

## 재발성 자연기흉 101례에 관한 임상적 고찰

박종원\* · 정신현\* · 이양행\* · 황윤호\* · 조건현\*

—Abstract—

### Clinical Evaluation of Recurrent Spontaneous Pneumothorax —A review of 101 cases—

J.W. Park, M.D.\*, S.H. Jung, M.D.\*, Y.H. Lee, M.D.\*, Y.H. Whang, M.D.\*, K.H. Cho, M.D.\*

We have observed 101 cases of recurrent spontaneous pneumothorax from Sep. 1979 to Dec. 1989 at the department of Thoracic & Cardiovascular Surgery, College of Medicine, Inje University, Pusan Paik Hospital and the result obtained as follows.

1) Age range of patients was the first decade to seventh decade. Males outnumbered females by 6.7 : 1. One or two episodes of recurrent attack were noted in majority cases.

2) In distribution of the lesion sites, right side was 55 cases(55.4%), left 42 cases(41.9%), and bilateral 4 cases(3.0%).

3) In clinical manifestations, abrupt onset of dyspnea was 78 cases(77.2%), chest pain 48 cases(47.5%), cough 9 cases(8.9%) and chest discomfortness 8 cases(7.9%).

4) Of 101 cases, 48 cases were associated with pulmonary tuberculosis and other cases were associated with subpleural bullae and blebs(26 cases), emphysema(7 cases), bronchiectasis(2 cases), lung cancer(1 case), and silicosis(1 case).

5) In 88 cases(87.2%) of patients, the magnitude of collapse was above 50% in plain chest film.

6) The interval of recurrence after last attack was frequently within 1 year.

7) In the management, closed thoracostomy with underwater-sealed drainage was applied in first recurrent 53 cases but 2nd recurrence was developed in 16 cases. In 52 cases, surgical management was applied. The pleurodesis with chemical agent(tetracycline) via chest tube was applied in 2 cases. Among 51 cases subjected to the open thoracotomy, pleural abrasion was performed in 3 cases, excision of bullae & blebs in 12 cases, wedge resection in 28 cases, lobectomy in 6 cases and wedge resection combined with lobectomy in 2 cases. In one case subjected to the median sternotomy, wedge resection on both lung apex was performed.

8) Postoperative complications were developed in 8 cases but not serious.

\*인제대학교 의과대학 부산백병원 흉부외과학교실

\*Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, College of Medicine, Busan Paik Hospital  
1991년 5월 30일 접수

Itard(1803)가 흉막강내에 공기의 저류로 인한 폐장의 허탈된상태를 기흉(Pneumothorax)으로 명명했 것이 시초이며, 그 후 Laennec(1819)는 자연기흉(Spontaneous pneumothorax)의 부검 소견과 임상 소견을 상세히 기술하고 폐기종(Emphysema)과 폐기포(bleb)가 밀접한 관계가 있다고 보고하였다<sup>1-3)</sup>.

20세기 초까지는 자연기흉의 주 원인이 결핵으로 생각했으나 여러학자의 연구에 의하여 자연기흉의 대다수가 비결핵성으로 폐기포(Bleb)가 주원인이라는 것은 여러학자가 의견을 같이하고 있다<sup>4-10)</sup>.

초발성 자연기흉시 원인이 불분명하였거나 혹은 원인에 대한 근본적인 치료를 실시하지 않으면 기흉의 만성화 및 흉강내 2차적 병변을 유발하는 경우가 많고 기흉이 치유되어도 재발(Recurrence)하는 경우가 자주 있으며<sup>5,10,12,13)</sup>, 또한 원인이 규명되지 못한채 치유되는 경우도 종종 있다고 한다. 본 인체의과대학 부속 부산 백병원에서는 재발성 자연기흉에 101례 대한 임상적 고찰 및 치료에 대한 결과를 보고하는 바이다.

II. 관찰대상

1979년 9월 부터 1989년 12월까지 약 10년간 본 교실에서 치료한 자연기흉 577례 중 재발성 자연기흉(Recurrent spontaneous pneumothorax)로 분류된 101례를 연구대상으로 하였다.

1. 성별 및 연령별 분포

재발성 자연기흉 101례 중 남자가 88례(87.5%), 여자가 13례(12.5%)로 남자에서 빈발하였으며 남녀성비는 6.7 : 1이었다.

결핵성인 경우(49례, 47.5%) 남자와 여자에서 각각 44례와 5례, 비결핵성인 경우(53례, 52.5%) 47례와 6례의 빈도를 보여 남자에서 압도적인 발생빈도를 볼 수 있다.

연령별 분포는 10대와 20대에서 각각 28례(27.7%), 즉 56례(55.3%)로 가장 많은 분포를 보였고, 31-40세가 11례(10.9%), 41-50세가 12례(11.9%), 51-60세가 12례(11.9%), 61-70세 8례(7.9%), 71-80세가 3례(2.2%)였다.

비결핵성인 경우는 10대와 20대에서 많은 발생을 보였으나, 결핵성인 경우는 10-20대 뿐 아니라 40대 이상 장년층에서도 발생하여 다양한 분포를 보였다 (Table 1).

2. 재발 회수

101례 중 1회 재발한 경우가 85례(84.3%)로 가장 많았으며, 2회 재발은 14례(13.9%)였으며, 4회 및 5회 재발한 경우가 각 1례(0.9%)에서 있었다(Table 2).

3. 재발 부위별 분포

101례 중 우측에 발생한 경우가 55례(55.4%), 좌측

Table 1. Age & sex distribution

Age(yrs)	Male		Female		Total(%)
	Tbc	Non-Tbc	Tbc	Non-Tbc	
11 - 20	8	20			28(27.7)
21 - 30	8	14	2	4	28(27.7)
31 - 40	4	4	2	1	11(10.9)
41 - 50	5	5	1	1	12(11.8)
51 - 60	8	4			12(11.8)
61 - 70	8				8( 7.9)
71 - 80	3				3( 2.2)
Total(%)	88(87.5)		13(12.5)		101(100)

Tbc : No. of tuerculous cases

Non-Tbc : No. of non-tuberculous cases

**Table 2.** Frequency of recurrence

Frequency(times)	No. of cases	%
1	85	84.3
2	14	13.9
3	0	0.0
4	1	0.9
5	1	0.9

이 42례(41.7%), 양측성이 4례(3.9%)였으며, 결핵성인 경우는 우측이 30례(29.7%), 좌측이 17례(16.8%), 양측성이 2례(1.9%)였고, 비결핵성인 경우는 우측이 25례(24.7%), 좌측이 25례(24.7%), 양측성이 2례(1.9%)로 결핵성인 경우에 우측에 약간 많이 발생함을 볼 수 있었다(Table 3).

#### 4. 증 상

재발성 기흉의 증상으로는 78례(77.2%)에서 갑작스런 호흡곤란이 있었으며, 48례(47.5%)에서 흉부통증, 9례(8.9%)에서 기침, 8례(7.9%)에서 흉부 불쾌감 등을 호소하였다(Table 4).

**Table 4.** Chief complaints

Symptoms & signs	No. of cases	%
Dyspnea	78	77.2
Chest pain	48	47.5
Cough	9	8.9
Chest discomfortness	8	7.9

#### 5. 동반된 폐질환

동반된 폐질환으로 폐결핵이 개흉례 52례(51.5%)와 비개흉례 49례(48.5%)에서 각 6례와 42례로 전체 48례(47.5%)로 가장 많았으며, 비결핵성이 53례(52.5%)였다. 개흉례 52례 중 비결핵성 원인으로 폐기포가 26례(25.7%)로 가장 많았으며, 폐기종이 5례(4.9%), 기관지 확장증이 2례(1.9%) 동반되었고 나머지 12례(11.8%)는 원인 불명이었으며, 폐암이 1례(0.9%)였다. 그리고 비개흉례 49례 중 폐결핵이 42례(41.5%)였고 원인불명이 4례(3.9%), 폐기종이 2례(1.9%), 규폐증이 1례(0.9%)에서 동반되었다. 비개흉례에서의 진단은 늑막생검을 통한 확진 및 흉부 X-선상 병소로 확인하였다(Table 5).

**Table 3.** Distribution of lesion site

Sex	Right		Left		Bilateral	
	Tbc	Non-Tbc	Tbc	Non-Tbc	Tbc	Non-Tbc
Male	26	22	13	24	2	1
Female	4	3	4	1		1
Total(%)	30	25	17	25	2	2
	55(54.4%)		42(41.7%)		4( 3.9%)	

Tbc ; No. of tuberculous cases

Non-Tbc ; No. of non-tuberculous cases

**Table 5.** Associated pulmonary diseases

Diseases	Open-Tho.	Closed-Tho.	Total(%)
Tuberculosis	6	42	48(47.5)
Bullae & blebs	26		26(25.7)
Emphysema	5	2	7( 6.9)
Bronchiectasis	2		2( 1.9)
Silicosis		1	1( 0.9)
Lung cancer	1		1( 0.9)
Idiopathic	12	4	16(15.6)
Total(%)	52(51.5)	49(48.5)	101(100)

Open-Tho. ; No. of open thoracostomy cases

Closed-Tho. ; No. of closed thoracotomy cases

## 6. 폐 허탈 정도

입원 당시 흉부 단순 X-선상 폐의 허탈정도는 25%이하가 43례(42.6%), 25-50%가 45례(44.6%), 50-75%가 3례(2.5%), 75%이상인 10례(9.9%)가 있었으며, 50%이하가 전체 88례(87.2%)로 대부분이었다(Table 6).

**Table 6.** Magnitude of lung collapse

Magnitude(%)	No. of cases	%
< 25	43	42.6
25 - 50	45	44.6
50 - 75	3	2.5
75 <	10	9.9

## 7. 재발까지의 기간

6개월이내에 재발한 경우가 49례(48.9%)로 가장 많았으며, 6개월에서 1년이내가 19례(18.8%), 1-2년 사이가 13례(22.8%), 2-3년 사이가 3례(2.9%)였고 3년 이후에 재발한 경우도 17례(16.8%)가 있었다(Table 7).

## 8. 치료 방법 및 치료 성적

101례 중 1차 재발시 개흉술 혹은 비개흉술로 완치된 경우가 85례(84.2%)였고, 1차 재발시 비개흉술로 치료한 환자 중 16례가 2차 재발되었다. 1차 재발시 개흉술을 적용한 경우는 48례(47.5%)였고, 나머지 53례(52.5%)에서는 비개흉적 폐쇄식 흉관 삽입술(Clo-

**Table 7.** Interval of recurrence after last attack

Interval(m or yrs)	No. of cases	%
0 - 6m	49	48.7
6 - 1yr	19	18.8
1 - 2	13	12.8
2 - 3	3	2.9
3 <	17	16.8

m ; months

yrs ; years

sed thoracostomy)로 치료하였는데, 53례 중 16례가 재발하여 4례는 개흉술, 나머지 12례는 비개흉술로 치료하였다. 4주이상 계속적인 공기유출로 인한 난치의 2례(4차 및 5차 재발 각 1례)에서는 tetracycline 늑막강내 주입법을 병용하여 치료하였다.

개흉술을 시행한 경우 52례 중 폐부분절제술(Wedge resection)이 28례(53.8%), 기포제거술(Excision of bulla or bleb)이 12례(23.1%), 폐엽절제술(Lobectomy)이 6례(11.5%), 늑막유착술(Pleural abrasion)이 3례(5.8%), 폐부분절제술 및 폐엽절제술을 병용한 경우가 2례(3.9%)였으며, 양측성 재발 1례(1.9%)에서는 정중 흉골절개술(Median sternotomy)후 양측 폐상엽의 부분절제술을 시행하였다(Table 8).

## 9. 흉관 삽입 기관

1주이하 흉관을 삽입한 경우가 개흉례 38례, 비개흉례 10례로 전체 48례(47.5%)로 가장 많았으며, 1-2주가 개흉례 12례, 비개흉례 14례로 26례(25.1%),

**Table 8.** Methods of treatment

Treatment	Frequency of recurrence (times)				
	1	2	3	4	5
Closed thoracostomy	53	12	2	1	
Closed thoracostomy+Pleurodesis(Tc)				1	1
Operation(Open thoracostomy)					
1) Wedge resection	26	2			
2) Excision of bulla & bleb	11	1			
3) Lobectomy	6				
4) Pleural abrasion	2	1			
5) Lobectomy & wedge resection	2				
6) Wedge resection on both lung (Under median sternotomy)	1				
Total	101	16	2	2	1

Tc ; Tetracycline

2-3주가 개흉례 2례, 비개흉례 5례로 7례(6.9%)였으며, 비개흉례에서 3-4주, 4-5주가 각각 5례(3.9%)였으며 5주이상 흉관을 삽입한 경우가 비개흉례 1례(0.9%)에서 있었다.

개흉례에서는 2주이하에서 대부분 흉관을 제거할 수 있었으나, 비개흉례에서는 2주이상 흉관을 삽입해 두어야하는 경우도 많았다. 따라서 원인제거를 통한 개흉례가 비개흉례에 비해 조기에 흉관제거를 할 수 있었다(Table 9).

**Table 9.** Duration of chest tube insertion

Duration(wks)	Open-Tho.	Closed-Tho.	Total(%)
- 1	38	10	48(47.5)
1 - 2	12	14	26(25.1)
2 - 3	2	5	7( 6.9)
3 - 4		5	5( 3.9)
4 - 5		5	5( 3.9)
5 -		1	1( 0.9)

Wks ; weeks

#### 10. 개흉술 후 병리 조직학적 소견

개흉술을 시행한 52례 중 술 후 병리 조직학적 소견에서 늑막하 폐기포(Subpleural bullae & blebs)가 26례(50.0%)로 가장 많았으며, 그외 폐결핵이 6례(11.5%), 폐기종이 5례(9.6%), 기관지 확장증이 2례(3.8%) 그리고 폐암이 1례(1.9%)였다(Table 10).

**Table 10.** Postoperative pathology

Pathology	No. of cases	%
Bullae & blebs	26	50.0
Tuberculosis	6	11.5
Bullous emphysema	5	9.6
Bronchiectasis	2	3.8
Adenosquamous carcinoma	1	1.0

#### 11. 개흉술 후 경과 및 합병증

합병증으로는 창상감염(Wound infection)이 5례(9.7%)였고, 농흉(Empyema), 폐렴(Pneumonia), 출혈(Bleeding)이 각각 1례로 전체 8례(15.4%)에서 발생하였으나, 과다한 출혈로 인한 재수술 1례를 포함하여 모든 예에서 적절한 치료로 극복되었으며 또한 재발 및 사망례는 없었다(Table 11).

**Table 11.** Postoperative complications

Complications	No. of cases	%
Wound infection	5	9.7
Empyema thoracics	1	1.9
Pneumonia	1	1.9
Bleeding*	1	1.9
Total	8	15.4

\*Reoperation case

## IV. 고 안

종래 자연기흉의 대부분은 폐결핵에 의한 것이 대부분이라고 생각하여 왔으나 1914년 Hayachi는 부검에서 늑막하기포(Subpleural blebs)의 파열이 자연기흉의 원인을 실증하였고, 그후 Fischer, Kjaergaard, 그리고 Ehrenhaft등 자연기흉의 대다수가 비결핵성 원인이라고 밝힌 이후 늑막하기포 파열이 자연기흉의 주원인인 것으로 생각하고 있다<sup>15-19)</sup>. 그러나, 결핵의 유병률이 높은 우리나라는 아직도 결핵이 자연기흉원인의 상당부분을 차지한다는 사실을 본 보고는 물론 다른 국내 문헌에서도 공통적으로 볼 수 있다<sup>20-22)</sup>. 결핵성 병변이 자연 기흉을 일으키는 기전은 활동성 결핵의 경우 표재성의 건락성 병소(Caseous focus)가 폐측늑막(Visceral pleura)으로 천공되거나 결핵으로 인해 세기관지 협착과 check valve 작용, 그로 인한 말초의 기포형성과 기포의 파열로 설명하고 있다<sup>23-25)</sup>. 비활동성의 치유된 결핵이 자연기흉을 일으키는 것은 후자의 기전에 의한 것으로 저자의 경우 결핵을 앓았던 환자들에서 기흉환자 대부분의 예에서 폐첨부에 많은 소기포를 관찰하였으며, 이러한 소견은 Bernhard와 Lichter등의 문헌에서도 지적하고 있다<sup>11,26)</sup>. 따라서 자연기흉은 소기포의 파열이 가장 중요한 기전이며<sup>9)</sup>, 결핵이 적은 서구에서는 늑막하기포 파열이, 우리나라에서는 결핵성 병변에 의한 소기포 파열이 주원인이 된다고 할 수 있다.

임상적으로 늑막하폐기포는 단순 흉부 X-선 촬영상 발견이 어렵기 때문에<sup>11,17)</sup> 흉강경 검사(Pleuroscopy)나 개흉시 확인되기 전에는 그 원인을 규명하기가 어려우므로 원인불명 대부분은 이에 해당된다고 볼 수 있다.

Rapport(1953)는 기흉의 원인으로 폐낭포증, 염증,

폐기종, 자연성, 외상성 등 5항목으로 분류하였고<sup>27)</sup> Bernhard등은 19.5%에서 폐결핵이 동반됨을 보고하였으며, 광등은 39.3%에서 폐결핵이 동반됨을 보고하였다<sup>23,28,29)</sup>. 그외 기관지 천식, 기관지염, 폐염, 폐경색증, 조식구 증식증, 종양, 신생아에서 혈액 및 대변의 흡입에 의한 세기관지 파열등에서도 기흉이 동반된다. Inouye에 의하면 결핵치료 중 Steroid 사용시 많은 기흉이 발생할 수 있다고 하였다<sup>30)</sup>. 저자의 경우 재발성 자연기흉의 환자중 48례의 환자에서 폐결핵이 동반되었고, 개흉술을 시행한 환자 중에서 26례에서 늑막하 폐기포가 증명되었으며, 그 외 폐기종이 7례, 기관지 확장증이 2례, 폐암과 규폐증이 각각 1례에서 동반되었고, 원인이 불확실한 경우 16례가 있었다.

기흉의 재발율은 재발을 인식하는 방법, 그리고 치료방법에 따라 큰 차이를 보인다. 즉 환자의 증상 및 진술에 의한 것인가, 단순 흉부 X-선 촬영으로 확인된 것인가, 또는 입원 과거력에 의한 것인가에 따라 15-50%로 큰 차이가 있으나 대체로 30% 전후의 재발율의 보고가 가장 많다<sup>9,11,24,30-33)</sup>. 본 보고에서는 1차 재발한 101례의 치료 후 16례에서 2차 재발하여 15.8%의 재발율을 보였다. 기흉의 재발은 치료방법에 따라 크게 좌우되는데, 보존적인 치료로서는 차 후 재발의 빈도가 매우 높고, 폐쇄식 흉관삽입술 후에도 상당수 재발하였으나 개흉술 후 재발한 예는 거의 없는 것으로 보고 되고 있다<sup>15,24,26,32,34)</sup>. 반복적 늑막천자등의 보존적 치료로는 50%이상에서 재발하며, Gobbel은 보존적 치료 후 재발하면 기흉의 재발가능성이 더욱 더 높아진다고 하였다<sup>32)</sup>.

Gaensler는 대개 자연성 기흉의 1차 재발율은 50%, 2차 재발 가능성은 62%, 그리고 3차 재발율은 약 80%로 보고 하고 있다<sup>33)</sup>.

재발성 자연기흉의 남녀비는 남자가 88례, 여자가 13례로 6.7:1로 남자에서 많았으며 이는 Beumer 및 Hamel의 4:1, 광등의 3.3:1, 장등의 4.7:1의 자연성 기흉의 성별 비율과 상당한 차이가 있으며 39세 이하에서 재발한 경우가 67례(66.4%)로써 가장 많았는데 이는 자연성 기흉 발생에 대한 Joseph의 75%, 광등의 62.5%, 장등의 63.9%의 비율과 거의 비슷하다<sup>15,21,22,29,35)</sup>. 재발성 기흉의 발생 부위별 분포는 우측이 55례(54.4%), 좌측이 42례(41.7%), 양측성이 4례(3.9%)로 우측이 좌측보다 재발비율이 높았으나 Inouye는 자연성 기흉 발생부위는 양측이 같았고<sup>30)</sup>,

Beumer의 경우는 좌측에 많이 발생하였다고 보고 하고 있다<sup>35)</sup>. 증상으로는 기침이나 운동할 때 흉통과 호흡곤란이 갑자기 발생하는 예가 많다고 하며 저자의 경우도 상당수가 호흡곤란과 흉부동통을 호소하였다. 자연기흉의 치료에는 보존적 치료, 흉관삽입술, 개흉술로 대별할 수 있는데 재발성 자연 기흉의 경우 개흉술의 조건에 부적절한 경우를 제외하고는 개흉하여 치료를 하는 것이 재발을 막고 완치율을 높일 수 있었으며, 개흉술로 치료한 경우 차 후에 재발한 예는 없었으며 흉관 삽입술로 치료한 53례중 16례가 2차 재발하여 4례는 개흉술로 완치하였고 난치의 4차 및 5차 재발한 각 1례에서는 tetracycline의 늑막강내 주입으로 치료하였다.

이와 같은 화학적으로 늑막유착을 유발시키는 것이 효과는 있으나 종종 국소적인 자극으로 인한 발열, 심한 흉통을 호소하는 경우도 있다. Gaensler가 사용하였던 talc powder등은 심한 늑막유착을 유발시켜 폐기능을 저하시킨다고 하였고, 이들 화학 물질의 늑막강내 주입은 불필요하고 불확실하며 위험하다고 보고 하였다<sup>33)</sup>. Cran등은 많은 경우 재발한다고 하였고, Jackson등은 iodized talc를 사용하여 흉곽벽의 종양 발생을 보고하였다<sup>36,37)</sup>. 그러나 연령이나 전신 상태가 개흉수술을 받을 수 없는 부적절한 경우에는 본 교실에서와 같이 tetracycline을 흉강내에 주입하여 재발성 자연기흉의 공기 유출을 차단할 수 있었다.

개흉하여 수술하는 방법은 개흉 후 파열된 폐기포를 결찰하거나, 절제, 공기 유출부위의 봉합, 혹은 폐엽절제술 및 폐구역절제등이 있다.

본 교실에서는 폐부분절제술을 28례(53.8%), 기포 제거술을 12례(23.1%), 폐엽절제술을 6례(11.5%), 늑막 유착술을 3례(5.8%), 폐부분절제술과 폐엽절제술을 병용은 2례(1.9%)에서 적용하였으며, 양측성 재발 1례(1.9%)에서 정중 흉골절개술로 양측 상엽 부분절제술을 시행하였다. Youmans등은 기관지 늑막루로 계속 공기 유출이 있는 경우, 개흉수술을 시행하여 대부분 폐기포 직접봉합, 폐부분절제 또는 폐엽절제등으로 완치된다고 하였다<sup>38)</sup>. 그러나 폐 전체가 폐기포나 폐기종으로 완전히 꺾멸되지 않는 이상 폐엽절제까지는 필요없으며 불필요하게 기능적인 폐조직 절제는 않는다고 한다. Gaensler등은 재발성 자연기흉에서 Parietal pleurectomy를 시행하였고 개흉수술에서 DesLauriers와 Ronald등과 같은 여러 학자에 의해서

최소 개흉(Minithoracotomy)의 좋은 점이 보고 되었다<sup>33,39,40</sup>. 최소 개흉술은 과도한 호흡곤의 절단없이 신속히 좋은 시야를 확보하기 때문에 폐기능이 저하된 환자에서 수술 후 합병증이 적을 뿐 아니라 입원 기간의 단축 및 미용적 문제도 해결된다고 하였다. 저자의 경우 개흉수술을 시행한 경우에 대개 2주내에 흉관을 제거 할 수 있었으며 비개흉례(흉관삽입술)에서는 길게는 5주까지 흉관을 제거 할 수 없는 경우도 있었다.

## V. 결 론

1979년 9월 부터 1989년 12월까지 약 10년간 본 교실에서 치료한 자연기흉 577례 중 재발성 기흉으로 분류된 101례에 대하여 임상적 검토를 하고 다음과 같이 결과를 요약하였다.

1. 10대와 20대에서 56례(55.4%)로 주된 발생을 보였고, 남자가 88례(87.5%), 여자가 13례(12.5%)로 남자에서 훨씬 많이 발생하였다. 1차 재발시 개흉술 혹은 비개흉술로 치료된 경우가 85례(84.5%)였고, 1차 재발시 비개흉술로 치료한 환자 중 16례가 2차 재발하였다.

2. 증상으로는 78례(77.2%)의 환자가 호흡곤란증을, 48례(47.5%)의 환자가 흉부동통을 호소하였으며, 그 외 기침, 흉부불쾌감의 증상을 호소하였다.

3. 발생 부위별 분포는 우측이 55례(54.4%), 좌측이 42례(41.7%)였으며, 양측성으로 재발한 경우가 4례(3.9%)였다.

4. 단순 흉부 X-선 촬영상 기흉의 정도는 25-50%의 기흉을 보인 경우가 45례(44.6%)로 가장 많았고, 25%이하가 43례(42.6%), 75%이상인 10례(9.9%), 50-75%가 3례(2.5%)였다.

5. 비개흉술을 시행한 49례 중에는 폐결핵 42례(85.7%), 폐기종 2례(4.1%), 규폐증 1례(2.0%), 원인불명이 4례(8.2%)있었으며, 개흉술을 시행한 52례 중에는 술 후 조직 소견에서 늑막하기포가 26례(50.0%), 폐결핵이 6례(11.5%), 폐기종이 5례(9.6%), 기관지 확장증이 2례(3.8%) 그리고 폐암이 1례(1.9%)있었다.

6. 1차 재발시 개흉술을 적용한 경우는 48례(47.5%)였고, 나머지 53례(52.5%)에서는 폐쇄식 흉관 삽입술로 치료하였는데 이 중 16례가 2차 재발하여 4례는 개흉술, 나머지는 비개흉술로 치료하였다. 난치의

2례에서는 테트라사이클린 늑막강내 주입법을 병용하여 치료하였다.

7. 개흉례의 수술방법으로는 52례 중 폐부분절제술 28례(53.8%), 기포제거술이 12례(23.1%), 폐엽절제술이 6례(11.5%), 늑막유착술이 3례(5.8%), 양측성 재발 1례(1.9%)에서는 정중 흉골절개술로 양측 상엽 부분절제술을 시행하였다.

8. 개흉술(52례)후 합병증으로는 창상 감염 5례(9.7%)가 있었고, 술 후 출혈, 농흉, 폐렴등이 각 1례로 전부 8례(15.4%)에서 술 후 합병증이 발생하였으나 재발 및 사망례는 없었다.

## REFERENCES

1. Semb, C. : *Die Chirurgie der Lungen*, Kirschner, M. und Nordman, O. : *Die Chirurgie*, Band V, Urban & Schwazenberg, Berlin, 1940
2. Itard, J.E. : *Disseration sur le pneumothorax ou les congestion gauzeuses que se forment dans la poitrine*, thesis, Paris, 1803
3. Laennec, R.T. : *De'lauscultation mediate*, Paris : J.A. Brosson and J.S. Chaude, 1819
4. Maier, H.C. : *Spontaneous Pneumothorax*, edited by Gibbon, J.H. Jr. : *Surgery of the chest*, W.B. Saunder Co., Philadelphia, 1969
5. Stead, W.W. : *Diseases of the pleura*, edited by Beeson, P.B. and McDermott, W. : *Cecil-Loeb Textbook of medicien*, W.B. Saunder Co., Philadelphia, P. 564, 1967
6. Kieffer, R.F. : *Spontaneous pneumothorax*, edited by Shackelford, R.R. : *Diagnosis of surgical disease*, W.B. Saunders Co., Philadelphia, P. 583, 1968
7. Takaro, T. : *The pleura and empyema*, edited by Sabiston, D.C.Jr. : *Davis-Christophers Textbook of Surgery*, W.B. Saunders Co., Philadelphia, P. 1815, 1972
8. Fraser, R.G. and Pare, J.A.P. : *Diagnosis of diseases of the chest*, W.B Saunders Co., Philadelphia, P. 1159. 1970
9. Lindskog, G.F. and Halasz, N.A. : *Spontaneous pneumotorax. A consideration of pathogenesis and management with review of seventy-two hospitalized cases*, *A.M.A. Arch. Surg.*, 75 : 693, 1957
10. Smith, W.G. and Rothwell, P.P.G. : *Treatment*

- of spontaneous pneumothorax, *Thorax*, 17 : 342, 1962
11. Bernhard, W.F., Malcolm, J.A., Berry, R.W. and Wylie, R.H. : *A study of the pathogenesis and management of spontaneous pneumothorax*, *Dis. Chest*, 42 : 403, 1962
  12. 尹允鏞 : 外科의 自然氣胸의 臨床的 考察, 胸外誌, 1 : 19, 1968
  13. Ransdell, H.T. : *Management of spontaneous pneumothorax*, *A.M.A. Arch. Surg.*, 87 : 1023, 1963
  14. Oshiro, M., Nagano, D. and Izumi, T. : *Clinical statistics of 75 cases of spontaneous pneumothorax with special reference to the cause of the disease*. *Jap. J. Tuberc*, 10 : 25, 1962
  15. Hamel, N.C. : *Thoracotomy in the treatment of pneumothorax*. *Am. Rev. Resp. Dis.* 88 : 551, 1963
  16. Kjaergaard, H. : *Spontaneous pneumothorax in the apparently Healthy*. *Acta. Med. Scand. Suppl.*, 43 : 1-159, 1932(Management of thoracic emergencies 3rd)
  17. Baronofsky, I.D., Warden, H.G., Hanner, J.M. : *Bilateral therapy for unilateral spontaneous pneumothorax*, *J. Thoracic Surgery*, 34 : 311, 1957
  18. Hayashi, J. : *Über Ortlichen Pneumothorax durch Infarkt und Emphysema*. *Frankfurt, Etschr. Rath.*, 61 : 1, 1915
  19. Ehrenhaft, J.L., Thurlow, A.A. & Klassen, K.P. : *Arch. Surg. Amer. Rev. Tbc.* 72 : 801, 1955
  20. 홍완일, 김진식 : 자연기흉의 원인과 치료에 대한 고찰. 대한 흉부외과학회지. 1 : 11, 1968
  21. 장정수, 이두연, 박영식, 조범구 : 자연기흉의 임상적 고찰. 360예 대한 흉부외과학회지. 15 : 267, 1982
  22. 광문섭, 김은섭, 김세화, 이홍균 : 비 외상성 기흉의 임상적 고찰. 대한흉부외과 학회지. 2 : 133, 1969
  23. 金近鏞 : 膿胸의 外科的 治療와 肺剝皮術의 臨床的 評價, 外科學會誌, 8 : 81, 1966
  24. Clark, T.A., Hutchison, D.E., Deaner, R.M., Fitchett, V.H. : *Spontaneous pneumothorax*. *American J. Surgery*, 124 : 728, 1972
  25. 김영태, 김근호 : 자연기흉에 대한 Thoracoscopy의 임상적 의의. 대한 흉부외과 학회지. 8 : 19, 1975
  26. Lichter, I. : *Long-term follow-up planned treatment of spontaneous pneumothorax*. *Thorax*. 29, 32, 2974
  27. Rapport, R.L., Thurlow, A.A. & Klassen, K.P. : *Arch. Surg.*, 67 : 266, 1953
  28. Lichter, I., Gwynne, J.F. : *Spontaneous pneumothorax in young subjects*. *Thorax*. 26 : 409, 1971
  29. Mills, M., Baisch, B.F. : *Spontaneous pneumothorax : A series of cases of 400 cases*. *Ann. Thorac. Surg.*, 1 : 286, 1965
  30. Inouye, W.Y., Berggern, R.B. and Johnson, J. : *Spontaneous pneumothorax : Treatment & mortality* *Dis. Chest*, 51 : 67, 1967
  31. Levy, I.J. : *Spontaneous Pneumothorax-Treatment based on analysis of 170 episodes 135 patients*. *Dis. Chest*, 49 : 529, 1966
  32. Gobbel, W.G., Daniel, R.A. : *Spontaneous pneumothorax*. *J. Thoracic and Cardiovasc. Surg.*, 46 : 332, 1963
  33. Gaensler, E.A. : *Parietal pleurectomy for recurrent spontaneous pneumothorax*. *Surg. Gynecol. Obstet.*, 102 : 293, 19?
  34. Saha, S.P., Arrants, J.E., Lee, W.H. : *Management of spontaneous pneumothorax*. *Ann. Thorac. surg.*, 19 : 561, 1975
  35. Beumer, H.M. : *A ten year review of spontaneous pneumothorax in an armed forces hospital*. *Am. Revi. Resp. Dis.*, 1964-8 90 : 261
  36. Cran, I.R. and Rumbal, C.A. : *Survey of spontaneous pneumothoraces in the Royal Air Force*. *Thorax*, 22 : 462-465, 1967
  37. Jackson, J.W. and Bennett, M.H. : *Chest wall tumor following lodi:sd talc pleurodesis*, *Thorax*, 28 : 788, 1973
  38. Youmans, C.R., Williams, R.S., McMinn, M.R., & Derrick, Jr. : *Surgical management of spontaneous pneumothorax by bleb ligation and pleural dry sponge abrasion*. *Am. Surg.*, 120 : 644, 1970
  39. DesLauriers, J., Beaulieu, M., Despres, J.P., Lamieux, M., Levance, J.M., Desmeules, M. : *Transaxillary pleurectomy for treatment of spontaneous pneumothorax*. *Ann. Thorac. Surg.*, 30 : 569, 1980
  40. Ronald, M., Becker, M.D., and Darrell, D., Munro, M.D. : *Transaxillary Minithoracotomy : The optimal approach for certain pulmonary and mediastonal lesions*. *Ann. Thorac. Surg.*, 22 : (No 3) Sept. 1976