

## 비외상성기흉의 임상적 고찰

곽문섭\* · 김은섭\* · 김세화\* · 이홍균\*

=Abstract=

### Nontraumatic Pneumothorax

—A Review of 56 Cases—

Moon Sub Kwack, \*M. D., Eun Sub Kim, \*M. D.  
Se Wha Kim, \*M. D., Hong Kyun Lee, \*M. D.

We observed 56 cases of nontraumatic pneumothorax clinically and statistically, which had been experienced at the department of chest surgery, St. Mary's Hospital, Catholic Medical College in these recent years.

- 1) In the underlying pathology of spontaneous pneumothorax, nontuberculous origin (60.7%), especially due to pulmonary emphysema or blebs (17.8%), especially due to pulmonary emphysema or blebs (17.8%), tended to increase as the reports of foreign countries, but tuberculous origin was still high in our country (39.3%). Considering the 14 cases, unknown underlying pathology, the most of them might have scattered blebs which were not revealed in chest Roentgen films.
- 2) The principle treatment done in our clinic was as follows; The patients, below 20% lung collapse were treated by bed rest and abdominal respiration. The patients, between 20% and 40% lung collapse were treated by repeated pleural aspiration or closed thoracotomy followed. The cases, over 40% lung collapse were treated by closed thoracotomy initially.
- 3) The average duration of indwelling catheter was 3 to 4 days in the closed thoracotomy. We used to not remove the indwelling catheter early to promote pleural adhesion.
- 4) Sometimes, the closed thoracotomy drainage induces bronchial irritation and asthmatic attacks, especially in old age group accompanying pulmonary emphysema. In these cases, respiratory difficulties and acidosis should be prevented and controlled with medical treatment including steroid therapy.

### 서 론

기흉은 외상으로 인한 외인성 원인이나 폐결핵으로 인한 내인성 원인으로 폐로부터 공기가 늑막강내에 누출 저류되어 폐가 허탈되는 상태를 말한다.

1803년 Itard<sup>1)</sup>가 부검에서 기흉을 인정하고 처음으로 pneumothorax 라는 용어를 사용하였다. 1819년 Laennec<sup>2)</sup>은 자연기흉의 임상 및 부검소견을 상세히 기술하였고 폐기종과 blebs 이 자연기흉 형성에 밀접한 관

계가 있음을 보고하였다.

자연기흉 발생원인에 있어서 19세기 말과 20세기 초기에는 거의 대부분이 폐결핵에 기인하는 것으로 인식되고 있었으나 1933년 Kjaergaard<sup>3)</sup>가 결핵이외에 blebs 나 폐낭종에 수반되는 수도 많다고 보고한 이래 여러 학자들의 종합보고로 결핵성기흉보다는 비결핵성기흉이 많이 알려지게 되었다. 또한 근대 폐결핵이 감소된 구미제국의 문헌에도 Bernhard<sup>4)</sup>, Ransdell<sup>5)</sup> 및 Timmis<sup>6)</sup> 등은 폐기종 및 blebs의 파열에 기인된 자연기흉이 많다고 보고하고 있으며 발생원인 및 치료성적에 대한 통계적인 많은 보고가 있으나 폐결핵이 많은 우리나라에

\* 가톨릭의과대학 흉부외과학교실

서는 결핵성 자연기흉의 발생율이 높은 것으로 되어 있다.

저자는 가톨릭의대 성모병원 흉부의과에서 취급한 비외상성 기흉환자 56예에 대하여 종합적인 통계관찰을 하였고 몇가지 문제점을 검토하였다.

### 중 례 내 용

#### 1. 성별 및 연령별 분포(Table 1)

56예중 남자 43예, 여자 13예로 남자에서 빈발하였으며, 남녀비는 3.3:1이었다.

연령적 분포는 20세이하가 7예, 20~29세가 8예, 30~39세가 20예(35.7%)로 가장많은 분포를 보였고 40~49세가 7예, 50~59세가 10예, 60세 이상이 4예였다. 따라서 30대로부터 50대사이에 37예로서 66%를 점하였다.

Table 1. Age & Sex

Age	Male	Female	Total
0—9	2	3	5
9—19	1	1	2
20—29	8	0	8
30—39	16	4	20(35.7%)
40—49	4	3	7
50—59	10	0	10
60—	2	2	4
Total	43	13	56

#### 2. 기본병소(Table 2)

기본병소로서 폐결핵이 22예(39.3%), 비결핵성이 34예(60.7%)였으며, 비결핵성기흉중 기본병소 불명이 14예(25%)로 가장 많았으며, 폐기종이 10예(17.8%), 급

성염증이 9예(16.4%), 폐흡충증이 1예(1.7%)였다.

기본병소 불명중에서 폐흡충증 피부반응 양성이었다는 것이 5예가 있었다.

연령에 따른 기본병소를 보면 20세이하에서는 결핵성이 없었으며 비결핵성인 급성염증이 5예였고 폐기종이 1예였다.

20세 이상에서는 결핵성이 22예, 비결핵성이 27예 있다.

#### 3. 발생부위

56예중 우측에 발생한 것이 31예(55.4%), 좌측에 발생한 것이 24예(42.9%), 양측에 발생한 것이 1예(1.7%)였으며, 결핵성에서는 우측이 11예, 좌측이 10예, 양측이 1예였으나, 비결핵성에서는 우측이 20예, 좌측이 14예로 우측에 발생한 것이 약간 많았다.

#### 4. 증상(Table 3)

증상으로는 갑작스러운 호흡곤란이 49예(87.5%), 예리한 흉통이 39예(69.6%), 기침이 25예(44.6%) cyanosis 9예, 혈담 4예, shock 3예의 순위였다.

결핵성과 비결핵성간의 증상의 빈도의 차이는 없었으며 cyanosis나 shock는 대개 긴장성기흉이나 폐기종

Table 3. Symptoms

	TBC	Non-TBC	Total	%
Dyspnea	20	29	49	87.5
Chest pain	15	24	39	69.6
Cough	12	13	25	44.6
Cyanosis	6	3	9	16.1
Hemoptysis	2	2	4	7.1
Shock	1	2	3	5.4

Table 2.

Underlying Pathology

Age	TBC	Non-TBC						Total
		Parago.	Inflam.	Emphysema 10		Unknown 14		
				̄ blebs	̄ blebs	P. W. skin test		
				+	-			
0 — 9			5					5
10 — 19					1		1	2
20 — 29	3		1	1		1	2	5
30 — 39	9	1		1	3	2	4	11
40 — 49	3		1		1	1	1	4
50 — 59	5		2	1		1	1	5
60 —	2				2			2
Total	22(39.3%)	1	9	3	7	5	9	34(60.7%)

이 심하였던 환자에서 볼 수 있었다.

5. 폐의 허탈정도(Table 4)

입원당시 X-선 흉부상에서 폐의 허탈정도는 결핵성과 비결핵성간의 큰 차이가 없었으며 20%이하가 9예(16.1%) 20%~40%가 20예(35.7%) 40%이상이 27예(48.2%)가 있었다.

자연기흉 56예중 긴장성기흉이 있었던 예가 결핵성에서 3예, 비결핵성에서 2예로 모두 5예였다.

Table 4. Extent of the Lung Collapse

%	TBC	Non-TBC	Total
— 20	3	6	9(16.1%)
20 — 40	7	13	20(35.7%)
40 — 70	7	10	17(30.4%)
70 —	5	5	10(17.8%)
	22	34	56

6. 흉부 X-선상(Table 5)

흉부 X-선상에 있어서, 기흉발생시 또는 폐의 재팽창후 폐실질의 소견은 결핵이 22예였으며 이중 폐기종을 수반한 것이 10예였다. 비결핵성예중에서는 폐기종을 보인것이 10예였으며 이중 3예는 X-선상에 blebs을 볼수 있었으나 나머지 7예에서는 blebs을 보지 못하였다(Fig. 1, 2). 폐의 급성염증을 보인 9예에서는 1예가 폐기종을 수반하고 있었다. 나머지는 cystic lesion(폐흡충증 피부반응 양성) 1예, 아무런 병변도 발견할 수 없었던 것이 14예였다.

늑막소견으로는 늑막삼출액을 수반한 것이 결핵성에서 10예(45.4%), 비결핵성에서 14예(42%)였다.

Table 5. Chest X-Ray

Pathology in parenchyme	Number	Effusion in pleura
TBC	12	10
TBC & emphysema	10	
Pul. emphysema	7	3
Pul. emphysema & blebs	3	
Pul. infection	9	5
Paragonimiasis	1	1
Non-specific	14	5
Total	56	24(42.9%)

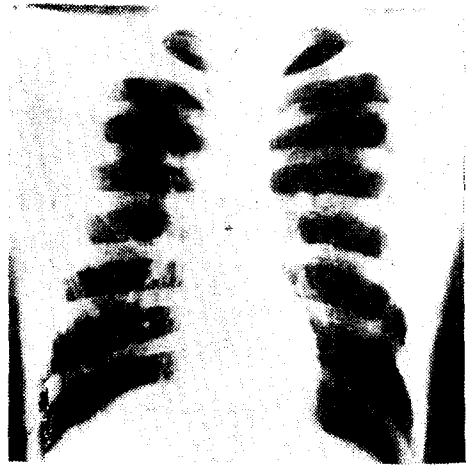


Fig. 1.

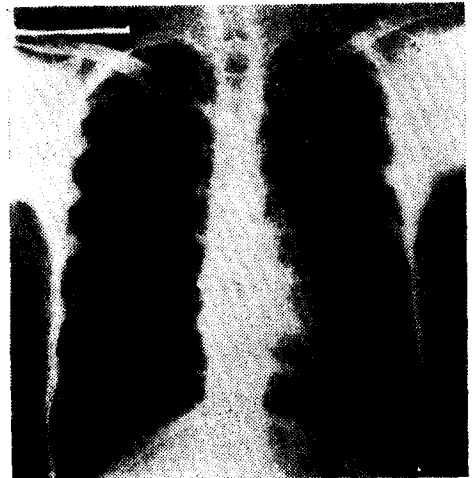


Fig. 2.

7. 치료 및 성적(Table 6)

기흉의 치료는 허탈된 폐의 조속한 재팽창과 증상을 호전시키도록 하려고 하였으며, 치료방침으로서 외상안정, 복식호흡, 반복된 천자배기, 흉강배기법, 그리고 개흉술을 허탈정도에 따라서 시행하였으며. 원칙적으로 20%이내의 허탈에서는 외상안정과 복식호흡, 20%~40%의 허탈에서는 반복된 늑막천자만을 행하거나 이것으로 팽창이 안될때만 흉강배기를 추가하였고, 40%이상의 허탈에서는 흉강배기법을 따랐다. 즉, 외상안정은 13예에서, 반복 늑막천자는 9예에서, 흉강배기법은 늑막천자법으로 재팽창되지 않은 10예를 포함하여 31예에서 시행하였으며 개흉술을 한 예가 3예였다.

치료성적에 있어서 외상안정과 복식호흡으로 폐가 재팽창된 기간은 평균 12일 이상, 반복늑막천자요법을 시

Table 6. Treatment

	TBC	Non-TBC	Total
Bed rest & abdominal respiration	4	9	13(23%)
Repeated aspiration	1	8	9(16.1%)
Aspiration & closed thoracotomy	6	4	10(17.9%)
Closed thoracotomy	9	12	21(37.5%)
Decortication	1		1
Lobectomy	1	1	2
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>34</b>	<b>56</b>

행한 예에서는 평균 14일 이상으로서 짧은 기간이었으나 이들은 폐의 허탈정도가 적었을 뿐만 아니라 폐가 완전 재팽창되기 전에 퇴원한 환자가 있었기 때문에 완전 재팽창되기까지의 평균기간은 더 길 것으로 생각된다. (Table 7)

흉강배기법을 시행한 예에 있어서는, 결핵성기흉에서 평균 4.1일에 발관하였으며, 비결핵성 자연기흉 16예에

Table 7. Comparison of Various Treatment

Treatment	Average duration of lung expansion
Bed rest & abdominal respiration	over 12 days
Aspiration	over 14 days
Closed thoracotomy	3.5 days

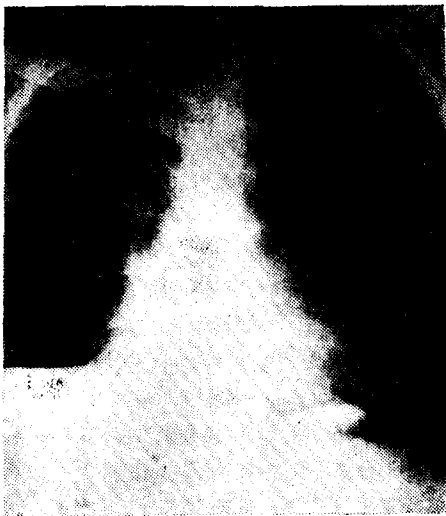


Fig. 3.

Table 8. Duration of Indwelling Catheter

Duration	TBC	Non-TBC	Total
-2 days	3	4	7(22.6%)
3-4	6	11	17(54.8%)
5-6	6	1	7(22.6%)
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>31</b>
<b>Average</b>	<b>4.1days</b>	<b>3days</b>	

서는 발관까지 평균 3일을 요하였다(Table 8).

개흉술을 행한 3예중 1예는 늑막박리술을 하였고(Fig.



Fig. 4.

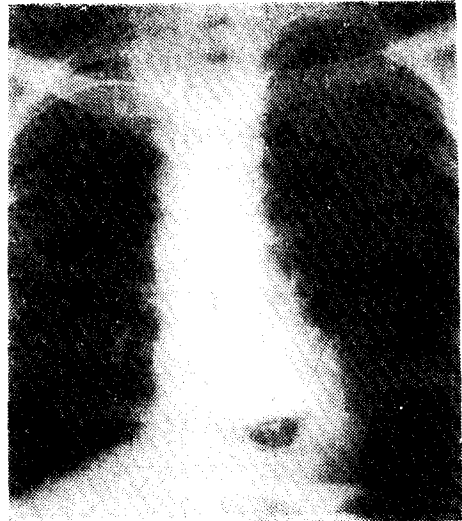


Fig. 5.

3, 4, 5) 1예는 우측 중엽과의 기관지루 형성으로 중엽 절제술을 하였고, 또다른 1예에서는 결핵으로 좌상엽절제술을 하였다.

8. 재발은 외상안정환 예에서 2예, 흉강배기법을 시행한 예에서 6예로 모두 8예(14.3%)였으며 이중 비결핵성이 5예, 결핵성이 3예였다. 외상안정과 복식호흡으로 치료하였던 예중 가장 빈번히 재발한 예는 폐기종이 기본병소이었던 환자로 2번이나 재발하였으며 흉강배기법을 시행한 예에서는 폐결핵이 기본병소이었던 환자로 3번이나 재발하였다.

Recurrence	
TBC(3)	Non-TBC(5)
3 times: 1 case	Emphysema 2 times: 1 case 1 time: 2 cases
1 time: 2 cases	Unknown 2 times: 1 case 1 time: 1 case
Recurrence rate: 14.3%	
Death	
Far advanced TBC: 1 case Emphysema with asthma: 3*cases	
* 1 case had received closed thoracotomy.	

### 9. 사망율

사망은 4예(7.1%)였다. 1예는 중증폐결핵으로 사망하였으며 3예는 심한 폐기종이 있던 환자였다.

## 고 안

우리는 비외상성기흉 56예를 검토한바 남녀비는 3.3:1로서 남자에서 많았으며 Beumer<sup>7)</sup> 및 Hamel<sup>8)</sup>은 약 4:1, Levy<sup>9)</sup>는 3:1로서 역시 남자에서 많았다.

연령별 빈도로는 40세이하에서 35예(62.5%)를 차지하고 있으며 Joseph<sup>10)</sup>는 40세이하에서 75%, Hyde<sup>11)</sup>는 80%라고 하여 40세이하에서 더 많이 발생한 것은 본예와 일치한다.

발생부위별로는 우측이 약간 많은데 비하여 Inouye<sup>12)</sup>는 양측이 같았으며, Beumer<sup>7)</sup>, 변<sup>13)</sup> 등은 좌측이 약간 많았다. 양측성은 Smith<sup>14)</sup>가 10%, Inouye가 약 3.1%, Gansler<sup>15)</sup>는 8.5%에 비해 본예에서는 단 1예(1.7%)를

나타내었다.

기본병소별로는 결핵이 감소된 구미제국의 문헌에 의하면, 폐기종이나 blebs에 기인하는 자연기흉이 월등히 많다. 폐결핵에 기인하는 자연기흉은 Bernhard<sup>4)</sup>는 19.5%, Timmis et al.<sup>6)</sup>은 222예중 3예를 보고하였으며 Klaassen<sup>16)</sup> 등은 결핵이 자연기흉발생에 의의가 적다는 발표에 비하면, 한국에서는 폐결핵에 수반하여 발생하는 자연기흉이 많아서 본예에서도 22예로 39.3%를 점하고 있음을 볼때 그 원인을 결핵과 분리해서 생각할 수 없다.

비결핵성은 34예였는데, 이중 기본병소를 규명할 수 없었던 것이 전체의 25%(14예)로 결핵의 다음가는 숫자를 보여주었으며, 임상적으로 기본병소를 제시할 수 없었던 이 14예중 폐흡충증 피부반응만 양성으로 나타난 것이 5예였다는 것은 곧 기흉의 발생원인으로 결부시키기는 곤란하나 우리 나라의 폐흡충증의 발생빈도를 감안할 때 흥미로운 사실이라 할 것이다. 그러나 Maier<sup>17)</sup>의 의견과 같이 우리는 원인불명인 예라는 것에서 대부분의 경우에 흉부사전에 안보이는 무수한 작은 blebs나 cysts가 있다가 파열되는 것이라고 본다. 특기할 것은 20세이하에서는 결핵성자연기흉은 1예도 없었으며 10세이하의 소아에서 폐염에 속발한 기흉이 5예로 14.7%를 점유하고 있어 Bernhard<sup>4)</sup>, Levy<sup>9)</sup>의 3%이하에 비하여 훨씬 많았다.

기흉이 발생한 당시의 초발증상으로는 호흡곤란이 87.5%, 흉통이 69.6%, 기침이 44.6%로 많았으며 이는 타 보고와 같다.

자연기흉의 치료방침으로서 우리는 다음과 같은 원칙으로 치료를 시도하였으며, 즉, 폐의 허탈정도가 20% 이하이고 증상이 별로 없을 때는 안정요법과 복식호흡으로, 20%~40%에서는 반복된 천차배기만으로 또는 이것으로 팽창이 안될때에는 흉강배기법을 추가하였으며 40%이상에서는 흉강배기법을 시행하였다.

외상안정과 복식호흡을 행한 예에서의 폐의 재팽창기간은 평균 12일이상, 천차요법을 시행한 예에서는 평균 14일 이상을 요했는데 이는 폐가 완전히 재팽창되기 전에 퇴원한 환자가 많으므로 평균 재팽창기간은 더 길 것으로 생각된다.

물리치료로서 복식호흡을 외상안정과 반복천차배기를 행한 환자에서 시행하는 의의는 횡격막의 운동을 유발하여 허탈된 폐의 팽창과 기흉공간의 조속한 폐쇄를 시도한 것이며, 직접적이고 과격한 흉부호흡으로 인한 폐기종이나 blebs의 파열로 재발이 유도될 위험을 적게하는데 있다. 반복천차요법은 경한예의 허탈에 사용되거나 반복천차를 하므로써 환자에게 고통을 주고, 또한

결 론

폐실질을 손상시킬 위험이 있을뿐만 아니라 급속히 폐를 재팽창시키지 못하는 경향이 있어 저자의 예에 있어서도 반복누막천자를 시행한 19예중 재팽창에 실패하여 흉강배기법을 시행한 예가 10예나 된다.

흉강배기법을 시행한 예에서는 재팽창에 소요되는 기간이 비결핵군에서는 약 3일, 결핵성에서는 평균 4.1일이었는데, 유착축진의 의미에서 흉관의 조속한 제거를 서두를 필요는 없는 것이다.

Lynn<sup>18)</sup>는 허탈정도가 15%이하이면 1주 이내에 재팽창된다고 하였으나 흉강배기법으로 4.7일로, Bernhard<sup>14)</sup>는 와상안정으로 3주걸리는 것을 흉강배기법으로 8일로 단축시켰다. 이들은 와상안정으로 2~5주, Hyde<sup>11)</sup>는 최고 7주, Kjaergaard<sup>12)</sup>는 6주내지 8주에 폐가 재팽창된다고 하였다. 우리의 경험으로 보면 역시 40%이상 허탈상태에서는 외과적치료가 필요하고 단시일에 폐팽창이 기대되나, 20%미만의 경한 정도에서는 안정과 복식호흡요법으로도 가벼운 침습으로 고칠 수 있다고 보며 20~40%정도에서는 적절히 내외과적인 방법으로 구사하여 치료되되 역시 30%이상되는 것은 흉강배기법이 빠른 재팽창을 가져온다고 본다.

일반적으로 자연기흉환자에 대하여는 underlying pathology를 고려하여 증에 따라서 적용된 치료방침을 결정하여야 하며, 자연기흉의 재발, 재팽창의 실패, 계속적인 공기의 누출, 누막기관지루형성, 등에서는 개흉하여야 수술처치를 하여야 하며 때로는 양측성 또는 긴장성기흉 등에서도 개흉을 시행하여야 한다.

폐기종이나 다수의 blebs로 인하여 재발되는 기흉 또는 재발될 우려가 있는 기흉에서는 누막바리술로서 흉벽과 폐표면과의 유착형성을 이루게 하기도 하며 Camishion<sup>19)</sup>, Mills<sup>20)</sup>는 흉관을 통한 누막유착의 축진을 시도하기도 하나 우리들은 한바 없으며, 우리가 경험한 바로는 폐기종이나 blebs가 있던 예에서는 3회 이상의 재발을 못보았고 흉강배기법으로 치료되어서 parietal pleurectomy나 intrapleural pouderage가 꼭 필요하다고 생각되는 예는 없었다. 또한 결핵성 원인으로 온 폐기흉에서는 결핵에 대한 기본치료가 문제되므로 pleurectomy나 intrapleural pouderage를 경솔히 적용시킬 수는 없다고 본다. 또한 환자의 과거력에서 천식발작의 유무를 안다는 것은 중요한 일이며 기흉의 원인이 결핵성 이면 비결핵성이건간에 고령환자에서 심한 폐기종을 동반한 예에서는 흉강배기법으로 천식발작이 유발되어 중독한 호흡곤란이 초래될 수 있으므로 과거력에서 천식 발작의 유무를 술전에 충분히 청취하여야 하며 steroid를 위시한 약물요법을 적절히 검용하여야 한다.

가톨릭의대 성모병원 흉부외과에서 경험한 기흉환자 56예를 통계적으로 관찰하였다.

1) 자연기흉의 원인으로서는 외국의 경향과 마찬가지로 점차로 비결핵성원인(60.7%) 특히 폐기종 또는 폐낭종 등으로 인한 발생빈도(17.8%)가 점차로 증가하고 있으나 아직도 우리나라에서는 결핵에 의한 기흉의 발생빈도는 높았다(39.3%). 비결핵성기흉중 원인불명으로 판명된 14예(25%)는 X-선상에 나타나지 않은 blebs도 생각할 수 있다.

2) 우리는 20%이하의 폐허탈상태에서는 와상안정과 복식호흡으로 치료하고 20~40%에서는 반복되는 천사배기만으로 또는 흉강배기법을 병용하였으며 40%이상에서는 흉강배기법을 시행함을 원칙으로 하는것을 권장한다.

3) 흉강배기법에 있어서 tube를 제거한 시기는 평균 3~4일이었으나 누막유착의 형성을 유도하기 위하여, 서둘러 제거하지 않는것이 원칙이라고 본다.

4) 고령자에서 심한 폐기종을 동반한예에서는 흉강배기법으로 천식양 발작이 유발되어 중독한 호흡곤란에 빠질수 있으며, steroid를 위시한 내과적 요법을 적절히 검용하여야 한다.

REFERENCES

- 1) Itard, J. E. : *Dissertation sur le pneumothorax ou les congestions gauzeuses qui se forment dans la poitrine, thesis, Paris, 1803.*
- 2) Laennec, R. T. : *De' lauscultation mediate, Paris: J. A. Brosson and J. S. Chaude, 1819.*
- 3) Kjaergaard, H. : *Spontaneous Pneumothorax in the apparently Healthy, Acta Med. Scant. suppl. 43: 1-159, 1932.*
- 4) Bernhard, W. F., Malcolm, J. A., Berry, R. W. and Wylie, R. H. : *A study of the pathogenesis and management of the spontaneous pneumothorax. Dis. Chest, 42:403, 1962.*
- 5) Ransdell, H. T. et al. : *Management of Spontaneous Pneumothorax. Arch. Surg. 1963-12, 87; 1023.*
- 6) Timmis, H. H., Virgilio, R. and Meclenothan, J. E. : *Spontaneous Pneumothorax. Am. J. Surg., 110:929, 1965.*
- 7) Beumer, H. M. : *A ten Year Review of Spontaneous Pneumothorax in An Armed Forces Hospital. Am.*

*Revi. Resp. Dis.*, 1964—8 90;261

- 8) Hamel, N.C. : *Thoracotomy in the treatment of pneumothorax. Am. Rev. Resp. Dis.*, 88:551, 1963.
- 9) Levy, J.I. : *Spontaneous Pneumothorax, Treatment based on analysis of 170 episodes in 135 patients. Dis. Chest*, 49:529, 1966.
- 10) Joseph. M. : *Spontaneous Pneumothorax Med. J. Austr.* 1964—1, 1;1
- 11) Hyde, L. : *Spontaneous Pneumothorax. Dis. Chest*, 1963—5, 43:476.
- 12) William Y. Inouye, Julian Johnson: *Spontaneous pneumothorax and mortality; Dis. Chest*, 1967, 51:67.
- 13) 변해원, 최응규: 자연기흉예에 대한 임상적 고찰, 결핵 및 호흡기 질환. 23:33, 1966.
- 14) Smith, W. G, et al. : *Treatment of Spontaneous Pneumothorax*, 1962—12, 17; 342
- 15) Gansler, E. A. : *Parietal pleurectomy of Recurrent Spontaneous Pneumothorax. Surg. Gynec. and obst.*, 248;752 1956.
- 16) Klassen, K. P. and Meckstroth, C. V. : *Treatment of spontaneous pneumothorax. J. A. M. A.*, 182: 1, 1962.
- 17) Herbert C. Maier: *The Pleura. Surgery of the Chest*, 222, W. B. Saunders Company, 1969.
- 18) Lynn: *Spontaneous Pneumothorax. Dis. Chest*, 48:251, 1965.
- 19) Camishion R. C., Gibbon, J. H., Jr. and Nealon T. F. : *Talc Poudrage in the treatment of pleural effusion due to cancer. S. clin. North America*, 42:1521, 1962.
- 20) Mills, M. and Baish, B. F. : *Spontaneous Pneumothorax: A series of 400 cases. Ann. Thoracic Surg.*, 1:266, 1966, 1965.