

폐내 과오종

—4예 보고—

조선대학교 의과대학 병리학교실*, 광주기독병원 병리과** 및 부산 성분도병원 병리과***

전호종* · 기근홍* · 서재홍* · 손장신** · 지정희***

서 론

폐에서 발생하는 과오종은 인체의 다른 장기에서 발생하는 과오종보다는 발생빈도가 높지만 폐전체의 종양중에서는 그 발생빈도가 비교적 낮은 질환의 하나로서 이는 원발성 폐종양¹⁾ 및 전이성 종양뿐만 아니라 결핵종등과의 감별진단이 쉽지 않으며^{2,3)} 특히 기관지연골판에서 기원하는 연골종과는 분명한 감별증이 필요하다. 이들 폐내과오종은 대체적으로 건강진단 목적으로 흉부 X-선 촬영시에 우연히 발견되는 경우가 많다.

최근 폐내과오종의 발생기전이 선천성 발육이상의 결과에 기인한다기 보다는 기관지 주위의 결체조직에서 기원하는 양성 간질성 종양이라는 개념이^{4,5)} 비교적 많은 지지를 받고 있으며 폐내과오종에 대한 임상적인 관찰과 병리조직학적 소견과 그리고 전자현미경을 이용하여 이들 종양을 구성하고 있는 세포성분을^{2,6,7)} 초미형태학적으로 연구한 결과 폐과오종은 기관지주위의 결체조직에서 발생하는 양성종양임이 보다 더 분명하여 지고 있다.

폐과오종은 그 발생하는 부위에 따라서 비교적 큰 기관지에서 발생하여 기관지내강으로 성장을 보이는 내기관지성 과오종(endobronchial hamartoma)와 세기관지에서 기원한 종양이 폐실질내로 성장하여 마치 폐실질에 파묻혀 있는 듯한 폐내과오종(intrapulmonary hamartoma)이 두가지 형으로 육안소견상 크게 구분되고⁸⁾ 병리조직학적으로 이들 종양은 연골성(chondromatous)과 지방성(lipomatous), 그리고 평활근성(leiomyomatous) 조직등으로 구성되어 있어⁶⁾ 이들 종양의 구성성분이 비록 다양하기는 하지만 기관지주위의 결체조

직에서 발생한 동일한 종양인 것으로 알려지고 있다.

저자들은 최근에 경험한 폐내과오종 4예를 임상적 관찰과 아울러 광학현미경적으로 이들을 검색하였고 그중 전자현미경적 검색이 가능하였던 1예의 소견을 함께 관찰하여 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

증 례

증례 1.

환자는 56세된 여자로서 4년전('83년, 4월) 자궁근종으로 인한 자궁절제술을 받기위하여 기본적인 흉부 X-선 상 검사를 한결과 우측 폐상엽에 직경 약 2.0 cm 정도의 난원형 음영이 발견되었다. 그후 환자는 일년에 1회씩 흉부 X-선 검사를 실행하였는데 점차 그 크기가 증가하여 4년후('87, 5월)에는 약 4.5 cm 정도에 이르러(Fig. 1) 우측 폐상엽 절제술을 받았다. 병리과에 보내진 조직의 절단면에서 종양은 늑막바로 아래부위에서 관찰되었고 크기는 직경 4.2 cm이었으며 경도는 매우 연하였다. 절단시 종양은 절단면위로 부풀어 올랐으며 종양의 대부분은 노란 지방조직으로 구성되어있고 평균 0.5 cm 정도 크기의 연골조직들이 군데군데에서 관찰되었으며 종양의 전체에서는 중열(cleft)들이 관찰되어 육안소견상 마치 유두상 형태를 취하고 있는듯하였다(Fig. 2).

광학현미경 소견상 종양의 대부분은 지방조직으로 구성되어 있었으며 드물게는 성숙, 미성숙한 연골조직과 연골조직의 주변부에서는 점액중성 조직들이 관찰되었다. 중열은 현저하게 나타나 중열과 중열사이에는 비교적 큰 공간이 나타났으며(Fig. 3). 이들 중열은 위중층 섬모원 주상피 또는 입방상피로 피복되어 있었다(Fig. 4). 전자현미경적 소견상 상피세포는 위중층 섬모원 주상피의 특징을 관찰할 수 있었으며 특히 세포의 첨부에서는 섬모

*본 논문의 요지는 1987년 대한병리학회 제12차 춘계학술대회에서 전시발표하였음.

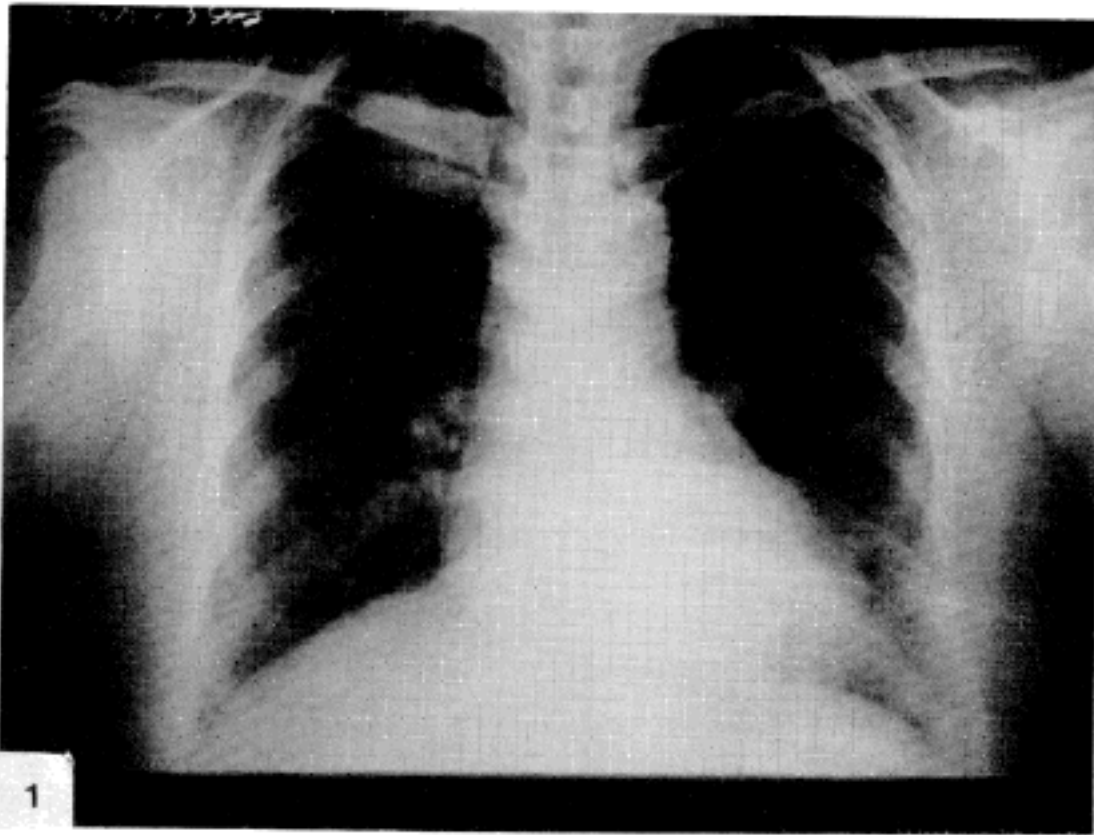


Fig. 1. Chest PA view show enlarged coin lesion in right upper lung field.

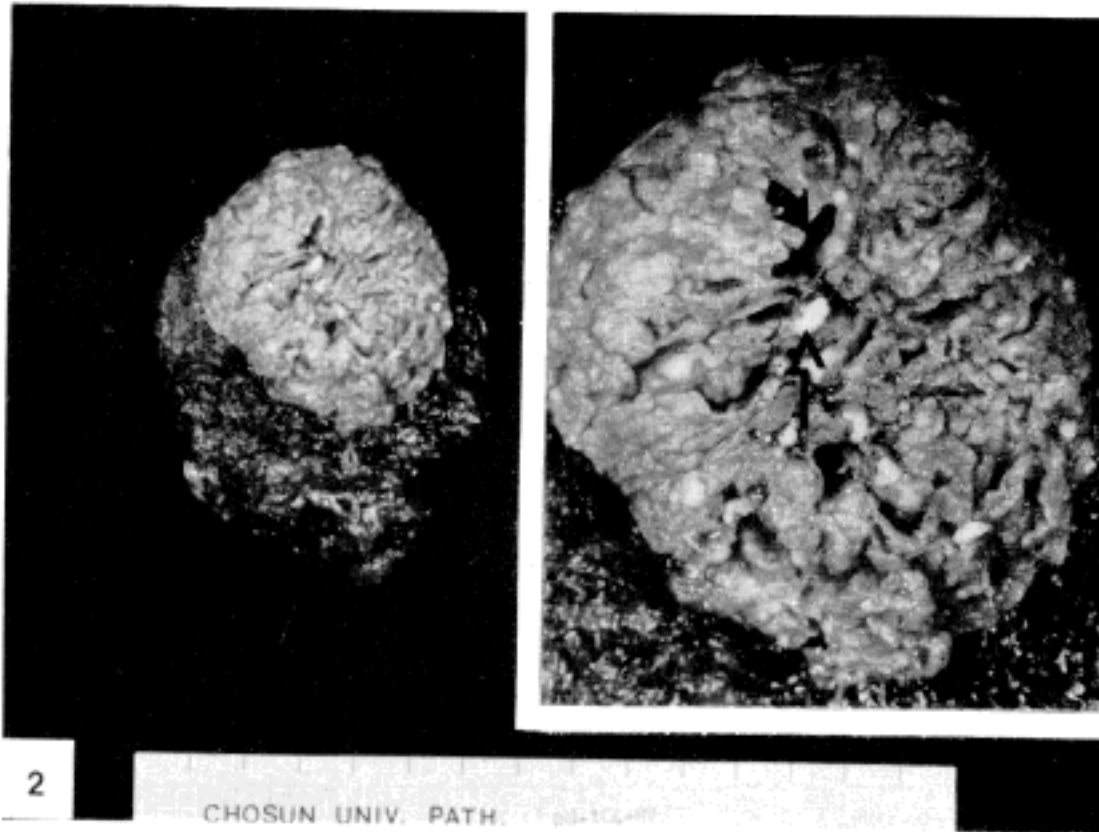


Fig. 2. Cut surface show well circumscribed and bulging neoplastic adipose tissue, numerous segments of cartilage and multiple cleft like spaces. (arrow : cleft, open arrow : cartilage)

가 관찰되었고 인접세포와는 교소체에 의하여 연결되어 있었다. 핵은 난원형이었으며 농축된 염색질과 분명치 않은 핵소체가 관찰되었으며 핵막은 비교적 매끈하였다. 세포질에서 사립체는 현저하지 않았으며 당원의 덩어리들이 운집되어 나타났으며 비교적 짧은 조면 소포체들이 관찰되었다. 특히 autophagosome이라고 생각되는 전자 밀도가 높은 물질들이 일정한 막에 둘러싸인 상태로 관찰되었다(Fig. 5). 종양을 구성하고 있는 세포중 성숙이 진행중에 있는 연골세포가 관찰되었으며(Fig. 6) 기질에

는 proteoglycan이 많이 관찰되었다(Fig. 6a). 이들 연골세포의 기질은 크게 세부분으로 구별할 수 있었으며 비교적 성숙한 연골세포에서는 다수의 지방적들이 관찰되었고 세포질내에는 다양한 수소형태를 띠고 있는 물질들이 관찰되었다(Fig. 7).

연골세포가 미성숙세포에서 성숙세포로 진행하여 가는 동안 세포질의 scalloping이 점차 발전하여 완전한 세포질 돌기가 형성되었다(Fig. 8). 한편 세포주위에서는 교원질이 많이 나타나며 세포질에 근원섬유의 분화가 나타

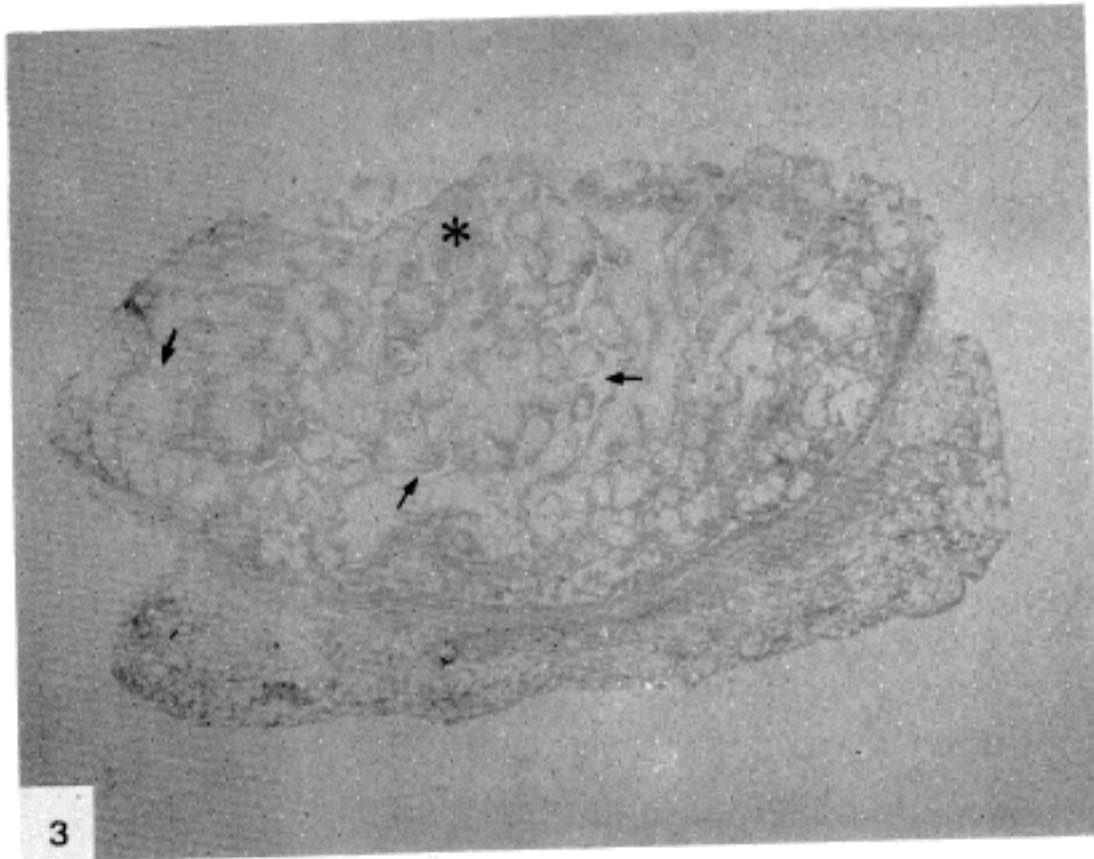


Fig. 3. Microscopic examination show encapsulated neoplastic tissue comprising mainly adipose tissue, focally isolated segments of cartilage (*) and multiple communicating cleft like spaces (arrow). (H&E, $\times 1.8$)

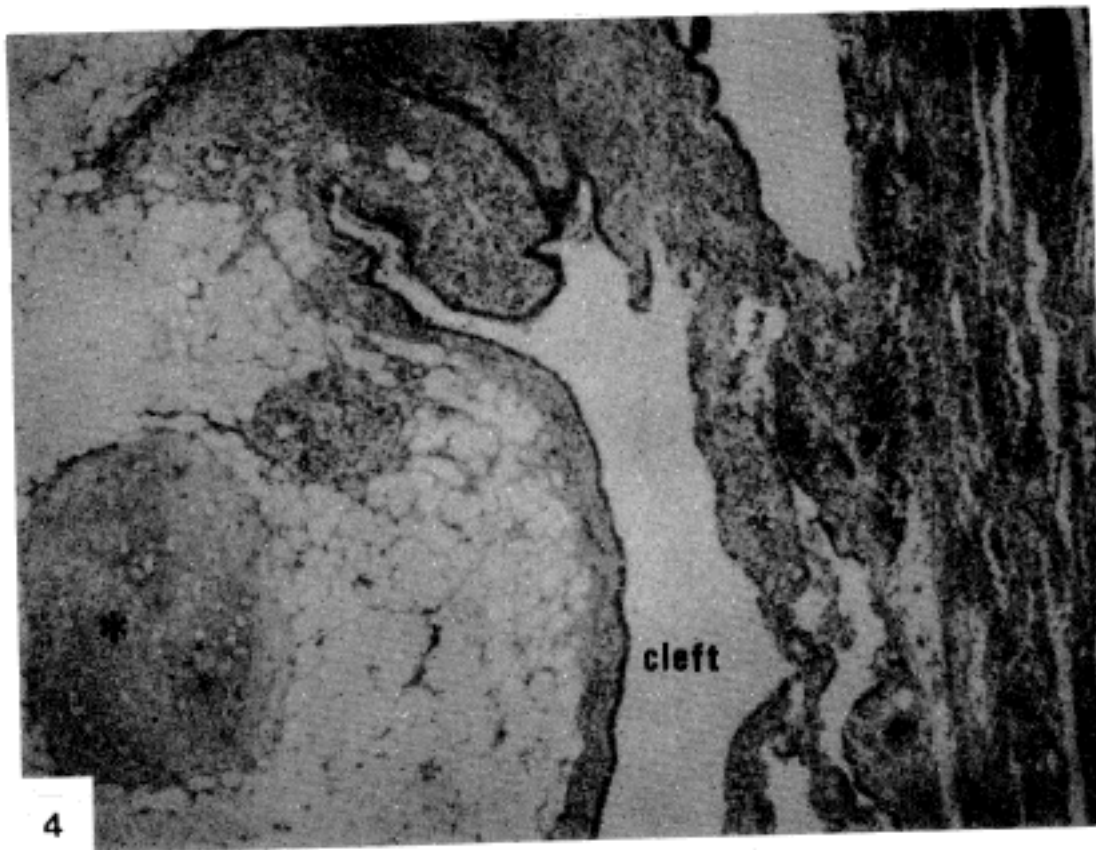


Fig. 4. Photomicrograph show cleft like spaces lined by pseudostratified ciliated epithelium, island of cartilage (*) and adipose tissue. (H&E, $\times 100$)

난 성상의 미분화세포가 관찰되었다(Fig. 9).

증례 2.

환자는 23세 남자로서 건강진단을 목적으로 흉부 X-선 검사후 좌측케 상엽에 약 4.5cm의 난원형 음영이 발견되어 좌폐엽절제술을 받았으며 병리과에 보내온 조직은 폐실질과의 그 경계가 분명한 크기 4.2cm의 둥근 종양이 늑막직하부에서 관찰되었다. 절단면은 흰 진주색을

띠운 결절성 양상을 보였으며 경도는 단단하였다(Fig. 10). 광학현미경 소견에서 종양은 성숙한 연골과 중열을 피복하고 있는 입방상피가 관찰되었으며 중열과 중열사이의 공간은 비교적 좁았다(Fig. 11).

증례 3.

환자는 39세의 여자로서 우상복부와 상복부의 동통이 약 2년전부터 지속되었고 최근 2개월전부터 점차 심해져

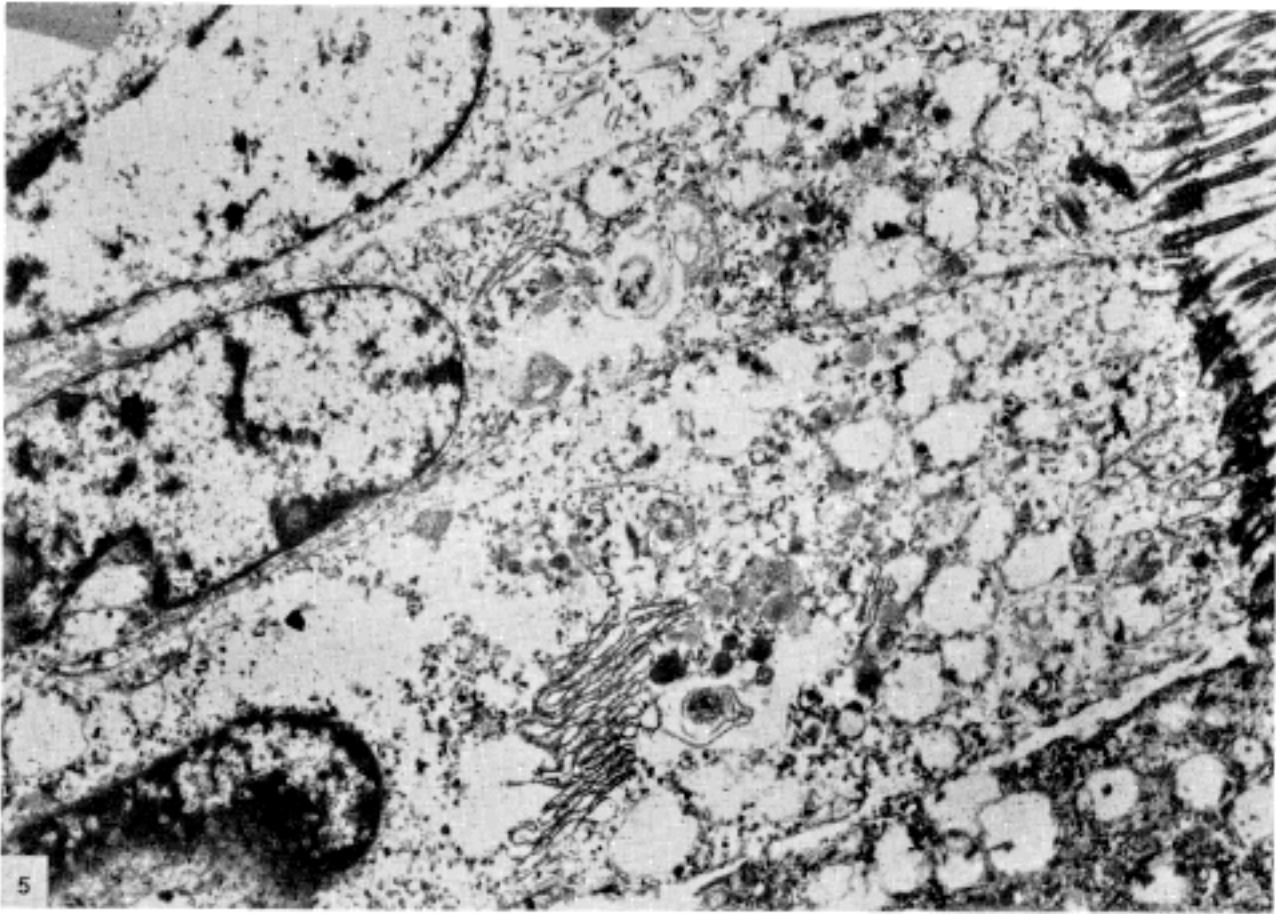


Fig. 5. Electron micrograph show membrane bounded electron dense material, suggesting autophagosome, multiple clusters of glycogen particles and shortened rough endoplasmic reticulum. (Uranyl acetate and lead citrate, x7,200)

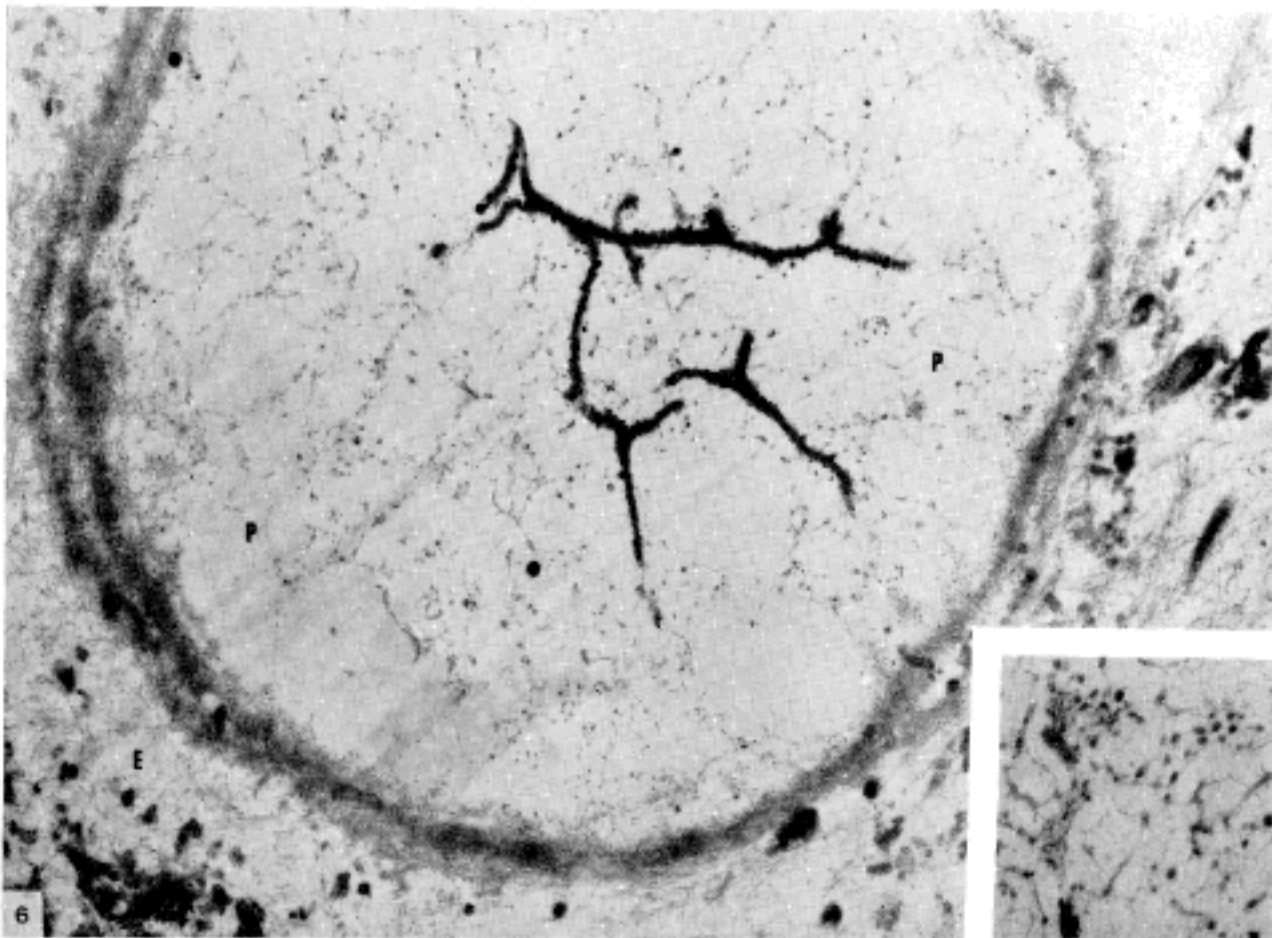


Fig. 6. Electron micrograph show immature chondrocyte show distinct three zones. They were internal or pericellular zone (P) comprising abundant proteoglycan and few collagen, intermediate zone (I) with abundant collagen and extracellular zone (E) representing lacunae seen by light microscopy. (Uranyl acetate and lead citrate, x 14,850)

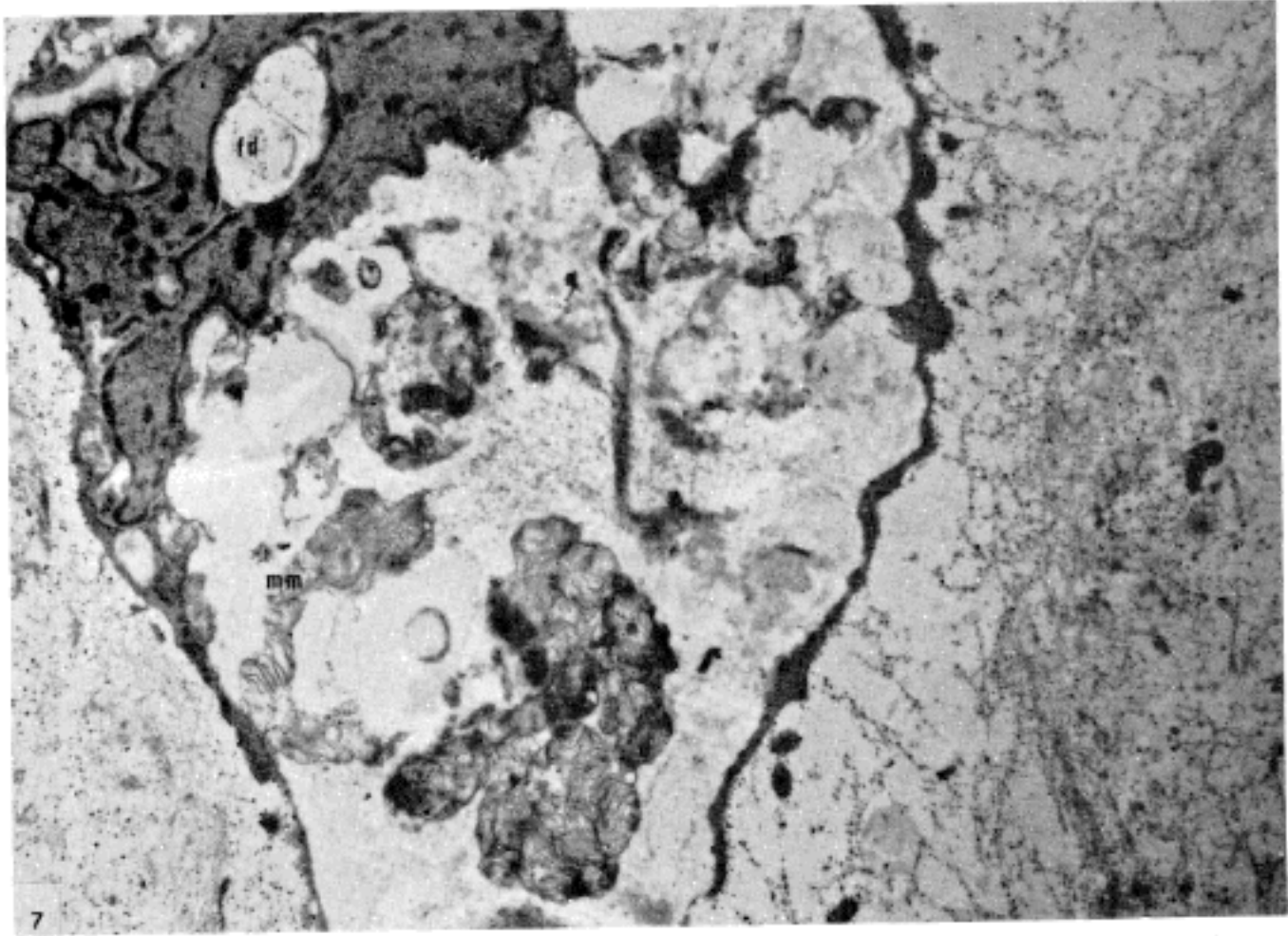


Fig. 7. Electron micrograph of chondrocyte show fat droplet (fd) and myelin materials (mm) in pericellular zone. (Uranyl acetate and lead citrate, x10,700)

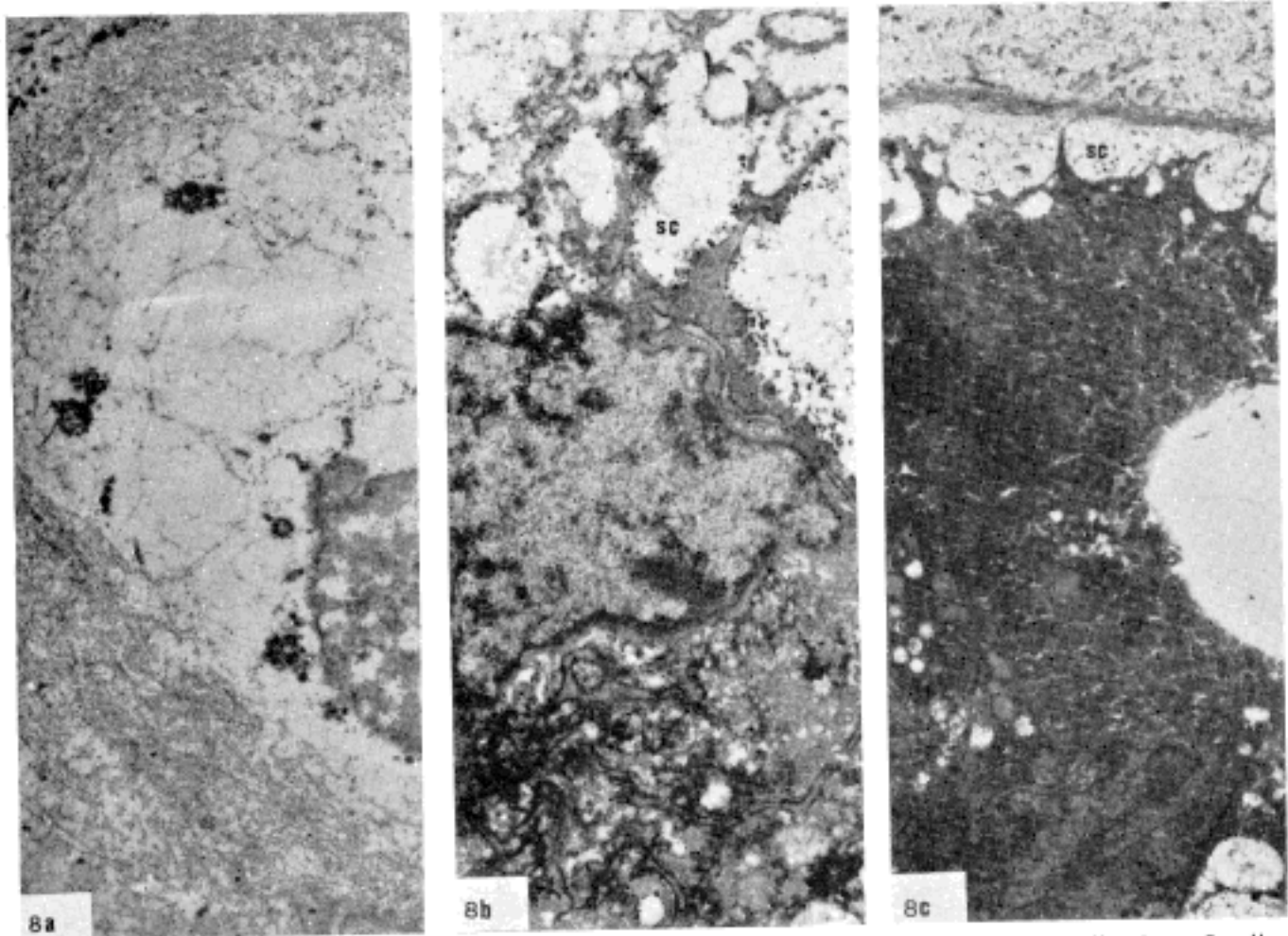


Fig. 8. Electron micrograph of chondrocyte show developmental stage of cytoplasmic scalloping of cell membrane. Mature chondrocyte (8c) show well developed cytoplasmic process and scalloping (sc). (Uranyl acetate and lead citrate, 8a. x7,900, 8b. x8,400, 8c. x5,800)

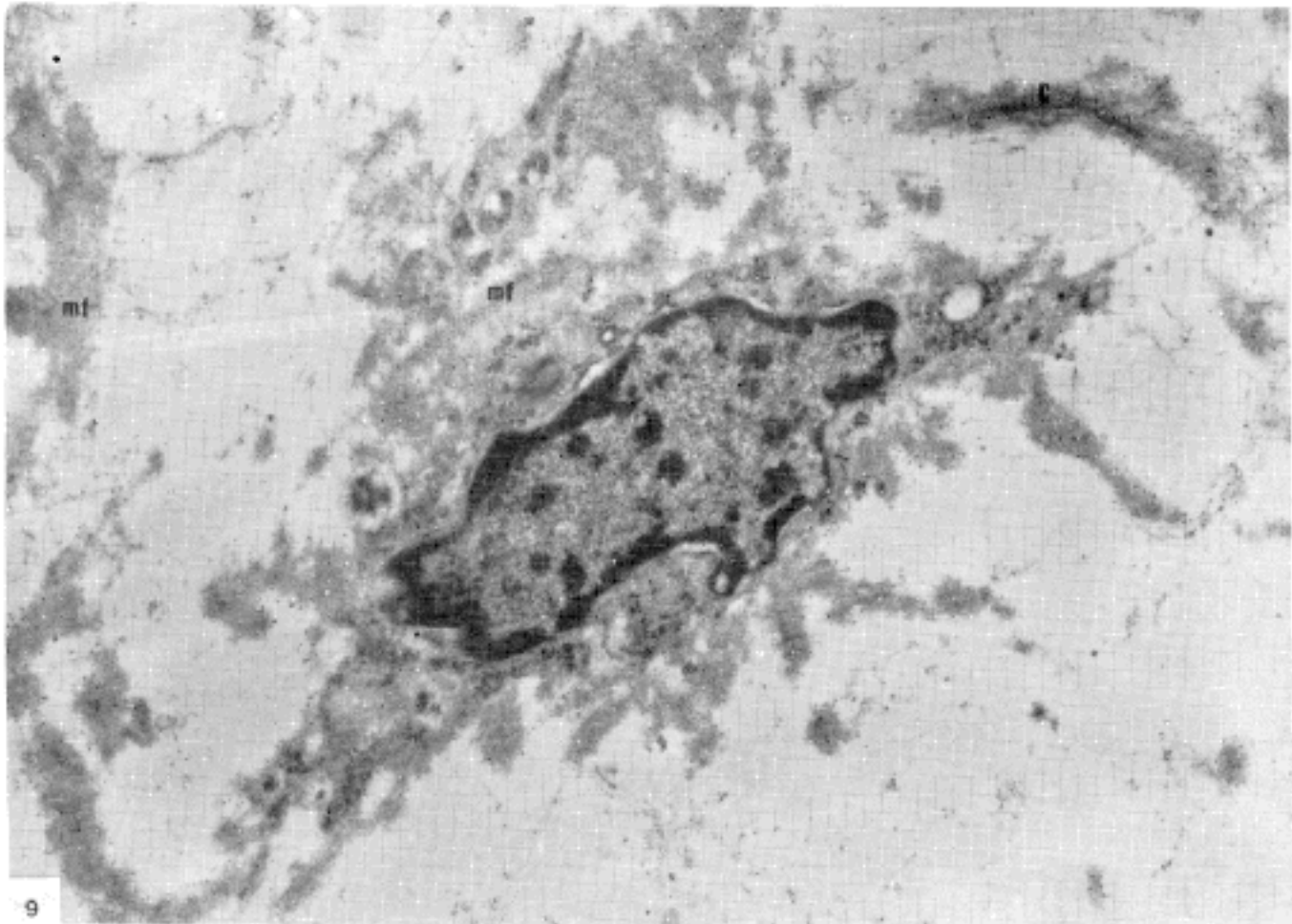


Fig. 9. Electron micrograph of undifferentiated, stellate mesenchymal cells bearing collagen (c) and myofilaments (mf) differentiation. (Uranyl acetate and lead citrate, $\times 15,900$).

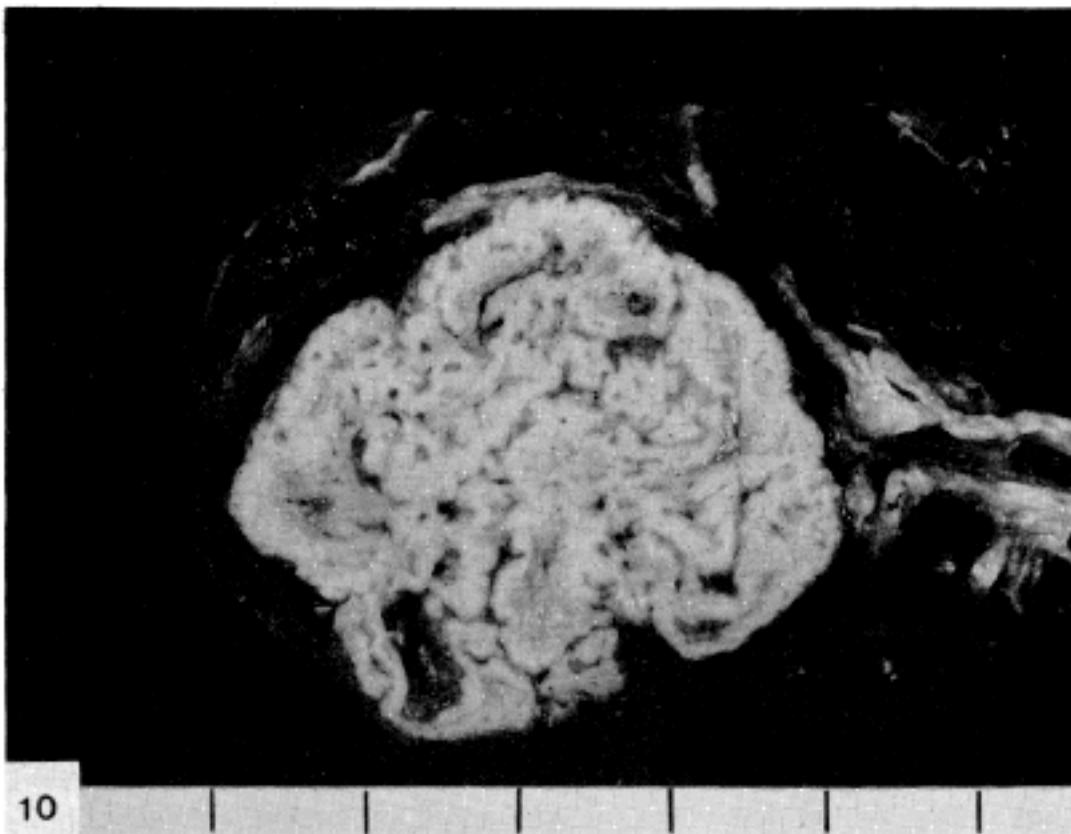


Fig. 10. Cut surface of hamartoma show mainly chondromatous component with lobulated configuration and multiple clefts.

건강진단을 목적으로 흉부 X-선 검사를 한 결과 좌측폐의 첨부에 약 3cm 정도의 난원형 음영이 발견되어 췌기 절제술을 시행하였다. 병리과에서 받은 조직의 절단면에

서 직경 약 3.0cm 크기의 결절성 양상을 띄고 있는 종양이 관찰되었으며 경도는 비교적 단단하였다. 광학현미경 소견상 종괴는 주로 성숙한 연골조직과 위중층성 섬

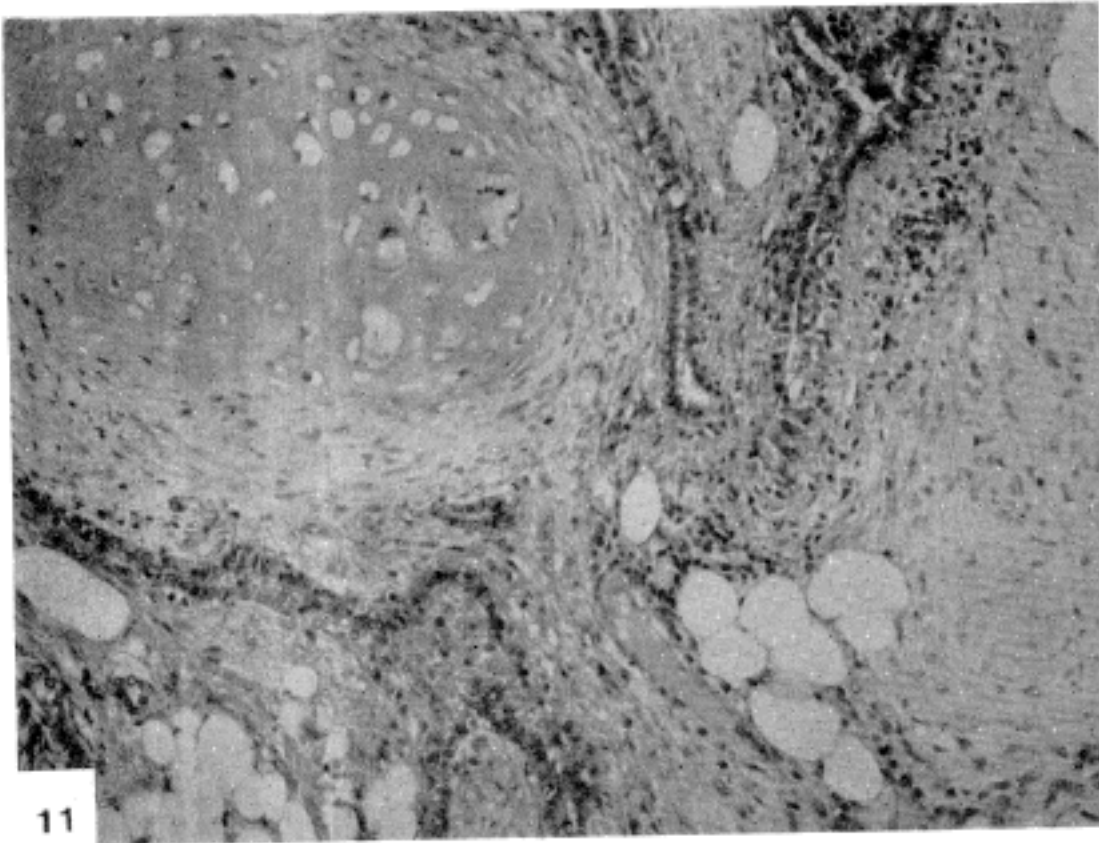


Fig. 11. Photomicrograph show mature hyaline cartilage, myxomatous mesenchymal tissue and cleft lined by cuboidal epithelium. (H&E, x100)

11

모원주상피로 피복된 중열로 구성되어 있었다.

증례 4.

환자는 53세된 남자로 약 5개월전부터 아침기상전에 가벼운 기침을 하였는데 우연한 기회에('73, 10월) 건강진단을 목적으로 흉부 X-선을 촬영한 결과 약 1cm 정도의 난원형 음영이 좌측폐상엽에서 발견되어 2개월후('73, 12월)에 다시 흉부 X-선 검사를 시행하였으나 별다른 변화가 없어서 차후추적을 하지않은 상태로 지내다가 약 2년 7개월이 지난후('76, 7월)에 가벼운 기침이 약간 심해진듯하여 재차 흉부 X-선 검사를 한결과 처음 발견되었던 난원형 음영의 크기가 약 2.5cm 정도로 그 직경이 증가하였다. 수술소견상 약 2.5cm 정도의 종괴가 좌측 폐의 상엽에서 관찰되었으며 좌폐상엽절제술을 실시하였다. 절단면에서 비교적 둥근 조직괴가 늑막의 직하부에서 관찰되었고 경도는 단단하였다. 절단면에서 폐실질과의 경계가 명확한 2.7cm 크기의 종괴가 회백색을 띠고 있었으며 절단면의 곳곳에서는 중열(cleft)이 관찰되었다.

광학현미경적 소견상 종괴의 대부분은 성숙한 연골조직과 사이사이에서 관찰되는 중열을 피복하고 있는 위층층 섬모성원주상피와 입방상피로 구성되어있으며 가끔 점액종성 간질조직도 관찰되었다.

고 안

폐과오종은 폐에서 나타나는 전종양의 1%에도 미치지 못하여 그 발생빈도는 매우 적은 편이나 폐에서 발생하는 양성종양중 가장 높은 발생율을 차지하고 있다. 폐과오종은^{3,8)} 1906년 Hart⁹⁾에 의하여 첫 증례보고가 있는 후 많은 학자들에 의하여 증례보고 및 병리조직학적 관찰과 이들 질환의 조직형성기원등의 많은 보고들이 있다¹⁻⁹⁾.

과오종이란 용어는 1904년 Albrecht¹⁰⁾에 의하여 어떤 장기에서 정상적으로 존재하는 성분이 비정상적으로 배합됨으로 발생하는 종양과 같은 기형을 과오종이라고 처음으로 명명하였다. 대부분의 환자들에게서 자각증상이 나타나지 않기때문에 정확한 발생빈도는 알 수 없으나 Mayo Clinic에서 1973년 발표한 자료에 의하면 7,972명의 부검자중 0.25%에서 폐과오종이 발견되었다는 보고가 있고¹¹⁾ 또다른 보고에 의하면 400명의 부검자중 1명의 비율로 나타난다고 하였다¹²⁾. 특히 흉부 X-선 소견상 폐에서 발견되는 난원형 음영의 약 8.0%가 폐과오종이었다는 보고가 있으며¹³⁾ 이들 종양은 40대부터 60대 사이의 남성에서⁴⁾ 특히 호발하여 종양의 크기는 나이가 들수록 점차 증가한다고 알려져 왔다.

우리나라에서의 폐과오종에 대한 증례보고는 1976년

Table 1. Clinical features of pulmonary hamartoma ; Analysis of 16 cases reported in Korea literature

No. (Ref)	Age/Sex	Site	Size (cm)	Treatment	Type	Micro
1 (24)	58/M	LUL	3.0 × 3.5 × 3.5	Wedge resection	IPH	Chondroid
2 (24)	38/M	RML	3.0 × 3.0 × 3.0	RMLobectomy	IPH	Myxoid tissue
3 (25)	42/F	LLL	1.5 × 1.0 × 1.0	LLlobectomy	EBH	Fatty tissue
4 (26)	53/M	LUL	2.7 in diameter	RULobectomy	IPH	Chondroid
5 (27)	42/F	LLL	3.0 × 3.0 × 4.0	LLlobectomy	IPH	Chondroid
6 (28)	27/F	RML	5.0 × 7.0 × 10.0 1.0 × 0.5 × 1.0 1.0 × 0.7 × 1.1	RMLobectomy	IPH	Chondroid
7 (28)	57/F	RMB	1.0 × 1.5 × 1.8	Right pneumonectomy	EBH	Chondroid
8 (28)	55/M	RLL	4.0 × 4.0 × 3.0	?	IPH	?
9 (29)	30/F	RML	6.0 × 5.0 × 5.0	Enucleation	IPH	Chondroid
10 (29)	58/F	LML	5.0 in diameter	LULobectomy	IPH	Hyaline cart..
11 (29)	28/M	LLL	4.0 × 3.5 × 3.0	LLlobectomy	IPH	Chondroid
12 (30)	53/M	RUL	3.5 × 3.5 × 2.5	Enucleation	IPH	Chondroid
13 (30)	45/M	RUL	2.0 × 1.6 × 1.5	RULobectomy	IPH	Chondroid
14 (31)	53/M	RMB	2.5 × 1.5 × 1.5	기관지 절개후 적출	EBH	Fatty tissue
15 (32)	36/F	RMB	4.0 × 2.5 × 2.0	Right pneumonectomy	EBH	Chondroid
16 (17)	33/F	RML	2.5 × 1.8 × 3.2	RMLobectomy	IPH	Chondroid
17	56/F	RML	4.2 in diameter	RULobectomy.	IPH	Fatty tissue
18	23/M	LUL	4.2 in diameter	LULobectomy	IPH	Chondroid
19	39/F	LUL	3.0 in diameter	Wedge resection	IPH	Chondroid
20	Same case No. 4					

Abbreviation LUL : Left upper lobe RML : Right middle lobe
 LLL : Left lower lobe RLL : Right lower lobe
 IPH : Intrapulmonary hamartoma
 RMB : Right main bronchus
 EBH : Endobronchial hamartoma

이등이⁷⁾ 보고한 예외에 15예가 보고되어 있으며^{24~32)} 남녀의 비율은 1:1(남자 8예, 여자 8예)이었다.

폐과오종은 성장하는 양상에 따라서 폐내과오종 (intrapulmonary hamartoma)와 내기관지성 과오종 (endobronchial hamartoma)으로 크게 양분되는데 그 발생빈도는 연구자에 따라서 다르기는 하지만 내기관지성 과오종의 발생빈도가 폐내과오종보다 훨씬 적게 발생하여 약 10~25%^{14,15)}를 차지한다고 한다. 우리나라에서 보고한 예중 내기관지성 과오종은 4예, 폐내과오종은 12예로 내기관지성 과오종이 3배정도 더 많이 발생하였다 (Table 1). 또한 내기관지성 과오종에서는 기침, 고열, 객혈등의 임상증상이 나타나는 반면 폐내과오종인 경우는 임상증상이 거의 없는것으로 알려져 있으며 조직소견상 내기관지성 과오종은 증열이 비교적 적게 나타나고 연

골성분보다는 지방세포의 비율이 더 많이 나타난다고 보고되어 있다⁸⁾. 본 증례의 경우는 4예 전부가 폐내과오종이었으며 특기할만한 임상증상은 관찰되지 안했으며 병리조직소견상 1예는 지방조직이 주된 구성성분이었고 3예는 연골성분이 주된 구성성분이었다. 폐내과오종의 경우 대부분의 발생경향은 단일성 종양을 보였으나 극히 드물게는 다발성으로 발생한 예가 보고되기도 하였다¹⁵⁾.

한편 Carney등은¹⁶⁾ 폐과오종과 동시에 위장의 평활근 육종과 부신이외에서 발생한 부신결절종동이 겸발하여 발생한 3예를 보고하였으며 이등은¹⁷⁾ 전종격동에서 흉선 낭종과 동반한 폐내과오종 1예를 보고하였다. 폐과오종의 악성변화에 관하여는 논란이 많으나 병소자체의 크기와 모양이 2~4년정도 변화가 없었던지 또는 어느정도 성장하면 성장을 중지하여 악성으로 변화되는 예는 극히 드

물며¹⁸⁾ 이들 폐내과오종에 광범위한 석회화가 나타나면 일단 양성일 가능성이 많은것으로 알려져 있다^{14,19)}. 그러나 Hayward¹⁸⁾, Weinberger¹⁹⁾등은 전이가 있었던 예 들 보고하였으며 Karpas와 Blackman²⁰⁾은 선암종이 발생한 예를 보고하였다. Karasik등²¹⁾은 폐과오종에 대한 절제술을 치료받은 환자층 원발성 폐암종의 발병율이 대 조군에 비하여 약 6.3배가 높다는 결과를 보고하였다.

다른 종양에서 그 기원이 아직까지 불확실하듯 폐내과 오종의 조직형성기원 역시 정확히 알려져 있지않다. 그러나 Hodges²²⁾등은 네가지 가설을 내세웠는데 1) 선천 성 기형 2) 정상조직의 과다증식 3) 종양 4) 염증반응등 이다. 이중 선천성 기형설은 Albrecht 이후 많은 학자 들에게 많은 인정을 받아온 설로서 이는 기관지주위 결 체조직에 배아잔유조직이 연골성 과오종으로 발전할 수 있는 가능성을 갖고 있을 것으로 생각하는데 도움을 주 었다. 그러나 Bateson⁴⁾은 폐과오종이 선천성 기형종이 라는 종래의 개념을 깨고 실제 기관지주위의 섬유성 결 합조직에서 발생한 종양이며 상피세포는 기관지의 점막 표면상피의 붓입에 의한것이라는 가설을 발표하였다. 그 후 폐과오종에 대한 임상적 병리조직학적 소견과 전자현 미경적 소견^{6,7)} 그리고 폐과오종등의 조직형성 원인등의 계속적인 연구관찰등이 이루어졌다. 특히 중열을 피복하

고 있는 상피세포와 기질등에서 관찰되는 연골세포와 점 액종성 기질에 대한 초미형태학적 연구가 이루어져 결과 적으로 폐과오종은 선천성 기형에 의한 질환이라기 보다 는 기관지주위에서 발생하는 간엽성 양성종양이라는 설 이 더 우세한 지지를 받고 있다^{6,7)}. 특히 Basteson⁴⁾은 내기관지성 과오종과 폐내과오종의 두형의 기원은 동일 하게 기관지벽의 결체조직에서 기원한 것으로 단지 종양 이 발생하는 위치와 종양이 성장하는 방향에 따라서 두 형으로 나뉘어짐을 도식으로 설명하였다(Fig. A). 폐과 오종이 선천성 기형이라기 보다는 실제로 기관지벽의 결 체조직에서 발생하는 양성 종양임을 나타내주는 것으로 Stone과 Churg⁶⁾등의 폐과오종의 상피세포성분에 대한 초미형태학적 연구가 있다. 그들은 상피세포의 성분중에서 탄분색소, Kulchitsky세포와 기저막등을 관찰할 수 없었기때문에 이 과오종이 증배엽성 및 내배엽성 기원의 종양이라는 가능성을 시사해 주었다. 또한 Perez-Atayde⁷⁾등은 상피세포내에서 탄분색소나 Kulchitsky 세포등은 관찰할 수 없었으나 Stone과 Chury⁶⁾등의 예 와는 달리 상피세포에 분명한 기저막을 관찰함으로써 이 들 상피세포는 정상적인 종말기관지초나 폐포를 피복하 고 있는 섬모성 원주상피와 유사함을 보여주어 이는 Bateson의 주장과 동일함을 보여주었으며 본연구에서도

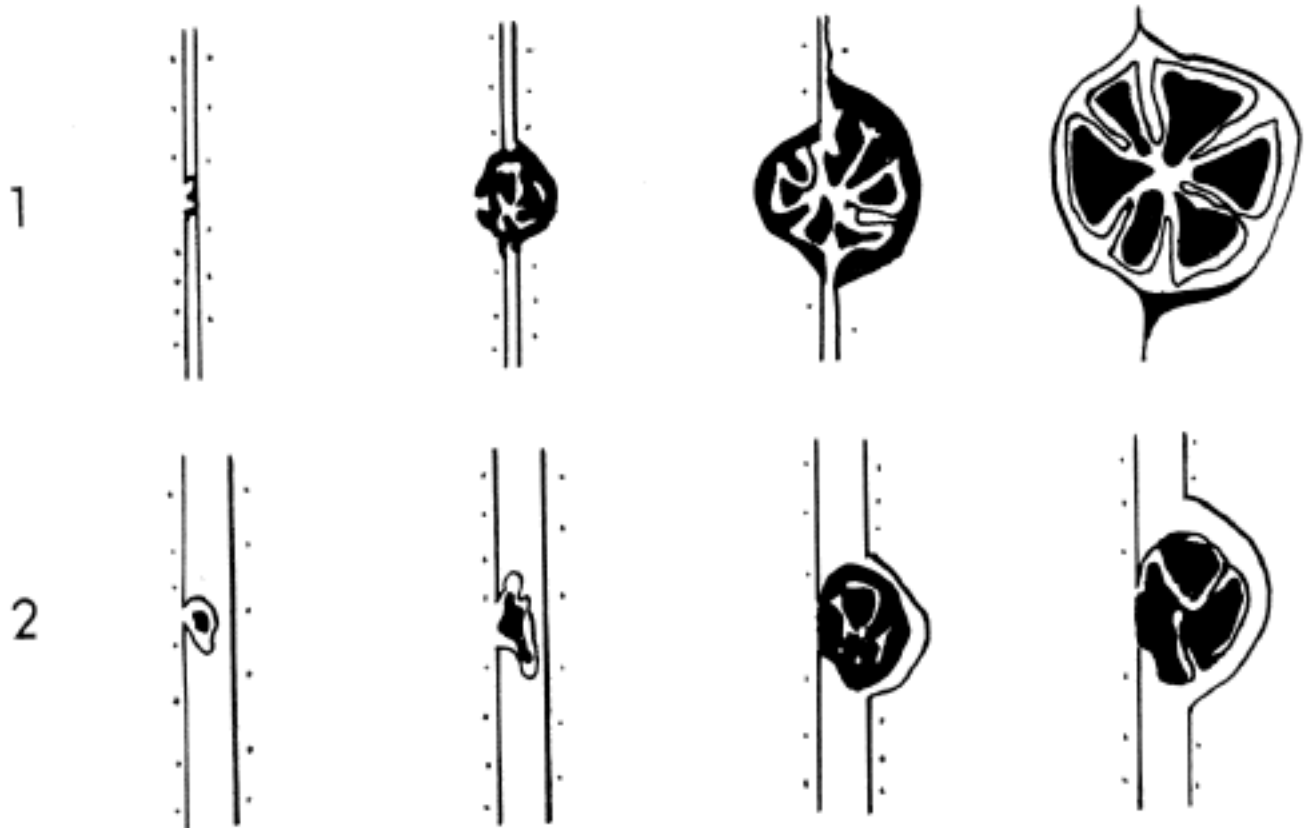


Fig. A. Development of intrapulmonary (1) and endobronchial (2) hamartoma in the connective tissue of bronchial walls (by Bateson³³⁾).

탄분색소, Kulchitsky 세포등을 관찰할 수 없었으며 기저막은 분명하게 관찰되어 Perez-Atayde 등이 보고한 내용과 유사함을 보여주었다. 또다른 하나의 소견은 연골 세포와 점액성 연골양조직 그리고 성숙한 연골조직에서 관찰되는 초미형태학적 소견으로서 이는 인체의 다른곳에서 관찰되는 연골종의 소견과 비교적 동일한 형태학적 소견을 나타내주었다²³⁾. 즉 연골세포들은 극히 미성숙단계의 세포에서부터 성숙한 세포까지 아주 다양하게 관찰되었으며 연골세포는 불규칙한 많은 세포질 돌기를 가지고 있었으며 연골세포의 기질은 형태학적으로 그 구분이 가능한 세구역으로 나눌 수 있었는데, 가장 안쪽에 있는 구역(pericellular zone)과 중간구역(intermediate zone), 그리고 가장 바깥쪽의 세구역으로 구분되어 가장 안쪽은 세포질의 돌기가 관찰되어 교원질이 비교적 많고 바깥층은 다른 기질과 그 성상이 비슷하였으며 특히 proteoglycan의 물질이 풍부하였는데 이는 다른 연구결과와 매우 비슷하였다. 특히 연골세포의 미성숙형에서의 기질에는 많은 proteoglycan을 지니고 있었으며 세포의 주변부에서 관찰되는 세포질의 많은 돌기는 연골세포가 성숙됨에 따라서 그 형태도 현저한 차이를 보여주었는데, 미성숙세포보다 성숙한 세포쪽으로 진행할 수록 세포질의 돌기가 보다 더 현저하여졌다. 이와같이 연골성 과오종인 경우 연골성 분화를 나타내는 미분화세포로부터 상기한 각 단계의 분화를 나타내는 연골세포 및 점액성 연골양조직을 나타내는데 반해 기관지 연골판에서 기원하는 연골종은 비교적 분화가 좋은 연골세포로 구성되어 있고 세포주변부의 기질은 보다 희박하고 특히 proteoglycan이 보다 섬유성 형태를 띄고 있다고 하였다²³⁾.

한편 중열을 피복하고 있는 기관지 상피세포 하단부의 연골세포와 점액성 간질조직의 중간지역에는 성상의 미분화 간엽성 세포가 관찰되었는데 어떤세포에서는 교원 섬유와 교원질이 풍부하였고 또다른 세포에서는 근원섬유의 분화가 관찰되었다.

상기한 소견을 종합하여 보면 폐과오종은 기관지벽의 간질에 존재한 미분화간엽조직에서 연골세포, 지방세포, 및 평활근으로 분화하는 양성 간엽성 종양인 것을 추론할 수 있을 것 같다.

결 론

저자들은 56세 여자의 우측 폐 상엽에서 23세 남자의

좌측 폐 상엽에서 39세 여자의 좌측 폐 첨부에서 그리고 53세 남자의 좌측 폐 상엽에서 기원한 폐내과오종 4예에 대한 임상적, 병리학적 소견을 관찰하였고 전자현미경적 검색을 통하여 폐과오종에서 관찰되는 초미형태학적 소견을 요약하였다.

1) 육안적 소견상 폐과오종은 4예 전부 폐내과오종이었으며 좌측 폐에서 2예, 우측 폐에서 2례가 발생하였고 남자 2예, 여자 2예 이었다.

2) 광학현미경적 소견상 폐내과오종의 주요 구성성분은 연골성분이 주성분인 3예와 지방조직이 주성분인 1예이었으며 지방조직이 주된 예에서의 중열과 중열의 간격은 연골조직이 주된 예보다 매우 넓었다. 대부분의 중열은 위중층 섬모원주상피와 단층 입방 상피세포로 피복되었다.

3) 전자현미경적 소견상 상피세포의 성분중 Kulchitsky 세포, 탄분색소등을 관찰할 수 없었으며 상피세포의 기저막은 분명히 관찰되었다.

4) 연골세포의 기질에는 proteoglycan과립들이 많이 관찰되었으며 이들 세포가 성숙함에 따라서 세부분의 영역이 뚜렷하여졌다. 특히 연골세포의 세포질 돌기는 세포가 성숙됨에 따라서 특징적으로 뚜렷한 돌기를 나타내주었다.

5) 근원섬유와 교원질의 분화를 나타내는 성상의 미분화성 간엽세포를 관찰할 수 있었다.

참 고 문 헌

- 1) Shah JP, Chodhry KU, Huvos AG, Martini N, Beattie EJ Jr: Hamartoma of the lung. *Surg Gynecol Obstet* 136:406, 1973
- 2) Bulter C, Kleinerman J: Pulmonary hamartoma. *Arch Pathol* 88:584, 1969
- 3) Arrigoni MG, Woolner LB, Bernatz PE, et al: Benign tumors of the lung. A ten year surgical experience. *J Thorac Cardiovasc Surg* 60:589, 1970
- 4) Bateson EM: So called hamartoma of the lung. A true neoplasm of fibrous connective tissue of the bronchi. *Cancer* 31:1458, 1973
- 5) Joseph F, Tomashefski Jr: Benign endobronchial mesenchymal tumors. Their relationship to parenchymal pulmonary hamartomas. *Am J Surg Pathol* 6:531, 1982
- 6) Stone FJ, Churg AM: The ultrastructure of pulmo-

- nary hamartoma. *Cancer* 39:1064, 1977
- 7) **Peretz-Atayde AR, Seiler MW:** Pulmonary hamartoma. An ultrastructural study. *Cancer* 53:485, 1984
 - 8) **Jones RC, Cleve EH:** Solitary circumscribed lesion of lung: Selection of case for diagnostic thoracotomy. *Arch Intern Med* 93:842, 1954
 - 9) **Hart C:** Über die primären enchondrome der lunge. *Z Krebsforsch* 4:578, 1906 cited from ref 8
 - 10) **Albrecht E:** Über hamartome. *Verh Dtsch Ges Pathol* 7:153, 1904
 - 11) **Le Roux BT:** Pulmonary hamartomata. *Thorax* 19:236, 1964
 - 12) **Spencer H:** Pathology of the lung. 2nd edition. Oxford, Pergamon Press, 1968, p970
 - 13) **Good CA, Wilson TW:** The solitary circumscribed pulmonary nodule, study of seven hundred five case encountered roentgenologically in a period of three and one half years. *JAMA* 166:210, 1958
 - 14) **Prohm PJ, Winter PS:** Pulmonary hamartoma. *Thorac cardiovas surg* 30:302, 1982
 - 15) **King TE, Christopher KL, Schwartz M:** Multiple pulmonary chondromatous hamartomas. *Human Pathol* 13:496, 1982
 - 16) **Carnery JA, Sheps SG, Go LW, Gordon H:** The triad of gastric leiomyosarcoma, functioning extra-adrenal paraganglioma and pulmonary chondroma. *New Engl J Med* 296:1517, 1977
 - 17) **이양행, 황운호, 우종수, 조광현:** 폐과오종을 동반한 전종격동 흉선낭종. 대한흉부외과학회지 17:480, 1984
 - 18) **Hayward RH, Carabasi HJ:** Malignant hamartoma of the lung. *J Thorac Cardiovas Surg* 53:457, 1967
 - 19) **Weinberger M, Kakos GS, Kilman JN:** The ultrastructure of pulmonary hamartoma. *Cancer* 39:1064, 1977
 - 20) **Karpas MD, Blackman N:** Adenocarcinoma arising in a hamartoma of the bronchus associated with multiple benign tumor. *Am J Clin Pathol* 48:383, 1967
 - 21) **Karasik A, Modan M, Sc Jacob CO, Lieberman Y:** Increased risk of lung cancer in patients with chondromatous hamartoma. *J Thorac Cardiovasc Surg* 80:217, 1980
 - 22) **Hodges FV:** Hamartoma of the lung. *Dis Chest* 33:43, 1958
 - 23) **Steiner GC:** Ultrastructure of benign cartilagenous tumors of intraosseous origin. *Human pathol* 10:71, 1979
 - 24) **이두연, 윤여준, 조범구, 홍승룡, 이옥순, 최인준:** 폐에 발생한 hamartoma 치험 2예. 대한흉부외과학회지 7:90, 1976
 - 25) **김대영, 최수항, 이정호, 유영선, 유희성, 박효숙:** Endobronchial hamartoma 치험 1예. 대한흉부외과학회지 9:94, 1976
 - 26) **박광훈, 지정희:** 폐과 오종의 일치험례. 대한흉부외과학회지 9:169, 1976
 - 27) **김용걸, 김공수:** 폐에 발생한 hamartoma 1예 보고. 대한흉부외과학회지 13:298, 1980
 - 28) **김경우, 이홍균:** 폐실질 및 기관지에 발생한 과오종 3예 보고. 대한흉부외과학회지 14:345, 1981
 - 29) **조광현, 박동식, 홍숙희:** 폐과오종치험 3예. 대한흉부외과학회지 15:155, 1982
 - 30) **최영호, 채성수, 이철세, 김학제, 김형묵, 김인선:** 폐과오종, 2예 보고. 대한흉부외과학회지 15:162, 1982
 - 31) **김송명:** 기관지내에 발생한 과오종 치험 1예. 대한흉부외과학회지 16:146, 1983
 - 32) **김영호, 김수성, 김공수:** 기관지내 발생한 과오종, 치험 1예. 대한흉부외과학회지 16:161, 1983
 - 33) **Bateson EM:** Histogenesis of intrapulmonary and endobronchial hamartomas and chondromas (cartilage-containing tumors): A hypothesis. *J Pathol* 101:77, 1970

— Abstract —

Four Cases of Intrapulmonary Hamartoma

—An ultrastructural study—

Ho Jong Chun*, M.D., **Keun Hong Kee***, M.D.,
Chae Hong Suh, M.D., **Jang Sihm Sohn****, M.D.
and **Chung Hee Chi*****, M.D.

*Department of Pathology, Medicial College,
Chosun University*, Kwangju Christian Hospital**
and St. Busan Benedict Hospital****

Tumors of the lung and bronchi containing cartilage were known by a variety of names, chondroma, adenochondroma, chondromatous hamartoma and mixed tumor. This variation in nomenclatures explain the difference of illustration on the nature of these tumor. The concept pulmonary hamartomas are benign neoplasm and not developmental malformations, has gained wide acceptance in recent years. We have experienced four cases of intrapulmonary hamartoma which were all discovered during routine chest film check up for certifi-

cate of health and evaluation of other disease. One case is added further detailed histologic examination by electron microscopy.

The age at time of the detection were 53 (male), 23 (male), 39 (female), and 56 (female) years old. The mean size is $4.3 \times 3.7 \times 3.4$ cm. The locations were three left upper lobes and one right upper lobe. Lobectomy and wedge resections were done. Cut surface showed prominent lobular structures, papillary configuration and multiple cleft like spaces. Predominant cellular components were cartilage but fat tissue in one of the four cases. Microscopic findings showed abundant hyaline cartilages bearing lobular configuration and overlying pseudostratified ciliated columnar and cuboidal epithelium. Fibromyxoid and undifferentiated cells were seen

in myxoid and fatty tissue.

Electron microscopic findings revealed stellate, undifferentiated mesenchymal cells bearing collagen formation, stellate smooth muscle and transition areas between undifferentiated mesenchymal cells and mature cartilage. Epithelial components were similar to terminal bronchiole and alveolar epithelium.

These findings suggest the concept that intrapulmonary hamartoma represent a histologic spectrum of benign mesenchymal neoplasms, which originate in peribronchial connective tissue.

Key Words: Intrapulmonary hamartoma, benign mesenchymal neoplasm