

폐장에 발생한 원발성악성혼합종양 - 폐아세포종과 폐암육종 각 1 예 -

고신대학 의학부 병리학교실

황적준 · 허만하

Primary Mixed Malignancies of Lung - Case report of pulmonary blastoma and carcinosarcoma -

Juck Joon Hwang, M.D., Man Ha Huh, M.D.

Department of Pathology, Kosin Medical College, Pusan, Korea

= Abstract =

Primary mixed malignancy of the lung- carcinosarcoma and pulmonary blastoma-are rare malignant neoplasms that contain both carcinomatous and sarcomatous components intermingled. Since the original description of pulmonary carcinosarcoma, about 44 cases have been reported in the literature³⁾⁻⁹⁾. In 1945, a second type of mixed pulmonary malignancy was reported by Barrett and Barnard¹⁰⁾ in which the carcinoma and sarcoma morphologically resembled embryonic lung in that well-differentiated, epithelial-lined tubules were distributed in a sarcomatous background that resembled primitive mesenchyme. They later named this tumor embryoma. In 1961, Spencer¹¹⁾ reported three new cases and suggested the name pulmonary blastoma because of the resemblance to Wilms' tumor and his concept that these tumors arose from primitive pleuri-potential mesenchyme (blastema). About 50 cases similar to that of pulmonary blastoma have been reported in the literature and one case have reported in the domestic area³⁰⁾.

The purpose of this paper is to review the literature and to present our new cases, one pulmonary blastoma and one carcinosarcoma, which occurred in male patients of 39 and 45 years of age, respectively, and to compare the clinicopathologic features of carcinosarcoma of the lung and pulmonary blastoma.

I. 서 론

폐장에 발생하는 폐아세포종(pulmonary blastoma)과 폐암육종(pulmonary carcinosarcoma)은 그 병리조직학적소견이 상피암조직과 육종조직을 동시에 갖고있는 악성혼합종양(malignant mixed tumor)이다.

폐암육종은 1908년 Kika¹⁾가 처음 보고한 이후 현재까지 문헌 보고된 것은 약 44예 정도이다.^{2)~9)} 한편 1945년 Barrett와 Barnard¹⁰⁾는 육종성기질의 조직학적 배경하에 잘 분화된 상피세포로 구성된 선조직이 산재되어 있는 종양을 보고하면서 embryoma라고 명명 하였다. 그후 Spencer¹¹⁾는 1961년에 Barrett와 Barnard가 보고한 예와 그 병리조직학적 소견이 유사한 종양 3예를 폐아세포종(pulmonary blastoma)라고 보고 하였다.

저자들의 문헌 조사에 의하면 폐아세포종은 현재까지 약 50예가 세계적으로 보고 되었고^{9), 11), 35)} 국내에서는 임등³⁶⁾에 의해서 1예가 보고되어 있다.

이 악성혼합종양은 발생빈도가 매우 낮기 때문에 병리조직학적 소견, 임상 내지는 생물학적성상 및 그 발생기전을 이해하는데 어려움이 있다.

그러므로 저자들이 경험한 폐장에 발생한 폐아세포종과 폐암육종 각 1예씩을 그 발생기전을 문헌 고찰하고, 병리조직학적 및 임상적소견을 비교하여 보고하고자 한다.

II. 증 례

증례 1.

환자자: ○○○, 39세, 남자

주 소: 특기할 사항 없음

현병력: 1976년 직장 정기신체검사에서 흉부단순 X-선 사진상 우측폐 상부에 coin lesion이 발견된 이후, 4년간 정기적 흉부 X-선검사에서 서서히 커지는 소견이외에는 기침, 호흡곤란, 체중 감소, 각혈 및 흉통 등의 임상적 증상은 없었다.

1980년 촬영한 흉부단순X-선상에 우측폐상부를 거의 차지할 만큼 병변이 커져서 이에 대한 적극적인 검사와 치료를 위해 입원하였으며, 입원 당시에도

특기할만한 증상은 없었다.

과거력 및 가족력: 약 10년간 하루 반갑 정도의 흡연 경력 이외에는 별 특기할 사항이 없었고, 가족력도 특기사항 없었다.

이학적소견: 입원당시 환자의 영양상태 및 건강상태는 양호하였고 혈압, 맥박수, 호흡수 및 체온은 정상범위내였다. 경부 및 액와부의 림파선 결절의 촉진도 없었고, 흉부와 복부촉진 및 청진 소견에서도 특기할 소견이 없었다.

검사소견: 입원당시 말초혈액소견, 소변검사 및 간기능검사, 전해질검사, BUN, creatinine을 포함한 생화학적검사소견 모두 정상범위내였으며, 세포학적검사로 음성이었다.

X-선 소견: 흉부단순 X-선 검사에서 우측폐 상부에 비교적 경계가 분명한 균질성 음영을 보였고, 단층X-선 검사에서 기관지 공기음영이 보인 것외에는 석회화음영이나 주위 골조직 파괴는 없었다. (Fig. 2-1)

수술소견: 기관삽관술후 전신마취하에서 좌측측와위 우측방 개흉술로 우측 제 5늑간을 통해서 우상엽 폐엽절제술을 시행하여 절제해낸 우상엽폐에서 기관지와 관련성을 가지지 않고 폐의 말단부에 잘 국한되어 있는 경계가 분명한 7.0×6.7×3.5cm 크기의 종괴가 관찰 되었으며 주위와의 유착은 없었다.

병리조직학적소견:

가. 육안소견

검색된 조직은 폐우상엽으로 크기는 12.0×10.0×5.5cm 였고, 중량은 670gm 이었다. 종괴는 기관지와 관련성이 없이 폐 말단부에서 폐실질의 대부분을 잠식한, 주위와의 경계가 분명한 7.0×6.7×3.5cm 크기로, 절단면은 회백색으로 전반적으로 해면과 같은 촉감이었으며 여러곳에서 출혈성괴사를 볼 수 있었다. (Fig. 2-2)

나. 현미경소견

여러부위에서 조직 절편을 만들어 관찰한 바 2원적 세포구조 - 상피조직과 기질조직 -로 구성된 악성종양으로 상피조직은 잘 분화된 관상(tubular) 또는 선상(glandular)구조를 이루었으며 위중층 또는 중층배열을 한 원주형세포로 구성되었고, 기질조직은 미분화세포의 집단으로 많은 부위에서 핵분

열소견이 관찰되었다. (Fig. 2-3) (Fig. 2-4)

인접 임파절에서는 전이가 관찰되지 않았다.

병리학적 진단 : 우상엽의 폐아세포종 (pulmonary blastoma)

증례 2.

환자자 : ○○○, 45세, 남자

주 소 : 기침, 고열, 호흡곤란, 흉부동통.

현병력 : 1975년 12월경부터 약 3개월간 기침과 각혈을 때때로 경험하였고, 입원 1개월 반정도부터는 호흡곤란, 우측흉부동통 및 고열로 1976년 3월 16일 외래를 통해서 입원하였다.

입원전 3개월간 체중감소는 4kg 정도였다.

과거력 및 가족력 : 약 20년간 하루 담배 1갑 정도의 흡연을 하였으며, 환자는 sulfa제에 대한 과민성반응이 있는것 외에는 가족력에서도 참고할 만한 것이 없었다.

이학적소견 : 입원당시 영양상태는 중등도였고 혈압은 정상범위내였으나 체온 39.3°C, 맥박 104/min 호흡수 34/min였다.

우측흉부 청진소견상 호흡음의 감소와 타진상 탁음계 (dullness)가 있는것 외에는 특기소견은 없었다.

검사소견 : 입원당시 뇨검사, 생화학적혈액검사, 심전도검사는 모두 정상범위내였으나 말초혈액검사에서 Hb 11.4mg%, Hct 34%, WBC 11.550/mm³, RBC 340만/mm³였고 감별혈구계산은 정상범위내이었다.

흉부X-선검사 : 흉부단순X-선 사진상 우측폐하엽에 균질성의 폐염성침윤을 보였고, 기관지조영술에서 우측중간기관지 (right intermediate bronchus)의 상부를 거의 폐쇄시키는 비교적 경계가 분명한 용종 (polyp)음영이 관찰되었으며, 우폐상엽의 전엽분절 (anterior segment)과 후엽분절 (posterior segment)이 하방으로 밀린 소견을 볼 수 있었다.

(Fig. 1-1)

병리학적소견 :

가. 육안소견

전폐절제술로 적출된 우측 폐조직은 32.0×22.0×6.5cm. 크기였고, 무게는 980gm이었다.

우측중간기관지와 그 인접된 폐우중엽 (right middle lobe)의 실질에서 관찰되는 종괴는 8.0×8.0×

8.0cm 크기로 주위와의 경계가 비교적 분명한 회백색 내지는 황백색의 비교적 단단한 결절성 종괴로써 기관지내에서 용종형 (polypoid)으로 돌출된 종괴와 육안적소견이 유사하였다.

절단면은 출혈성괴사가 심한 황백색으로 부위에 따라서는 낭성변화도 볼 수 있었다. 한편 종괴가 위치한 하방의 기관지내에는 분비물로 차 있었고, 점막은 소실되었으며, 폐 실질은 무기폐성실질이었다. (Fig. 1-2)

나. 현미경소견

폐 실질을 압박하는 종양은 광범위한 괴사와 종양세포의 군집으로 섞여 있었으며 부분적으로 명백히 선상구조를 이루는 상피세포암과 편평상피양세포의 군집을 보였으며 다른 부위에서는 방추형의 육종세포들이 섬유육종과 유사한 소견을 증시하고 있다.

육종조직에는 여러부위에서 이형성 연골조직을 관찰할 수 있었으며 이와는 대조적으로 악성연골육종을 보이는 부분도 관찰할 수 있었다. (Fig. 1-3, 1-4, 1-5, 1-6)

병리학적진단 : 폐우중엽 및 우측중간기관지의 폐암육종 (pulmonary carcinosarcoma)

Ⅲ. 고 찰

폐장에서 드물게 발생하는 원발성악성 혼합종양으로 폐아세포종과 폐암육종이 일반적으로 인정되고 있지만⁹⁾, 두 종양간에는 병리조직학적소견과 임상적 내지는 생물학적성상에 다소 차이가 있을뿐만 아니라 그 발생기전에 대해서 많은 논란이 있다. 즉 두 종양을 별개의 종양으로 간주하는 학설과^{11), 14), 24), 29), 30), 34)}, 폐아세포종을 암육종의 한 변이형으로 취급하여 동일 종양으로 간주하는 문헌 보고가 있다.^{12), 13), 17), 26), 51)}

인체의 각 장기에서 드물게 발생하는 암육종은 단일병소부에서 동시에 발생하는 암종성실질조직과 육종성기질조직으로 구성된 악성혼합종양으로써, Bergmann등²⁾은 각각의 독립된 병소부에서 발생된 암종과 육종이 인접 내지는 혼합하여 형성되는 collision carcinosarcoma와는 다른 종양으로 취급하여 true carcinosarcoma라 하였고, 이 종양은 자

궁에서 가장 흔히 발견되고, 다음으로 하인두, 식도, 폐장 순으로 발생하지만 그 발생기전에 대해서는 정설이 없다.

Willis³⁸⁾는 암육종을 정의하면서 그 발생 기전은 이미 발생된 암종에서 기질조직이 육종성변성을 일으킨 것으로 설명하고 있고, 그 근거로 인체의 폐조직에서는 실질조직과 기질조직으로 동시에 분화될 수 있는 다능성기질(pleuripotential mesenchyme)을 증명할 수 없기 때문이라 하여, Spencer¹¹⁾의 다능성기질에서 유래한다는 가설을 반박하였고, Stewart³⁶⁾와 Ludfold⁴⁰⁾ 등은 동물실험에서 Willis 가설의 타당성을 인정하고 있다.

이에 비해서 Bergmann²⁾과 Foulds⁴¹⁾는 암종성조직과 육종성조직이 단일병소부에서 동시에 발생하여 두 조직성분이 혼합된 종양으로 해석하였으며, 또 많은 학자들은 폐과오종(pulmonary hamartoma)이 악성화 한 것으로 발생기전을 설명하고 있지만, 암육종의 발생기전은 일반적으로 Willis의 가설이 인정을 받고 있다.

또 폐아세포종의 발생기전에 대한 정설도 아직 없으나 Karcioğlu²⁴⁾ 등은 현재까지 보고된 발생기전을 1) pleuripotential mesenchyme(blastema), 2)

성숙간충조직(mature msenchyme)내에 존재하는 미분화성세포(undifferentiated cell), 및 3) 이소성배태조직(heterotopic embryonic tissue)에서 유래된다는 설, 4) 암육종의 변이형등 4가지로 요약하였다.

이중 가장 신빙성이 인정되는 Spencer¹¹⁾의 가설은 Waddell⁴⁵⁾의 동물실험에 근거를 두어 폐아세포종은 다능성기질인 Blastema에서 유래된다는 생각으로 pleuripotential renal blastema에서 발생하는 신아세포종(Wilms' tumor)과 그 발생기준이 동일한 것으로 간주하였다. 그러나 최근에 폐장의 배형성발육과정(embryogenesis)를 전자현미경으로 연구한 결과에 의하면⁴⁶⁾ 다능성기질(pleuripotential mesenchyme)에서 내배엽성세포와 중배엽성세포가 동시에 분화될 수 있다는 Waddell의 가설에는 타당성이 없음을 지적하고 있으며, 폐포세포(alveolar cell) 뿐만 아니라 상피세포로 구성된 모든 폐조직은 내배엽에서 유래되고, 기질세포 및 연골과 골조직은 중배엽에서 유래된다는 것이 전자현미경으로 연구한 결과 밝혀졌다!^{7), 26), 50)} 또한 폐장의 형성과정에서 기관과 기관지는 중배엽조직의 도움없이 형성되지 않으며, 주로 내배엽조직으로 구성된 간,

Table 1. Clinical and pathological features of pulmonary blastoma and carcinosarcoma

	Pul. blastoma	Pul. carcinosarcoma
Age & Sex	2 mos. - 77yrs. Average 49 yrs	35-81 yrs, Average 64 yrs
Size	2.5cm to massive	1.0 to 14.0cm
Location	Peripheral, circumscribed	2/3 predominately endobronchial and mixed endobronchial-parenchymal, 1/3 peripheral.
Histology	Endobronchial-rare	Endotracheal-rare
	Multiple foci-rare	Multiple foci-rare
	Fetal lung	Squamous cell carcinoma and fibrosarcoma (25% adenocarcoma or other epithelial type)
Metastases	Both epithelial and stromal components	Variable
Prognosis	About 50% dead	Same
	Tumors less than 5cm and no metastases-better	Predominantly endobronchial tumors -better
	Long-term survivors;24 yrs	Long-term survivors, 6 yrs

취장, 폐, 타액선의 형성과정중 중배엽조직이 관여한다는 사실이 인정되어서^{49), 54), 55), 56)}, Ellias⁴⁹⁾는 폐아세포종의 발생기전은 간아세포종(hepatoblastoma)과 유사하다고 하였다.

Roth⁵¹⁾ 등은 두 종양간의 임상적, 병리조직학적소견을 요약하면서((Table 1) 발생부위, 병리조직학적소견, 예후 및 전이후의 병리조직학적소견에 다소 차이가 있다고 하였다.

일반적으로 두 종양은 남자에서 호발하지만, 호발년령은 폐아세포종이 평균 49세(2개월~77세)로 폐암육종(35~81세, 평균 64세) 보다 낮다. 발생부위를 볼 때 폐아세포종은 폐장의 말단부에서 주로 발생하는데 비해서 후자는 폐장의 중심부 기관지내에서 빈번히 발생하지만 기관지내에서 발생된 폐아세포종 1예가 보고 되었다.⁵⁵⁾

Moore⁵³⁾는 폐암육종을 폐장 중심부의 기관지내에서 용종처럼 자라서 초기에 기관지 폐쇄 증상을 일으키며, 임파절과 타 장기에 전이를 잘하지 않는 endobronchial형과 말단부에서 발생하여 체중감소, 흉통, 기침 등의 임상증상을 일으키고 주위조직을 용이하게 침윤 및 전이를 하는 parenchymal 형으로 분류하여 발생부위에 따른 임상증상과 예후를 설명하고 있다.

두 종양의 병리조직학적소견에서 폐아세포종은 암종성조직이 항상 잘 분화된 선조직으로 구성된데 비해서 폐암육종은 대부분 편평상피세포로 구성되었지만 때로 large cell undifferentiated, adenocarcinomatous, 및 bronchiolo-alveolar 형태로도 나타날 수 있으며^{7), 8), 9)}, 양 종양의 육종성조직은 대체로 동일하여 미성숙 방추형세포로 구성된 섬유육종이지만 골육종, 연골육종성 기질조직도 드물게 관찰되고^{7), 8)}, 부위에 따라서는 골, 연골, 유골형성도 볼 수 있다. 그러나 폐암육종때는 암종성조직과 육종성조직의 이행부위가 명확하고 기질내 reticulin과 collagen이 풍부하지만, 폐아세포종에서는 이행부가 명확치 않고 기질내 reticulin만 존재한다고 하였다.^{2), 9)}

임파절 내지는 타 장기로 전이를 했을 때 두 종양이 나타내는 병리조직학적소견에도 다소 차이가 있다. 즉 폐아세포종때는 암종 및 육종조직이 동시에 전이를 하지만 폐암육종때는 암종성조직만 전이

를 하든가, 그렇지 않으면 육종성조직만이 전이를 하기도 하고, 동시에 두 조직이 전이를 하는 다양한 형태로 나타난다.⁵¹⁾

두 종양간의 예후는 큰 차이가 없는 것으로 보고되었으나^{51), 52)}, 일반적으로 조직학적 분화정도가 예후에는 큰 영향을 미치지 않고, 폐암육종에서는 발생부위에 따라 그 예후가 좌우되어 endobronchial형일 때 가장 예후가 좋고, parenchymal형에서 예후가 가장 나쁘며, endobronchial-parenchymal 혼합형일 때의 예후는 두형의 중간정도라 하였다.⁵³⁾ 그러므로 McCann²⁶⁾ 등은 두 종양간에 나타내는 서로 상이한 임상 및 병리조직학적 소견때문에 폐아세포종과 폐암육종을 독립된 질환으로 간주해야 한다고 주장하는 반면에, Roth⁵¹⁾ 등은 blastomatous epithelium의 편평상피화생(squamous metaplasia)과 폐아세포종의 미분화성 기질조직과 분화가 좋은 기질조직이 혼합된 이행성기질병소(transitional mesenchymal foci)가 관찰되는 폐아세포종을 보고하면서 이를 폐아세포종이 폐암육종으로 이행되는 병리조직학적소견으로 간주하여 폐아세포종이 폐암육종의 변이형이라 하였다. 그러나 최근 Kradin⁵⁷⁾ 등은 육종성 기질조직은 관찰되지 않고, 암종성조직은 폐아세포종의 병리학적 소견과 동일한 종양을 보고 하면서 pulmonary endodermal tumor resembling fetal lung 라고 명명하여 독립된 질환으로 가정하였다.

이러한 병리조직학적소견에도 불구하고, 임상적으로 두 종양의 감별은 어렵고, 통상적인 진단방법인 기관지경검사, 세포학적검사와 Scalene 임파절 생검은 종양의 진단에 도움이 되지 못한다.²⁴⁾

저자들이 경험한 폐아세포종과 폐암육종은 각각 39세와 45세의 남자에서 발견되었다. 전자는 우폐 상엽의 말단부에서 발생하여 임원시까지 전혀 임상증상을 나타내지 않은 반면에 후자는 우폐중엽과 우측중간기관지를 동시에 침범한 endobronchial-parenchymal 혼합형으로 기관지 폐쇄증상으로 입원하였다. 병리조직학적소견상 두 종양은 이미 문헌에 보고된 예들과 그 소견에서 큰 차이점은 없었고, 폐암육종에서 선상구조와 편평상피양 세포의 군집을 이루는 암종성조직과, 방추형 육종세포들이 섬유육종과 유사한 소견을 증시하는것 외에 여러부위에서 이행성연골조직과 악성연골육종 소견을 나타내는부

위도 관찰할 수 있었다.

폐아세포종으로 우폐중엽 폐절제술을 받은 환자는 별 이상없이 생존하고 있으나, 폐암육종의 경우는 추적조사가 불가능 하였다.

IV. 결 론

폐장에서 발생한 폐아세포종과 폐암육종 각 1예씩을 경험하였다.

전자는 39세 남자에서 발견되었고, 입원당시까지도 임상증상이 없었으며, X-선소견상 우폐상엽 말단부에서 종괴가 증명되어 상엽 폐절제술을 받았다.

종괴는 비교적 경계가 분명한 7.0×6.7×3.5cm 크기의 회백색으로 많은 부위에서 출혈성괴사를 보였고, 현미경소견상 이형성 조직성분이 없는 섬유육종소견에 잘 분화된 선상구조를 이루는 암종성조직으로 구성된 폐아세포종으로 우폐상엽 폐절제술을 받은 1년 6개월후에도 재발증상은 나타나지 않았다.

한편 폐암육종은 45세 남자에서 발생하여, 기관지 폐쇄증상으로 입원하였다.

우폐중엽과 우측중간기관지를 침범한 종괴의 크기는 8.0×8.0×8.0cm로 황백색 내지는 회백색의 결절성조직으로 부분적으로 낭성변성과 출혈성괴사를 보였다. 병리조직소견상 선상구조와 편평상피양 세포로 구성된 암종성조직과 섬유육종소견을 보이는 것 외에 부위에 따라서는 이형성 연줄조직 및 연골육종과 유사한 소견도 관찰되었다.

두 종양의 발생기전을 문헌고찰하고 병리조직학적 및 임상적소견을 비교하여 보고한다.

REFERENCE

1. Kika : Cited by Bergmann et., al²⁾
2. Bergmann M, Ackermann LV, Kemler RL : Carcinosarcoma of the lung : Review of the literature and report of two cases treated by pneumonectomy. Cancer 4 : 919, 1951
3. Davis PW, Briggs JC, Seal RME, Storrington FK : Benign and malignant mixed tumors of the lung. Thorax 27 : 657, 1972
4. Diaconita G : Bronchopulmonary carcinosarcoma. Thorax 30 : 682, 1975
5. Kern WH, Jones HC : Polypoid endobronchial carcinoma with repeated expectoration of tumor components. Report of a case and review of the literature. J Thorac Cardiovasc Surg 46 : 393, 1963
6. Kakos WH, Williams TE, Assor D, Vasko JS : Pulmonary Carcinosarcoma. Etiologic, therapeutic and prognostic considerations. J Thorac Cardiovasc Surg 61 : 777, 1971
7. Chaudhuri RM : Bronchial carcinosarcoma. J Thorac Cardiovasc Surg 61 : 319, 1971
8. Razzuk MA, Urschel HC, Race GJ, Arndt JH, Paulson DL : Carcinosarcoma of the lung. Report of two cases review of the literature. J Thorac Cardiovasc Surg 61 : 541, 1971
9. Stackhouse EM, Harrison EG, Ellis FH : Primary mixed malignancies of the lung : carcinosarcoma and blastoma. J Thorac Cardiovasc Surg 57 : 385, 1969
10. Barrett NR, Barnard WG : Some unusual thoracic tumors. Brit J Surg 32 : 447, 1945
11. Spencer H : Pulmonary blastoma. J Path Bact 82 : 161, 1961
12. Barson AJ, Jones AW, Lodge KV : Pulmonary blastoma. J Clin Pathol 21 : 480, 1968
13. Bauermeister DE, Jennings ER, Beland AH, Judson HA : Pulmonary blastoma a form of carcinosarcoma. Am J Clin Pathol 46 : 322, 1966
14. Chaudhuri MR, Eastnan WN, Rrebricksz PA : Pulmonary blastoma with diverse mesenchymal proliferation. Thorax 27 : 487, 1972
15. Cox JL, Fuson RL, Delay JT : Pulmonary blastoma, a case report and review of literature. Ann Thorac Surg 9 : 364, 1970
16. Dixon DS, Breslow A : Pulmonary blastoma.

- Am Rev Respir Dis 108 : 968, 1973
17. Fung CH, Lo JW, Yonan TN, Millow FJ, Hakami MM, Changus GW : Pulmonary blastoma : An ultrastructural study with a brief review. Cancer 39 : 153, 1977
18. Ghaffar A, Vaidynathan SV, Elguezabal BS : Pulmonary blastoma : Report of two cases. Chest 67 : 600, 1975
19. Kennedy A, Prior AL : Pulmonary blastoma : A report of two cases and a review of the literature. Thorax 31 : 776, 1976
20. Hery K, Keal EE : Pulmonary blastoma with a striated muscle component. Br J Dis Chest 60 : 87, 1966
21. Herzog KA, Putman CE : Case reports, pulmonary blastoma. Br J Radiol 57 : 286, 1974
22. Iverson RE, Straehley CH : Pulmonary blastoma, long term survival of juvenile patient. Chest 63 : 436, 1973
23. Jacobson M, Francis D : Pulmonary blastoma : A clinicopathological study of eleven cases. Acta Pathol Microbiol Scand (sect A) 88 : 151
24. Karcigly ZA, Someren AO : Pulmonary blastoma : A case report and review of the literature. Am J Clin Pathol 61 : 287, 1974
25. Valderrama E, Saluja G, Shende A, Lankowsky P, James B : Pulmonary blastoma, report of two cases in children. Am J Surg Pathol 2 : 415, 1978
26. McCann MP, Fu Y, Kay S : Pulmonary blastoma : A light and electron microscopic study. Cancer 38 : 789, 1976
27. Meinecke R, Bauer F, Skouras J, Mottu F : Blastomatous tumors of the respiratory tract. Cancer 38 : 818, 1976
28. Minken SL, Craver WL, Adams JT : Pulmonary blastoma. Arch Pathol 86 : 442, 1968
29. Nazari A, Amir-Mokri E, Sarraam A, Yaghmai I : Pulmonary blastoma. Chest 60 : 187, 1971
30. Parker JC, Prane WS, Wooner LB : Pulmonary blastoma (embryoma) : A report of two cases. J Thorac Cardiovasc Surg 51 : 694, 1966
31. Peacock MJ, nad Whitwell F : Pulmonary blastoma. Thorax 31 : 197, 1976
32. Rao KM, Gupta RP, Das PB, John S, Walter A : Pulmonary blastoma : A case report. Thorax 29 : 138, 1974
33. Ray CM, Winstanley DP : Pulmonary blastoma with diverse metastases. J Pathol 98 : 81, 1969
34. Souza RC, Elmus DP, Takaro T : Pulmonary blastoma : A distinctive group of carcinosarcoma of the lung. Ann Thorac Surg 1 : 259, 1965
35. Tamai S, Kameya Y, Shomosaid T, Tsumuraya H, Wads T : Pulmonary blastoma, an ultrastructural study of a case and its transplanted tumor in athymic nude mice. Cancer 46 : 1389, 1980
36. 임내인, 노재윤, 이유헌 : 폐아세포증, 1예. 대한 병리학회지, Vol. 12 : 247, 1978
37. Wanger HN, Jr, Leopez-Majano V, Tow DE, Langan JK : Radioisotope scanning of the lung in early diagnosis of bronchogenic carcinoma. Lancet 1 : 344, 1965
38. Willis RA : Pathology of tumors, 3rd ed. London, 1960. Butterworth and Co. Ltd., pp. 140~141
39. Stewart KL, Grady HG, Andervont HB : Development of Sarcoma at sites of serial transplantation of pulmonary tumors in inbred mice. J Nat Cancer Int 7 : 207, 1947
40. Ludford RJ, Barlow H : Sarcomatous transformation of the stroma of mammary carcinomas that stimulated fibroblastic growth in vitro. Cancer Res 5 : 257, 1945
41. Foulds L : The histological analysis of tumors : A critical review. Amer J Cancer 39 : 1, 1940
42. Cavin E, Masters JH, Moody J : Hamartoma

- of the lung: Report of one malignant and three benign cases. *J Thorac Cardiovasc Surg* 35:816, 1958
43. Prive L, Tellem M, Meranze DR, Chodoff RD: Carcinosarcoma of the lung. *Arch Pathol* 72:351, 1961
 44. Stein J, Poppel MH: Hamartoma of the lungs. *Am J Surg* 89:439, 1955
 45. Waddell WR: Organoid differentiation of the fetal lung, A histologic study of the differentiation of mammalian fetal lung in utero and in transplants. *Arch Pathol* 47:227, 1947
 46. Campiche M, Gautier A, Hernandez EI, Raymond A: An electron microscopic study of the fetal development of human lung. *Pediatrics* 32:976, 1963
 47. Balsarar AM, Gibley CU, Tessmer CF: Ultrastructural studies in Wilms tumor. *Cancer* 22:417, 1968
 48. Stenberg WH, Clark WH, Smith RC: Malignant mixed Mullerian tumor (mixed mesodermal tumor of the uterus). *Cancer* 7:704, 1954
 49. Elias H: cited by McCann, M. P. et. al²⁶⁾
 - 50) O'Harre KH, Sheriden MN: Electron microscopic observation on the morphogenesis of the albino rat lung, with special reference to pulmonary epithelial cells. *Am J Anat* 127:181, 1970
 51. Roth JA, Elguezabal A: Pulmonary blastoma evolving into carcinosarcoma. *Am J Surg Pathol* 2:407, 1978
 52. Rosai J: Ackerman's Surgical Pathology, 6th ed., St. Louis, CV Mosby co. 1981, pp.278~279
 53. Moors TC: Carcinosarcoma of the lung. *Surgery* 50:886, 1961
 54. Wessels NK: Mammalian lung development-Interaction in formation and morphogenesis of tracheal buds. *J Exp*
 55. Spooner BS, Wessels NK: Mammalian lung development-Interaction in primordium and bronchial morphogenesis. *J Exp Zool* 175:445, 1970
 56. Bucher U, Reid L: Development of the intrasegment bronchial tree-The pattern of branching and development of cartilage at various stage of intra-uterine life. *Thorax* 16:207, 1967
 57. Kradin RL, Young RH, Dickerson GR, Kirkham SE, Mark EJ: Pulmonary blastoma with argyrophil cells and lacking sarcomatous features. *Amer J Surg Pathol* 6:165, 1982

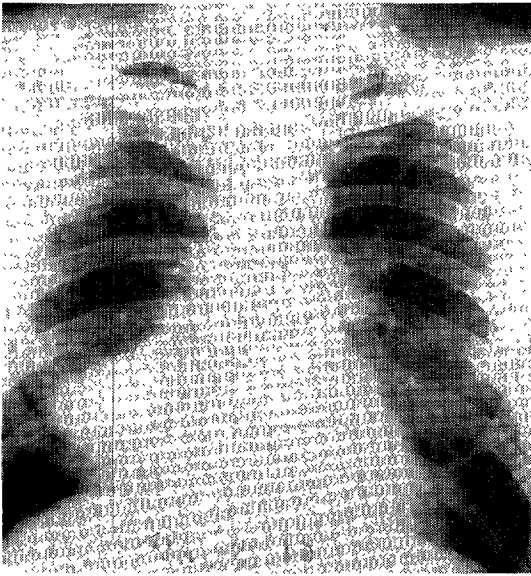


Fig. 1-1. Chest P-A shows a large rounded mass density in the lower lobe of the right lung.



Fig. 1-2. Cut section of the specimen showing well-defined, rounded, grayish-white mass with multiple foci of hemorrhagic necrosis.

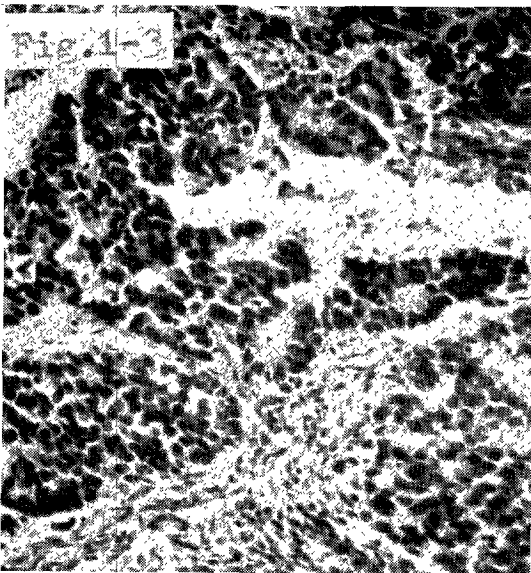


Fig. 1-3. Same tumor shown in Fig. 1-2, epithelial component is carcinomatous in pattern. (H & E, x100)

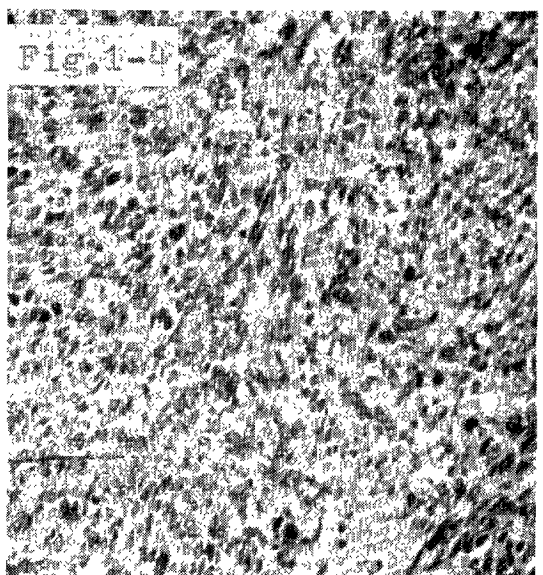


Fig. 1-4. Same tumor shown in Fig. 1-2, stromal component is fibrosarcomatous in pattern. (H & E, x100)

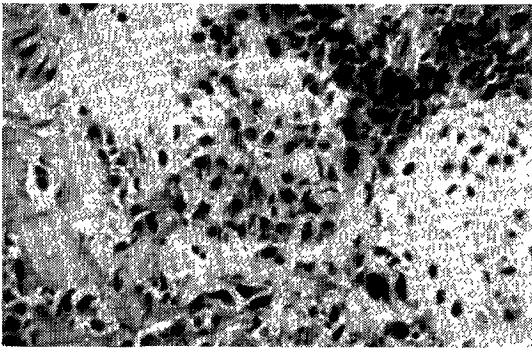


Fig. 1-5. Same tumor shown in Fig.1-2, showing foci of mesenchymal differentiation as cartilage.

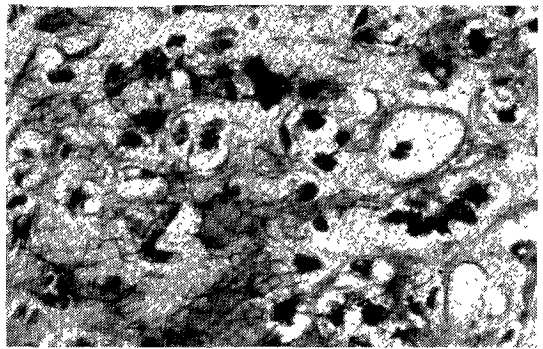


Fig. 1-6. Same tumor shown in Fig.1-2, Cartilaginous is atypical, but obvious chondrosarcomatous change also is seen. (H & E, x400).

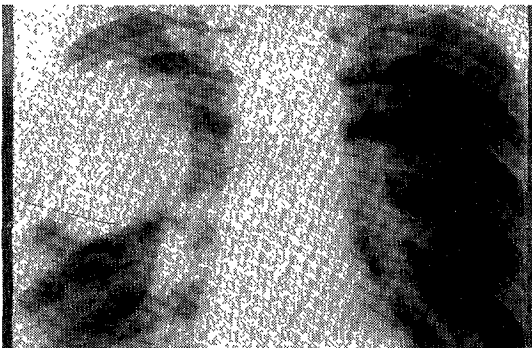


Fig. 2-1. Chest P-A view shows a large rounded mass density in the middle lobe of the right lung. Also pneumonic infiltration is seen in the lower lobe of the right lung.

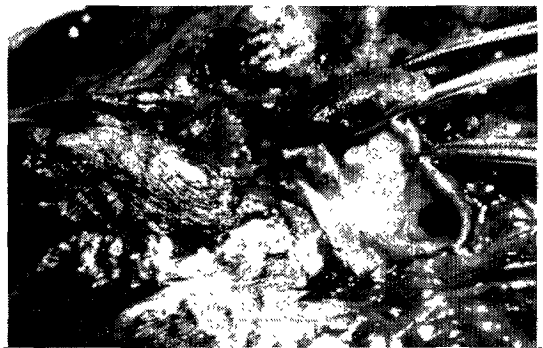


Fig. 2-2. Gross specimen of the lung. The polypoid mass appears to be confined within the intermediate bronchus of the right lung.

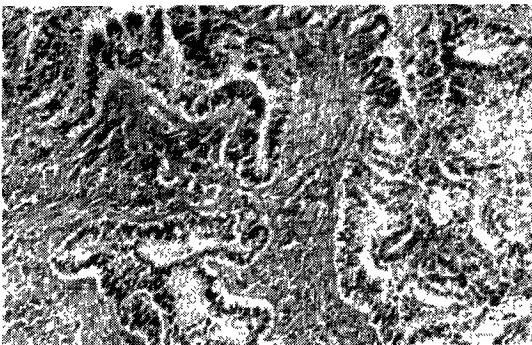


Fig. 2-3. Same tumor shown in Fig.2-2, the tumor tissue is composed of branching epithelial and stromal component. The epithelial component is well-differentiated glands lined by pseudostratified, nonciliated columnar epithelium with cytoplasmic vacuoles. (H & E, x100)

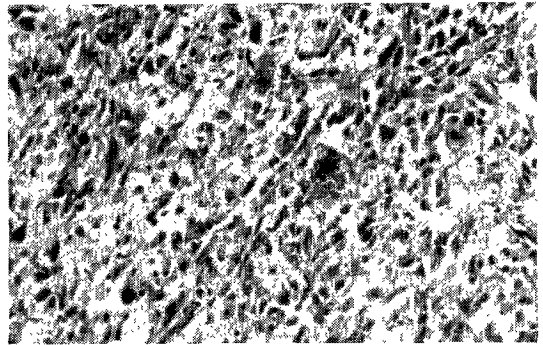


Fig. 2-4. Same tumor shown in Fig.2-3, stromal component is fibrosarcomatous in pattern, which is composed of immature fibroblasts with occasionally mitotic figures. (H & E, x100)