

폐격리증에 대한 임상적 고찰

전 양 빈* · 신 성 호* · 정 태 열* · 김 혁* · 함 시 영**
이 철 범** · 정 원 상* · 김 영 학* · 강 정 호* · 지 행 옥*

=Abstract=

Case Analysis of Pulmonary Sequestration

Yang Bin Jeon, M.D. *, Sung Ho Shin, M.D. *, Tae Yul Chung, M.D. *, Hyuk Kim, M.D. *,
Si Young Ham, M.D. **, Chul Bum Lee, M.D. **, Won Sang Chung, M.D. *,
Young Hak Kim, M.D. *, Jung Ho Kang, M.D. *, Heng Ok Jee, M.D. *

Background: Pulmonary sequestration is not common and its diagnosis needs special care such as an aortogram or tomography. **Material and Method:** We have experienced 13 patients who had pulmonary sequestration from January 1990 to September 1997. **Result:** Six men and seven women were treated and their mean age was 25.8 ± 14.3 years. Their chief complaints were coughing, chest pain, and no symptoms in decreasing order. There were nine intralobar(ELS) and three extralobar(ELS) pulmonary sequestrations and one patient had both. There was no preference in location of either left or right. They were mainly diagnosed by aortography and their feeding arteries commonly originated from the lower thoracic aorta. The patients with ILS were treated by lobectomy and those with ELS by sequestrectomy. **Conclusion:** to treat pulmonary sequestration properly, aortogram or chest CT is warranted to identify the abnormal origin of feeding artery.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1998;31:1206-11)

Key word : 1. Lung sequestration, intralobar
2. Lung sequestration, extralobar

서 론

폐격리증은 폐기관지와 연결이 없는, 자체 비정상 혈관을 가지는 고립된 폐조직으로서 발생학적으로는 전장 폐분아(accessory foregut lung bud)에서 유래할 것이라고 생각되며, 폐분아(accessory lung bud)가 지속된다면 격리폐는 식도와 위

및 담도와 연결될 수도 있다. 비교적 흔한 질환은 아니며, 기침이나 각혈, 흉통 등의 비특이적 증상 때문에 진단에 있어서 주의를 요하며, 특징적인 비정상 체동맥에서 혈액 공급을 받기 때문에 수술시 잘못된 처치로 인해 출혈 등의 합병증이 발생할 수 있고, 심하면 사망할 수도 있으므로 주의를 요하는 질환이다.

* 한양대학교병원 흉부외과 교실

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Hanyang University Hospital

** 한양대학교 구리병원 흉부외과 교실

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Hanyang University Kuri Hospital

† 이 논문은 1997년 제29차 추계학술대회에서 포스터로 발표하였음.

논문접수일 : 98년 3월 5일 심사통과일 : 98년 7월 1일

책임저자 : 강정호, (133-792) 서울특별시 성동구 행당동 17, 한양대학교병원 흉부외과 교실 (Tel.) 02-290-8461

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

Table 1. Age and sex distribution

Age/ Sex	Male	Female
10~20	4	2
21~30		2
31~40	2	1
41~50		1
51~		1
Total	6	7

대상 및 방법

1990년 1월부터 1997년 9월까지 한양대학병원 흉부외과에 서 수술적 치료를 받은 폐격리증 환자 13예를 대상으로 하였다.

13예의 환자들에 대하여 연령과 성별, 해부학적 위치, 형태별 분포, 임상적 증상 및 징후, 진단 방법, 이상동맥, 수술 방법에 따라 분류, 분석하였다.

결 과

1. 성별 및 연령 분포

남녀의 비는 6 : 7 이었으며, 연령 분포는 10세부터 58세가 지였으며 평균연령은 25.8 ± 14.3 세였다. 또한 10세에서 20세가 6명(46%), 21세에서 30세가 2명(15%), 31세에서 40세가 3명(23%), 41세에서 50세가 1명(7%), 51세이상 1명(7%)이었다(Table 1).

2. 폐격리증의 종류 및 위치

총환자중 내엽형이 9예(69.2%), 외엽형이 3예(23.1%), 둘 다 있었던 경우가 1예(7.6%) 있었으며, 내엽형 9예 중 우하엽에 생긴 경우가 4예(44.4%), 좌하엽에 생긴 경우가 4예(44.4%), 양측 하엽에 생긴 경우가 1예(11.1%) 있었고, 외엽형 3예는 좌하엽에 2예, 우하엽에 1예이었다. 그리고 내엽형과 외엽형이 동시에 있었던 경우는 좌하엽에 외엽형, 우하엽에 내엽형이 있었다. 총환자 13명중 폐격리증 종류에 대한 나이 분포의 의미는 없었다($p = 0.782$). 또한 종류에 따른 연령 분포는 내엽형의 경우 10세~20세가 4명, 21세~30세가 2명, 31세~40세가 1명, 41세~50세가 1명, 51세이후가 1명이었고, 외엽형의 경우 10세~20세가 1명, 31세~40세가 2명이었고, 내엽형과 외엽형이 동시에 있었던 경우가 10세~20세가 1명 있었다. 내엽형의 진단시 평균연령은 26.7 ± 16.21 , 외엽형의 경우 26.66 ± 10.21 세였다(Table 2).

Table 2. Distribution of type and location according to age

Age/Location	Intralobar			Extralobar			Both
	Rt.	Lt.	Both	Rt.	Lt.	Both	
10~20	2	2			1		1
21~30	1		1				
31~40	1			1	1		
41~50			1				
51~			1				
Total	4	4	1	1	2		1

Table 3. Symptoms of pulmonary sequestration

Sx./Type	Intralobar	Extralobar	Both type
cough	3	1	1
hemoptysis	1(1)*		
chest pain	2	2	
no symptom	3		

* (1) means symptom associated with cough.

3. 증상에 따른 분류

13예의 환자중에서 5예(38.4%)가 기침을 호소하였고 이중 1예는 각혈이 동반 되었고, 각혈이 1예(7%)있었고, 흉통이 4예(30.7%)있었고, 무증상이 3예(23.1%)있었다. 종류별로는 내엽형 8예중 기침이 2예, 기침과 각혈이 1예, 각혈이 1예, 흉통이 2예, 무증상이 3예 있었고, 외엽형 3예중 기침이 1예, 흉통이 2예 있었고, 두가지 형태가 다 있었던 경우는 기침만을 호소하였다(Table 3). 환자의 과거력상 반복되는 폐렴과 폐농양으로 치료를 받았던 경우가 9예(69.2%) 있었으며, 이중 3예는 기관지내 결핵으로 치료중이었다. 기타 동반된 질환으로는 기관지 확장증이 5예, 결핵성 늑막염이 1예, 후종격동 신경 종양이 1예, 근무력증이 1예 있었다.

4. 폐격리증의 수술전 진단 및 동반 기형

대부분(76.9%)의 환자에서 술전 대동맥 촬영술로 폐격리증을 확진하였으며, 2예에서 컴퓨터 단층촬영으로 진단하였고, 1예는 수술장에서 확진할 수 있었다. 또한 내엽형의 경우 7예(77.8%)는 대동맥 촬영술로, 컴퓨터 단층촬영과 수술장에서 각각 1예씩(11.1%) 확진하였다. 외엽형의 경우 2예는 대동맥 촬영술로, 1예는 컴퓨터 단층촬영으로 확진하였다. 양측폐에 두가지 형태가 다 있었던 경우는 대동맥촬영으로 확진할 수있었다(Table 4).

본 저자들이 치험한 예에서는 동반된 기형은 없었다.

Table 4. Diagnostic methods in pulmonary sequestration

Diagnosis/Type	Intralobar	Extralobar	Both
Aortogram	7	2	1
CT	1	1	
Operation	1		

5. 폐격리증의 수술적 치료

내엽형환자 9예에서 8예는 이상동맥 결찰후 폐엽절제술을 시행했고, 1예는 종괴가 폐말단에 위치하여 췌기 절제술을 시행하였다. 외엽형환자 3명의 경우 전환자에서 격리폐 절제술을 시행하였다. 두가지 형이 양쪽폐에 있는 경우 내엽형은 폐엽 절제술을, 외엽형은 이상동맥만 결찰하였다. 전체 환자는 가벼운 창상 감염이외에 별문제없이 퇴원하였다(Table 5).

6. 격리폐의 혈액 공급 및 정맥 환류

내엽형 환자 9명 전례에서 하행 흉부 대동맥에서 비정상 동맥이 기원해 혈액 공급을 하였으며, 8예는 폐정맥으로 환류되었고, 1예는 체정맥으로 환류되었다. 외엽형 환자 3예중 2예는 하행 흉부 대동맥에서 혈액 공급을 받고, 1예는 하행 격동맥(inferior phrenic artery)에서 혈액 공급을 받았으며, 1예만 반기정맥으로 환류되고 나머지는 폐정맥으로 환류되었다. 양측에 두종류가 있었던 경우 우측의 내엽형은 하행 흉부 대동맥, 좌측 외엽형은 10번째, 11번째 늑간 동맥에서 혈액 공급을 받았다.

고 찰

비교적 드문 질환으로 알려진 폐격리증은 증상이 비특이적이고, 무증상인 경우도 있기에 짐작하기도 쉽지 않을 뿐더러 진단도 단순 흉부 사진으로 쉽게 이루어지지 않는다. 또한, 수술중 이상동맥의 절단으로 인해 치명적인 출혈을 야기할 수 있으므로 외과의사로서 주의해야할 질환이다.

폐격리증은 기관지와 정상적인 연결이 없는 고립된 폐조직으로서(폐포와 세기관지는 포함할 수있다), 체동맥에서 혈액공급을 받고있으며 간혹 체동맥과함께 폐동맥에서 공급되는 경우도 있으며¹⁾, 정맥환류는 폐정맥이나 체정맥을 통해 환류된다.

폐격리증의 발생에 대해서는 선천적인 원인론과 후천적인 원인론이 대두되고 있는데 전자의 경우는 다음과 같다. 원시전장(primitive foregut)은 원시 복측 및 배측 대동맥과 해부학적 연결을 가지는 혈관총에 의해 둘러싸여 있다. 내배엽 기원인 기관 및 기관지 성분은 중배엽 혈관 및 지지조직과 얽혀 있는데 원시 기관지 측, 폐분아가 위축형태로(pseudopod-

Table 5. Type of operation in pulmonary sequestrations

Operation/Type	Intralobar	Extralobar	Both
Lobectomy	8		1
Sequestrectomy		3	
Wedge resection	1		

*1 case of both type was operated by lobectomy for intralobar type and by feeding artery ligation for extralobar type.

like) 폐총(pulmonary plexus)내로 자라들어갈때 제6기관궁에서 기원한 폐동맥도 이와 유사하게 전장-중배엽 후기관 폐총(foregut-mesodermal postbranchial pulmonary plexus)내로 분지를 낸다. 정상적으로 원시대동맥과 중배 혈관 연결은 퇴화된다. 폐격리증의 선천적인 요소는 이러한 연결이 하나 또는 그이상 남아있게되는데 이것은 폐에대한 체동맥 혈액공급의 충분한 설명이 된다²⁾. 다른 이론은 후천적 원인을 지지하는 증거를 제시하고 있다³⁾. 그러나 현재 일반적으로 받아들여지는 가설은 아직 없다.

폐격리증은 내엽형(ILS)과 외엽형(ELS)으로 분류되며, 내엽형은 정상폐와 공동의 늑막을 가지며, 외엽형은 고유의 늑막을 가지는데, 간혹 두가지 형태가 공존하거나, hybrid형으로 나타날 수있다. Savic등⁴⁾은 내엽형이 전체 폐격리증의 75%를 차지한다고 하였다. 저자가 조사한 13예의 폐격리증에서는 내엽형이 69.2%를 차지하였으며, 광영태등⁵⁾에 의하면 내엽형이 95%를 차지하였다. 발생빈도는 Savic등⁴⁾에 의하면 선천성 폐기형의 0.15~6.4%에서 나타난다고 보고하였으며, O'Mara¹⁾등은 폐절제술의 1% 내외에서 나타난다고 보고하였다. 성별에 따른 발생빈도는 Savic등⁶⁾에 의하면 400예의 내엽형 환자에서 성별에 따른 차이는 없었다고하며, Stocker등⁷⁾에 의하면 내엽형의 경우 1.5 : 1, 외엽형의 경우 4 : 1로 남자에게 많았고, 광영태등⁵⁾에 의하면 전체적으로 1.33 : 1로 남자에게 많았으나, 저자의 경우는 1.16 : 1로 여자에게 많았다. 저자가 조사한 13예의 환자중 내엽형이 9예(69%), 외엽형이 3예(23%), 내엽형과 외엽형이 양측에서 발생한 예가 1례있었다. 또한 좌우비를 본다면 좌측이 6예, 우측이 5예, 양측에 발생한 경우가 2예있었는데 내엽형의 경우 Savic등⁴⁾에 의하면 좌우비가 1.3:1로 좌측이 많았다. 외엽형은 Savic등⁴⁾에 의하면 5:1로 좌측에 많다고 보고하였다. 저자의 경우 내엽형은 좌우비가 1:1로 같았고, 외엽형은 좌우비가 2:1이었고, 좌측에 외엽형, 우측에 내엽형이 동시에 발생한 경우가 1예 있었다.

폐격리증의 연령분포는 저자의 경우 11세~58세였으며, 20세 이하가 6명으로 전체의 46.2%를 차지하였으며, 광영태

등⁵⁾에 의하면 20세이하가 76%를 차지하였다고 한다. 대개 내엽형은 20세 이전에 나타나며 40세이후에 진단이 되는 경우는 드물다. 외엽형은 대부분 10세전에 진단을 받게되나 70대까지 발견 못하는 경우도 있다⁸⁾. Savic등⁴⁾은 10%에서 우연히 발견된다고 하였다.

내엽형 환자들의 주된 증상은 정상폐와 폐포 연결을 갖기에 기침, 객담, 미열, 흉통등의 하기도 감염의 증세가 어릴 때부터 반복되며 거듭될수록 그 증세가 더 심해진다고 하며 또한 50%이상에서 20세까지 증상이 나타난다. 본 조사에서는 기침이 3례, 무증상이 3례였으며, 광영태 등⁵⁾의 연구에 의하면 90%에서 기침을 동반한 고열증상을 보였다. 많은 사람들이 내엽형이 후천적인 성향을 가진다고 믿으며, 이 이론은 이 질환이 다른 선천적 기형과 연관이 거의 드물고 2개월 이상된 영아에서 보통 나타난다는 점에서 지지를 받고 있다. 게다가 내엽형에서는 만성 염증과 섬유화가 거의 일반적으로 존재한다. Stocker⁹⁾의 최근 연구에 의하면 대부분의 내엽형이 출생후 발생한다고 하였으며 폐인대내의 작은 체동맥이 소아의 기관지 폐쇄로 혈액공급이 어려워진 폐를 유지하기위해 기생화한다고 하였다. 그러나 Felson¹⁰⁾은 선천적 기원을 지지하는 여러 이유를 제공했다. 그는 증거로서 한 환자에서 내엽형과 외엽형의 동시 존재, 양측성, 노인에서 내엽형이 드물다는 것, venolobar syndrome의 다른 성분과 내엽형의 연관, 쌍둥이에서 내엽형의 존재등을 제시하였다¹⁰⁾. 외엽형의 경우 대다수(61%)의 환자들이 첫 6개월이내에 나타나며, 종종 생후 첫날에 호흡곤란, 청색증과 수유곤란의 증상을 보일 수도 있다. 드물게 재발성 폐감염 증상이나 또는 격리증이 위장관과 연결되어 연하곤란, 구토, 토출, 토혈의 위장관 증세가 나타날 수 있다. 단지 10%에서 무증상을 보이는 경우도 있다¹¹⁾. 횡격막 탈장은 외엽형의 가장 흔한 동반 기형이다⁹⁾. 폐외기형과의 연관과 영아에서의 높은 빈도 때문에 외엽형은 선천성 기형으로 생각되어진다. 울혈성 심부전과 폐의 과순환은 외엽형 폐격리증의 잘 알려진 합병증이며 특히 영아에서 잘 알려져 있다¹¹⁾. 본 조사에서는 영아기에 나타난 외엽형은 없었으며, 또한 다른 선천성 기형과 동반된 폐격리증도 없었다. 증상도 흉통 2례, 기침 1례로 내엽형일 때의 증상과 다른 점은 없었다. Savic등에 의하면 내엽형에 동반된 선천성 기형은 내엽형 폐격리증 환자의 13.7%에서 나타났고, 그들의 종류는 기관지 식도 기실(3.7%), 횡격막 탈장(3%), 골격계 기형(4%), 심장, 심낭, 대혈관 기형(2%), 신장 기형, 대뇌 기형등이 있다고 한다. 또한 외엽형에 동반된 기형은 전체 외엽형 환자의 42%라고 하며, 횡격막 탈장(41.8%), 횡격막 이완(3.7%), 폐기형(9.7%), 식도 기관지 누공, 심낭 기형, 누두흉, 중복 식도, 거대 대장등이 있다고 한다.

내엽형의 모든 보고된 예는 횡격막 상부에 위치해 있지만,

외엽형의 경우 하엽과 횡격막 사이에서 좀더 자주 발견되며 횡격막내, 종격동, 폐내, 늑강, 심낭, 또는 후복강에서도 발견되기도 한다¹⁾. 또한 내엽형에서는 전형적으로 폐하엽의 후기 저구역에서 균일한 음영이나 광범위한 침윤이 나타나 낭종성 모양을 보이며, 외엽성형에서는 종격동에 근접한 삼각형의 균일한 음영을 나타낼 수도 있다⁸⁾.

진단은 단순 X선 촬영, 컴퓨터 단층 촬영, 대동맥조영술 및 동위원소에 의한 동맥 조영술, MRI등을 할 수 있다. 내엽형 폐 격리증의 단순 흉부 X선 소견은 단일 균질 음영이거나 종종 낭포성 병변의 소견이 나타나며¹⁰⁾, 덜 특이한 소견으로 재발성 폐렴과 국소적 기관지 확장증 변화를 보일 수 있다. 전통적으로 폐격리증의 진단은 대동맥 조영술로 명확하게 되는데 이상 동맥의 분포와 비정상적 정맥환류를 볼 수 있고, 비정상 동맥의 위치, 수, 직경등을 술전에 미리 앞서로서 수술에 많은 도움을 제공하고 있다. 또한 폐격리증과 폐동정맥기형을 감별할 수가 있다. 폐동맥 촬영술이 폐병변 부위에 폐동맥이 없는 것을 확인함으로써 진단에 유용할 수도 있다¹²⁾. 최근에는 초음파검사, 조영제를 사용한 컴퓨터 단층 촬영, 방사성 동위원소를 사용한 동맥조영술, MRI등으로도 진단을 하고 있으며 특히 MRI는 혈관과 폐기질의 이상을 훌륭하게 보여주기 때문에 폐격리증과 그의 변형의 진단에 유용하며 실제로 동맥촬영에서 발견 못한 혈관들을 찾아내기도 한다¹³⁾. 그러나 진단에 있어 가장 중요한 요소는 폐격리증을 직면하여 그 병변을 의심해야 한다는 점이다⁸⁾.

비정상 체동맥은 내엽형의 경우 Savic등⁴⁾에 의하면 73%가 하행 흉부 대동맥에서, 21%가 상부 복부 대동맥과 복강 또는 비장 동맥에서, 그다음으로 늑간 동맥, 쇄골하 동맥, 내흉 동맥, 심막횡격막 동맥순으로 혈액 공급을 한다고 한다. 본 조사에서는 내엽형 전례가 하행흉부대동맥의 혈액공급을 받았다. 정맥환류는 내엽형에서는 대부분(95%)이 폐정맥을 통해 좌심방으로 환류되며, 5%미만에서 기정맥, 반기정맥, 늑간 정맥, 상대정맥 또는 하대정맥을 통해 체순환으로 환류된다⁹⁾. 본조사에서는 88.9%에서 폐정맥으로 환류되고 나머지는 체정맥으로 환류되었다. 외엽형의 경우 80%는 흉부 또는 복부 대동맥에서, 15%는 비장동맥, 위동맥, 쇄골하동맥, 늑간동맥에서, 5%는 폐동맥이나 양쪽(폐동맥과 체동맥)에서 혈액 공급을 받는다. 정맥환류는 80% 이상이 반기정맥, 기정맥, 하대정맥등 체정맥으로 환류되며 폐정맥으로 20%에서 환류된다고 Stoker등은 보고하였다⁷⁾. 폐동맥에서 혈액공급을 받는 외엽형은 폐정맥환류를 하는 것 같다⁹⁾. 본조사에서는 외엽형 3례중 2례에서 하행흉부대동맥의 공급을 받고, 1례는 하횡격동맥의 공급을 받았다. 또한 정맥환류는 1례에서 반기정맥으로 환류되고, 나머지 2례는 폐정맥으로 환류되었다.

치료에 있어서 내엽형과 외엽형에 따라 수술 방법을 결정하며, 내엽형의 경우 대증적인 비수술적 치료가 어떤 저자들은 주장하고 있지만^{10,14}, 항생제 치료에 뒤따른 폐절제가 재감염과 잠재적인 출혈을 피할 수있기 때문에 더 현명하다고 여겨진다^{15,16}. 증상이 없는 경우라도 감염과 정상 폐조직의 파괴를 막기 위해 격리폐를 절제한다는 의견이 대부분이지만, 증상이 없는 내엽형 폐격리증의 자연 경과에 대한 자료가 부족하여 수술여부에 대한 명확한 답변을 아직 못내리고 있다⁸. 절제술을 하지않고 혈관경(vascular pedicle)을 묶거나 색전술을 시행한 경우 혈역학적으로 심각한 단락은 해결되나 단순 혈류차단은 더 감염을 유발할수 있으리라 생각된다^{15,16}. 그러나, 최근 박종빈¹⁷등은 양측성 내엽형 폐격리증을 치료하면서 한쪽은 폐엽절제술을 시행하고 다른 쪽은 이상동맥만을 결찰하여 추적관찰한 결과 격리폐의 소실을 보고하여 증상이 없는 내엽형 폐격리증의 새로운 치료방법을 제시하였으나 더 논의 해야할 것으로 보인다. 내엽형 폐격리증의 경우 대부분 폐엽절제술을 시행하고 있으나 선행된 감염에 의하여 주위 폐조직이 심하게 장애를 받지 않거나, 각 폐구역간의 구별이 되는 경우 구역 절제술만 시행할 수도 있으며 이 경우 일찍 수술함으로써 정상 폐조직을 보전할 수 있겠다⁸. 외엽형의 경우 동반 기형이 있는 경우 기형 교정후 격리폐 절제술이나 폐엽 절제술을 실시하며, 증상이 없고 확진이 안된 상태라해도 미진단된 흉강내 종괴로 자주 발견되므로 시험적 개흉술 및 적절한 절제술의 적응이 된다고 주장하는 자들도 있다. 수술후 합병증은 흔하지 않으나 혈흉, 기관-늑막루등이 있다¹⁸. 비정상 체동맥의 부적절한 절단으로 야기된 출혈은 이상동맥이 종격동속이나 횡격막밑으로 들어가 버리기에 이상동맥을 찾아 결찰을 못한다면 치명적일수 있다.

대다수(98%)의 내엽형 폐격리증은 하엽내에 위치하며 우측보다는 좌측(55~64%)에서 약간 더 많다¹⁸. 육안적으로 격리 분절을 싸고 있는 visceral pleura는 섬유화에 의해 두꺼워져 있으며 종격동, 횡격막과 parietal pleura를 포함한 주변조직에 다수의 불규칙한 cordlike한 유착을 가지고 있다¹⁸. 조직학적으로 내엽형 폐격리증은 과다한 섬유화, 만성 염증, 혈관성 경화와 낭포성 변화가 폐기질을 차지하고 있다고 한다¹⁹.

결 론

한양대학교병원 흉부외과학 교실에서는 1990년 1월부터 1997년 9월 30일까지 총 13예의 폐격리증을 수술하였다.

폐격리증은 수술보다는 진단이 더 어렵다고 생각한다. 왜냐하면 질환이 드물고 증상도 비 특이적이기 때문에 처음부터 폐격리증을 염두에 두지 않는다면 오진할 수 있다. 또한

제대로 진단이 내려지지 않은 상태에서 수술을 시행한다면 이상동맥의 부주의한 절단에 의해 치명적인 결과를 야기할 수 있다. 그러므로 폐격리증이 조금이라도 의심된다면 조영제를 이용한 흉부 컴퓨터 촬영이나 대동맥 조영술을 시행하여 하행 대동맥이나 복부 대동맥에서 분지하는 이상동맥의 존재여부를 반드시 확인하여 정확한 진단 하에 수술에 임해야 할 것이다.

참 고 문 헌

- O'Mara CS, Baker RR, Jeyasingham K. Pulmonary sequestration. Surg Gynecol Obstet 1978;147:609-16.
- Nielson PB. Intralobar bronchopulmonary sequestration. Am J Radiol 1964;92:547-56.
- Stocker JT, Malczak HT. A study of pulmonary ligament arteries: relationship to intralobar sequestration. Chest 1984;86:611-5.
- Savic B, Birtel FJ, Knoche R, Tholen W, Scild H. Pulmonary sequestration. In: Frick HP, Hamack GA, Martini GA, et al., eds. *Advances in internal medicine and pediatrics*. Berlin: Springer-Verlag, 1979:58-92.
- 곽영태, 선 경, 정원상, 문병탁, 이영욱, 이명희, 심영목, 박용구. 폐격리증: 2예 보고 및 대한흉부외과학회지에 발표된 19예의 문헌고찰. 대흉외지. 1987;20(4): 829-38.
- Savic B, Birtel FJ, Tholen W, Funke HD, Knoche R. Lung sequestration: report of seven cases and review of 540 published cases. Thorax 1979; 34:96-101.
- Stocker JT, Drake RM, Madewell JE. Cystic and congenital lung disease in the newborn. Persp Pediatr Radiol 1978;4: 93.
- 조대윤, 김삼현, 노준량, 김종환, 서경필. 폐격리증-5례 보고. 대흉외지. 1982;15(1) : 27-34.
- Stocker JT. Sequestrations of the lung. Semin Diagn Pathol 1986;3(2):106-21.
- Felson B. Pulmonary sequestration revisited. Med Radiogr Photogr 1988;64(1):1-27.
- Choplin RH, Siegel MJ. Pulmonary sequestration: six unusual presentations. Am J Radiol 1980;134:695-700.
- Ferris EJ, Smith PL, Mirza FH, et al. Intralobar pulmonary sequestration: value of aortography and pulmonary arteriography. Cardiovasc Intervent Radiol 1981; 4:17-23.
- Pessar ML, Soulen RL, Kan JS, Kadir S, Zerhouni EA. MRI demonstration of pulmonary sequestration. Pediatr Radiol 1988;18:229-31.
- Kent M. Intralobar pulmonary sequestration. Prog Pediatr Surg 1991;27:84-91.
- Gustafson RA, Murray GF, Warden HE, Hill RC, Rozar GE. Intralobar sequestration: a missed diagnosis. Ann Thorac Surg 1989;47:841-7.
- Gupta SK, Abraham KA, Ganesh KM. Intralobar sequestration of upper lobe of right lung: case reports. Angiology 1988;39:1056-60.
- 박종빈, 김용희, 이은상, 김동관, 박승일, 손광현. 마제상

폐를 보이는 양측성 엽내형 폐격리증의 외과적 치료:
폐격리증치료에 대한 새로운 제안. 대흉외지 1997;30:
226-30.

18. Savic B, Birtel FJ, Tholen W, Funke HD, Knoche R.

*Lung sequestration: report of seven cases and review of
540 published cases. Thorax 1979;34:96-101.*

19. Stocker JT. *Sequestrations of the lung. Semin Diagn
Pathol 1986;3:106-21.*

=국문초록=

배경: 폐격리증은 흔한 질환이 아니며, 이의 진단을 위하여는 대동맥조영술이나 흉부 CT가 필요하다.

대상 및 방법: 저자는 1990년 1월부터 1997년 9월까지 폐격리증을 가진 13명의 환자를 치험하였다.

결과: 남자가 6명이었고, 여자가 7명이었으며, 그들의 평균 연령은 25.8 ± 14.3 세였다. 주증상은 기침과 흉
통, 무증상순이었다. 내엽형 폐격리증이 9예이고 외엽형 폐격리증이 3예였으며 한환자의 경우 두가지를
다 가지고 있었다. 내엽형이 외엽형보다 많았으며, 좌측과 우측의 호발차이는 없었다. 그들은 주로 대동
맥 촬영술로 진단을 하였으며 영양공급 동맥은 주로 하행 대동맥에서 유래되었다. 치료는 내엽형의 경우
는 폐엽 절제술을 하였으며, 외엽형의 경우 격리폐 절제술을 하였다. **결론:** 폐격리증을 적절히 치료하기
위하여는 비정상적으로 기시되는 동맥을 발견하기 위하여 대동맥조영술 또는 흉부 CT 촬영을 반드시 해
야 한다.

중심단어: 1. 폐격리증, 내엽형
2. 폐격리증, 외엽형