기서 발생하였거나 혹은 (2) 하중피 간중 세포에서 유래하였으리라는 것이다¹⁰⁾.

이처럼 많은 histogenesis에 대한 의견들이 있으나 아직까지 확정적이라고는 볼 수 없다. 현재는 Liebow 와 Hubbell이 붙인 “경화성 혈관종”이라는 병명에 대하여 많은 사람들이 부정적으로 생각하고 있으며 “양성 상피 증피암”으로 명명하지는 의견¹⁰⁾도 있으나 불확실한 histogenesis 때문에 아직 받아들여지지 않고 있는 실정이다. 이 질환은 10여년동안 변화없이 존재하기도 하고, 종양이 커지더라도 미세하여, 임상적으로 자각증세가 미비한 점등을 보아 양성임을 보여준다^{10, 14, 18)}. 또한 수술로써 근치가 가능한 질환으로서 기타의 폐절절(solitary pulmonary nodule)등과 감별을 요하는 폐질환으로 흥미가 있는 폐질환이다.

결 론

연세대학교 흉부외과 교실에서는 1985년12월부터 1988년10월까지 3년간 폐에 발생한 3예의 경화성 혈관종을 수술 시험하였으며

1. 1예는 63세 여자로서 우상엽에 발생한 3×3×3cm 크기의 경화성 혈관종을 우측 개흉하여 증피 적출수술을 시행하였으며 수술후 경과 양호 하였다.

2. 1예는 63세 여자로서 좌측하엽에 발생한 3×3×3cm 크기의 경화성 혈관종을 좌측 개흉하여 증피를 포함한 좌측 하엽절제수술을 시행 하였으며 수술후 경과 양호하였다.

3. 1예는 52세 여자로서 우측 하엽에 3×4×4cm 크기의 경화성 혈관종을 우측 개흉하여 종괴를 포함한 우측 하엽절제수술을 시행하였으며 수술후 경과 양호하였다.

REFERENCES

1. Alvarez-Fernandez, E., and Escalona-Zapata.J.: *Sclerosing hemangioma of the lung. A histochemical. electron-microscopical. tissue culture and time-lapse cinematographic study. Histopathology* 5:579-588, 1981.
2. Areal, V.M., and Wheat, M.W., Jr.: *Sclerosing hemangioma of the lung. Am. Rev. Resp. Dis.* 85:261-271, 1962.
3. Balley, O.T., and Ford. R.L.: *Sclerosig hemangima of the central nerve system:progressive tissue changes in hemangioblastomas of the brain and in so-called angioblastic meningiomas. Am.J.Path* 18:1-27, 1942.
4. Cooley, D.A., and McNamara, D.G.: *Pulmonary telangiectasia: Report of case proved by pulmonary biopsy.J.Thoracic Surg.* 27:614-622, 1954.
5. Edwards, A. T., and Taylor, A. B.: *Vascular endothelioma of the lung Brit. J.Surg.*25: 487-495, 1937.
6. Gross, R.E., and Wolbach, S.B.: *Sclerosing hemangiomas: their relationship to dermatofibroma, histiocytoma, xanthoma and to certain pigmented lesions of the skin. Am. J.Path.* 19:533-551, 1943.
7. Haas, J., Yunis. E., and Totten. R.: *Ultrastructure of a sclerosing hemangioma of the lung. cancer* 30:512-518, 1972.
8. Hill. G., and Eggleston.J.: *Electron microscopic study of so-called "pulmonary sclerosing hemangiona." Report of a case suggesting epithelial origin. Cancer* 30:1092-1106, 1972.
9. Heilman. E. and Feiner, H.: *The role of electron microscopy in the diagnosis of unusual peripheral lung tumors. Hum pathol* 9:589-593, 1978.
10. Katzenstein, A., Gmechh.J., and Carrington. C.: *Sclerosing hemangioma of the lung. Am.J.Surg.Pathol.* 4:343-356, 1980.
11. Katzenstein, A., Fulling, K., Weise, D.L., Battifora, H.: *So-Called Sclerosing Hemangioma of the Lung. Evidence for mesothelial origin. Am.J.Surg. pathol* 7:3-14, 1983.
12. Kay.S.,Still.W., and Borochovitz.D.: *Sclerosing hemangioma of the lung: An endothelial or epithelial neoplasm? Hum puthol* 8:468-474, 1977.
13. Kennedy.A.: *"Sclerosing hemangioma" of the lung: An alternative view of it's development. J Clin Pathol* 26:792, 1973.
14. Liebow, A., and Hubbell, D.: *Sclerosing hemangioma(hystiocytoma, xanthoma) of the lung. cancer* 9:53-75, 1956.
15. Mikuz,G.,Szimez,G., and Fisher,H.: *Sclerosing angioma of the lung. Case report and electron microscopic investigation. Virchow Arch A Pathol Anat Histol* 385:93-101, 1979.
16. Mori, S.: *Sclerosing hemangioma of the lung. Dis. Chest* 54:381-384, 1968.
17. Palacios, J.,Escribano,P.,Tolero,J.,et al.: *Sclerosing hemangioma of the lung. An ultrastructural study. Cancer* 44:949-955, 1979.
18. Rubin,E., Rubin,M.,and Sicklick,E.:*Circumscribed sclerosing hemangioma of the lung, appearing as "coin lesion."* *Cancer* 11:713-725, 1958.
19. Scott,H.,Jr., Morrow,A.G., and Payne,T.P.B.: *Solitary xanthoma of the lung. J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 17:821-825, 1948.
20. Solomon, L. and Wessely, Z.: *Sclerosing hemangioma of the lung. N.Y. State J. Med.* 59:2609-2613, 1959.
21. Spencer, H.: *Sclerosing hemangioma of the lung (sclerosing granuloma). In Pathology of the Lung,2nd ed.Oxford, Pergamon Press, 1968;933-937.*
22. Plaut,A.: *Hemangioendothelioma of the lung; report of two cases. Arch. Path.* 29:517-529, 1940.
23. Turumen, M.,Tala,P.,and Hjelt,L.: *Sclerosing hemangioma of the lung. interesting problem of differential diagnoses. Acta Tuberc. Scand.* 33:276-281, 1957.
24. Umiker,W.O.,and Iverson,L.: *Postinflammatory "tumor" of the lung;report of four cases simulating xanthoma, fibroma, or plasma cell tumor.J.Thoracic Surg.* 28:55-63, 1954.
25. Wodehouse, G.E.: *Hemangioma of Lung;review of 4cases, including 2 not previously reported, 1 of which was complicated by brain abscess due to H.influenzae. J. Thoracic Surg.* 17:408-415, 1948.
26. Wollstein, M.: *Malignant hemangioma of the lung with multiple visceral foci;report of a case. Arch. Path.* 12:562-571, 1931.