

## 자연기흉 환자의 임상적 고찰

\*이화여자대학교 의과대학 흉부외과학교실

\*\*이화여자대학교 의과대학 4학년

김광호\* · 조원경\*\* · 한경림 · 박영식\*

= Abstract =

### Clinical Analysis for Patients with Spontaneous Pneumothorax

Kwang Ho Kim,\* Won Kyung Cho,\*\* Kyung Rim Han\*\* and Young Sik Park\*

\*Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Ewha Womans University Hospital

\*\*Senior Student, College of Medicine, Ewha Womans University

Clinical analysis for 95 cases with spontaneous pneumothorax which were treated at the Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery of Ewha Womans University Hospital from March, 1982 to February, 1988 had been done. Among 95 cases male was 81 and female was 14. Male to female ratio was 5.8 : 1. The youngest patient was 16 years old and the oldest was 73 years old. Most of the patients were between 21 and 40 years old. Ninety cases had unilateral pneumothorax and 5 cases had bilateral pneumothorax. Sudden dyspnea was appeared in 85.3% of all cases and chest pain was in 60% of patients. Initial treatment was bed rest with high oxygen therapy for 6 patients. Tube thoracostomy was done for the remaining cases. The results of initial treatment in 90 patients with unilateral pneumothorax as follow ; Thoracotomy was done for 11 cases due to persistent air leak through the chest tube. Initial treatment was successful in 79 cases but 22 cases were recurred. So recurrence rate was 27.8%. Among 22 cases, 13 cases were operated. There was no recurrence in thoracotomy cases. In 5 patients with bilateral pneumothorax, two cases were operated on one side. Bilateral thoracotomy was done for one patient.

The underlying causes of the spontaneous pneumothorax were bullae in 16 cases, bullae with pulmonary tuberculosis in 9 cases and pulmonary tuberculosis in 3 cases among 28 operations of 27 cases. Among 68 of non-thoracotomy patients, no definite causes were found in 31 cases and obstructive lung disease in 2 cases, lung cancer, lung abscess and pneumonia in 1 case each.

서 론

자연기흉은 흉부외과영역에서 가장 흔하게 볼 수

있는 질환으로 일반적으로 적절한 치료만 한다면 잘 치유가 되는 것으로 알려져 있다. 그러나 건강하던 사람이 갑작스런 발병으로 입원을 하게되어 일상생활의 흐름에 지장을 초래하며 병의 경과 및 선행되는

원인 질환에 따라 재발 또는 장기간의 치료를 요하고 개흉술도 필요로 하는 경우가 있게 된다.

본 교실에서는 흔히 대하는 질환이지만 그 현황을 정확히 파악하고자 그동안 치료하였던 자연기흉환자의 임상적 고찰을 하여 보고하는 바이다.

### 관찰대상 및 방법

1982년 3월부터 1988년 2월까지 6년간 본 이화대학병원 흉부외과에서 치험한 95례의 자연기흉환자를 대상으로 임상기록을 분석 고찰하였다. 추적관찰은 외래에서의 추적과 우편을 통한 문답으로 시행하였다.

### 관찰결과

#### 1. 성별 및 연령분포

95명의 환자 중 남자가 81명, 여자가 14명 이었으며 남녀의 성별비율은 5.8 : 1이었다. 최연소자는 16세의 남자였으며 최고령자는 73세의 남자환자였다. 21세에서 30세까지가 32명(33.7%)로 제일 많았으며 31세에서 40세까지가 19명(20.0%)으로 대부분 20대에서 40대에 속하였다(Table 1).

#### 2. 발생부위

95명의 환자 중 50명(52.6%)은 우측에 발생하였으며 좌측에 40명(41.1%), 양측성이 5명(5.3%)이었다(Table 2).

양측성 환자의 경우 1례는 동시에, 4례는 시차를 두고 발생한 경우였다.

Table 1. Distribution of age and sex

Age	Sex		Total (%)
	Male	Female	
11-20	5	1	6(6.3)
21-30	25	7	32(33.7)
31-40	14	5	19(20.0)
41-50	15	0	15(15.8)
51-60	9	0	9(9.5)
61-70	11	1	12(12.6)
71-80	2	0	2(2.1)
Total	81	14	95(100.0)

#### 3. 임상증상

갑작스런 호흡곤란이 81례로 85.3%에서 나타났으며 흉통은 57례(60.0%)였으며 기침 22례(23.2%), 객담 4례(4.2%) 등이었다(Table 3).

#### 4. 치료

##### 1) 일측성기흉환자의 치료 및 경과

95례 중 양측성환자 5례를 제외한 90례의 경우 기흉이 흉부X선상 경미하며 임상증상이 거의 없던 6례는 안정요법과 고농도산소투여 요법을 실시하였고, 다른 6례에서는 처음에 상기요법을 실시하였으나 차도가 없어 흉부삽관술을 실시하였으며, 78례에서는 즉시 흉부삽관술을 실시하였다(Table 4). 이상 일차 치료결과 호전이 되어 퇴원할 수 있었던 예는 79례였다. 11례에서는 일차치료 후 흉부삽관을 통하여 공기유출이 계속되어 개흉술을 실시받고 퇴원하였다.

79례의 안정요법 또는 흉부삽관술을 실시받고 퇴원하였던 예 중 22례에서 기흉이 재발되어 27.8%의

Table 2. Site of involvement

Site	No.	Percent
Right	50	52.6
Left	40	42.1
Bilateral	5	5.3
Total	95	100.0

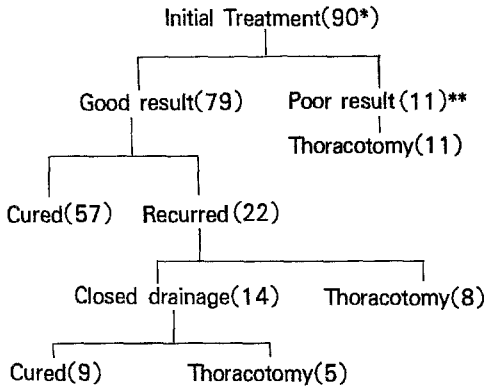
Table 3. Site of involvement

Symptoms	No.	Percent
Dyspnea	81	85.3
Chest Pain	57	60.0
Cough	22	23.2
Sputum	4	4.2

Table 4. Initial treatment of pneumothorax\*

Treatment	No.	Percent
Bed rest	6	6.7
Bed rest and Closed drainage	6	6.7
Closed drainage	78	86.6
Total	90	100.0

\* Unilateral pneumothorax only



\* Unilateral pneumothorax only

\*\* Persistent leakage

Fig. 1. Course of treatment for pneumothorax.

재발율을 보였다. 이 22례에서는 14례는 본인의 거부로 흉부삽관술만 실시하였고 8례는 개흉술을 실시하였다. 흉부삽관술을 실시하였던 14례 중 5례는 개흉술을 실시하였고 9례는 호전되어 퇴원할 수 있었다. 이 14례중에서 5례에서 재발로 개흉하였으므로 재발율은 35.7%이었다(Fig 1). 그러므로 90례 중 총 개흉에는 24례로 26.7%의 개흉율을 보였다.

## 2) 양측성 기흉환자의 치료 및 경과

5례의 양측성 기흉환자 중 2례는 폐기능이 좋지 않으며 양측 폐에 기흉성변화가 심하여 흉부삽관술만을 실시하였으며 2례는 일측만 개흉술을 실시하였고 1례는 우측 개흉술을 실시한 후 좌측도 기흉이 발생하여 흉부삽관술을 실시하였으나 재발하여 개흉술을 실시하였다(Table 5).

Table 5. Result of treatment for bilateral pneumothorax

Caese	Right	Left
1	C. drainage and Thoracotomy	C. drainage
2	C. drainage	C. drainage
3	C. drainage	C. drainage
4	C. drainage and Thoracotomy	C. drainage
5	C. drainage and Thoracotomy	C. drainage and Thoracotomy

C : closed

Table 6. Indication for thoracotomy

Indication	No.	Percent
Recurrence	14	50.0
Persistent air leakage	11	39.0
Bilaterality	3	10.7
Total	28*	100.0

\* 28 operations in 27 patients

Table 7. Type of thoracotomy

Type	No.	Percent
Resection of bulla and pleurodesis	23	82.2
Pneumonectomy	2	7.1
Lobectomy	2	7.1
Pleuro-cutaneous window	1	3.6
Total	28*	100.0

\* 28 operations in 27 patients

## 5. 개흉술의 적응

양측성 기흉환자의 좌우개흉을 포함하여 총 27명에서 28례의 개흉술이 있었다. 이중 재발이 그 원인이었던 예는 14례였으며 11례는 계속되는 공기유출로 3례는 양측성이 그 이유였다(Table 6).

## 6. 개흉술의 종류

전원 후측흉부절개술로 개흉을 실시하였다. 23례에서는 폐기포절제술 및 늑막유착술을 실시하였고 2례에서는 결핵성병변과 폐기종이 심하여 폐전적출술을 시행하였고 2례에서는 폐엽절제술을, 결핵성농흉이 동반된 1례에서는 Pleuro-cutaneous window의 수술을 실시하였다(Table 7).

## 7. 기흉의 원인

기흉의 원인을 수술을 실시하여 그 원인을 확실히 알수 있었던 예와 수술은 실시치 않았던 예의 2군으로 나누어 고찰하였다.

수술을 실시하였던 27례 중 폐기포가 기흉의 원인이었던 예는 25례였으며 이중 9례는 결핵을 동반하였다. 3례에서는 결핵이 그 원인이었다.

Table 8. Causes of pneumothorax

Causes	No.	Percent
Thoracotomy cases	28	100.0
Bulla	16*	57.2
Bulla with Tbc	9	32.1
Tbc	3	10.7
Non-thoracotomy cases	68	100.0
Primary	31	45.5
Tbc	28	41.2
Silicosis	4	5.9
COPD	2	2.9
Lung cancer	1	1.5
Lung abscess	1	1.5
Pneumonia	1	1.5

\* Include a bilateral case

Tbc : Tuberculosis

COPD : Chronic Obstructive Lung Disease

수술을 시행하지 않았던 68례에서는 주로 흉부X선촬영으로 그 원인을 판단하였다. 31례에서는 폐기포성병변으로 생각이 되나 그 원인을 확실히 찾을 수 없는 원발성으로 생각되었으며 28례에서는 폐결핵으로 4례에서는 진폐증 만성폐쇄성폐질환, 폐암, 폐농양 및 폐렴 등이었다(Table 8). 전체적으로 결핵성이 찾아지는율은 95례에서 40례로 42.1%를 점하고 있다.

### 8. 추적관찰

추적관찰 기간은 3개월에서 6년이었다. 개흉술을 실시치 않고 퇴원하였던 예중 3례는 타병원에서 개흉술을 받았으며 다른 3례는 사망하였으나 기흉으로 인한 사망례가 아니라 결핵의 악화가 2례, 규폐증이 1례였다. 다른 예들은 정상적인 생활을 하고 있었다.

## 고찰

자연기흉에 대한 고찰은 이미 많은 저자들에 의하여 국내외에서 이루어져왔고 발생연령은 10~40대의 젊은 연령층에 잘 발생하고 남자에서 여자보다 발생이 많으며 좌우발생빈도는 대략 같은 점등 여러 저자들<sup>1-10)</sup>에 의하여 보고되었으며 본 조사에

Table 9. Indications for thoracotomy in patients with spontaneous pneumothorax.

1. Persistent air leak for more than 7 to 10 days.
2. Recurrent Pneumothorax.
3. Previous contralateral pneumothorax.
4. Bilateral simultaneous pneumothorax.
5. Occupational indications after first episode.
  - a. Airline pilots
  - b. Scuba divers
  - c. Individuals in remote areas
6. Complications of pneumothorax.
  - a. Hemothorax
  - b. Empyema
7. Specific surgical indications for conditions causing spontaneous pneumothorax.

서도 큰 차이가 없음을 보여주고 있다. 전 인구에 대한 발생빈도는 잘 조사가 되지않아 확실한 것은 알 수는 없으나 같은 기간내에 본원에 입원하였던 환자수 58171(산모 및 신생아는 제외)명에 대하여 95명으로 0.16%를 찾아하고 있다. 이는 Lindskog등<sup>7)</sup>이 보고한 1000명 입원중 1명이라는 것과 대동소이하다.

기흉의 원인으로 대략 폐기포, 폐결핵 등으로 열거될 수 있음은 역시 다른 저자들<sup>1-10)</sup>의 보고와 비슷하다. 본 조사의 경우 수술전에 흉부X선사진상 폐결핵으로 판명되었던 12례에서 9례가 폐기포가 그 원인으로도 생각되는 점으로 보아 폐기포에 의한 기흉의 발생은 더 많을 것으로 생각된다.

본 레들에서의 기흉의 치료는 일반적인 관례에 따라 행하였다. 경미한 기흉에 대하여는 안정요법과 고농도 산소투여로 치료하였으며 이에 효과가 없거나 흉부X선사진상 중등도 이상의 기흉 또는, 증상이 있는 경우는 흉부삼관술을 실시하였으며 삼관술후 공기유출이 7~10일 이상 계속되거나 재발성기흉, 양측성인 기흉은 개흉술을 실시하였다. 일반적인 개흉술의 적용은 Table 9와 같이 실시하였다.

흉부 삼관술을 시행하였거나 안정요법의 일차적 치료후에 기흉의 재발율은 신등<sup>7)</sup>은 28.2%, Seremetis<sup>9)</sup>는 41.0%를 보고하였으며 Gaensler<sup>11)</sup>는 50%의 재발율을 보고하였다. 본 레들의 경우 27.8%였으나 추후 3례가 다른 병원에서 개흉술을 받은 것이 확인되었으므로 31.6%의 재발율이라 하여야 할 것이

다. 또한 재개발율은 35.7%였으나 예수가 적어서 정확하게 결론을 내리기에는 문제점이 있을 것 같다. 그러나 개흉술을 행하였던 예들에서는 기흉의 재발이 한례도 없는 것으로 보아 재발되거나 기타 다른 이유로 기흉치유가 되지 않았던 예에서 개흉술은 타당하다고 생각된다.

양측성 기흉환자에서 치료는 5례 밖에 없어서 확실한 치료의 기본 방침을 세울 수 없지만 본례들의 경우에서도 일측성기흉환자와 동일한 선상에 기준을 두고 치료하였으며 그 결과도 만족스럽다고 보아야 할 것 같다. 그러나 권등<sup>5)</sup>과 Ikeda등<sup>12)</sup>은 10대에서 일측면에 기흉으로 수술을 할 때 반대측에 폐기포가 있을 때에는 반대측의 기흉의 발생이 높으므로 흉골절개술로 양측을 동시에 수술할 것을 주장하기도 하였으나 이에 대한 신중한 검토가 있어야 할 것으로 생각이 든다. 왜냐하면 반대쪽에 폐기포가 있다고 해도 기흉이 꼭 발생하는 것은 아니며 양측을 동시에 수술을 하기위한 정중흉골절개술은 생각하기에 따라 적은 수술을 위한 큰 절개선으로 생각될 수 있으며 술후 미용상의 문제가 있을 것으로 생각되기 때문이다.

기흉치료에서 문제가 되는 점 중 하나는 자주 재발하거나 흉부삼관을 통하여 공기유출이 계속되는 환자들에서 폐기능의 저하나 양측성폐질환이 심하거나 쇠약한 전신상태등으로 개흉술을 실시할 수 없는 예들에서의 치료일 것이다. 본례들 중에서는 3례의 경우가 이런 경우였는데 1례는 좌측에 7회 우측에 2회의 재발이 있었으나 양폐에 폐기종이 심하여 폐기능의 저하로 개흉술을 실시치 못하였다. 본례는 재발 때마다 Tetracycline(10mg/kg)을 늑막강내로 투여로 흉부삼관을 제거할 수 있었으며 현재 1년간은 재발없이 지내고 있다. 다른 1례는 2차례의 재발이 된 예로 규폐증이 그 원인으로 생각되는 예로 폐기능의 저하로 수술할 수 없으므로 Heimlich valve<sup>13)</sup>를 이용하여 흉부삼관채로 퇴원하였으나 폐기능부전으로 사망하였다. 이런 부류의 환자들은 그래도 가능하면 수술로서 재발을 방지하거나 흉부삼관을 제거할 수 있으면 좋으나 차선책으로 Quinacrine<sup>14)</sup>, Silver nitrate<sup>15)</sup>, Talc powder<sup>16)</sup>, Tetracycline<sup>17)18)</sup>등으로 늑막유착술을 이용하는 수 밖에 없을 것이며 이 방법으로도 해결이 안되는 경우는 Heimlich valve같은 flutter valve<sup>13)</sup>의 이용도 권장

되어야 할 것이다.

개흉술을 하게되는 경우 폐기포절제술과 늑막유착술만을 위하여는 측면종절개술(VERTICAL thoracotomy incision)이나 액와부개흉술(Transaxillary thoracotomy)등 mini-thoracotomy로 가능한 것은 틀림이 없으나 이러한 개흉술로는 수술시야가 제한되는 점이 있어 예기치 못한 상황이 발생되었을 때는 대처하기 어려운 점이 있다. 그러므로 저자들은 표준 후측면개흉술을 기본으로 하고 될 수 있는대로 적은 절개로 수술을 실시하며 상황의 변화에 따라 절개선을 연장하여 수술을 마쳤다. 본 방법으로 수술 후에 별다른 합병증 없이 좋은 결과를 얻었다.

## 결 론

본 이화대학병원 흉부외과에서는 1982년 3월부터 1988년 2월까지 6년간 치험한 자연기흉환자 95례에 대하여 임상적고찰을 한 결과 다음과 같은 결과를 얻었다.

- 1) 남녀의 비는 5.8 : 1로 남자에서 발생빈도가 높았다.
- 2) 호발연령은 21세에서 40세까지로 전체의 53.7%를 찾아하였다.
- 3) 주된 증상은 호흡곤란과 흉통이었다.
- 4) 일차처치는 안정요법 및 고농도산소투여나 흉부삼관술을 실시하였으며 일차처치 후 재발은 성공예 79례 중 22례로 27.8%의 재발율을 보였다.
- 5) 개흉술을 실시한 예는 27례에서 28회였으며 개흉술을 실시하였던 예에서는 기흉의 재발은 없었다.
- 6) 기흉의 원인으로는 수술한 예에서만 폐기포가 57.2%로 제일 많았으며 비수술군에서는 흉부X선촬영상 그 원인을 확실히 밝힐 수 없는 원발성이 45.5%로 제일 많았으며 폐결핵이 42.1%로 다음이었다.

## References

- 1) 김성규 · 이원영 · 함성숙 · 김기호 : 자연기흉 환자의 임상적 고찰. 대한내과학회지 1971 ; 14 : 29
- 2) 장정수 · 이두연 · 박영식 · 조범구 : 자연기흉의 임상적 고찰. 대한흉부외과학회지 1982 ; 15 : 267

- 3) 김삼현 · 오상준 · 정원상 · 이병우 · 채현 · 지행  
옥 · 김근호 : 자연기흉의 외과적 치료. 대한흉부외  
과학회지 1984 ; 17 : 82
- 4) 성후식 · 박이태 · 이광숙 · 유영선 : 자연기흉의  
임상적 고찰. 대한흉부외과학회지 1985 ; 18 : 582
- 5) 권우석 · 김학제 · 김형복 : 자연기흉의 임상적 고  
찰. 대한흉부외과학회지 1988 ; 21 : 299
- 6) 신호승 · 김병주 · 박희철 · 홍기우 : 자연기흉의  
임상적 고찰. 대한흉부외과학회지 1988 ; 21 : 871
- 7) Lindskog, Halasz NA : *Spontaneous pneumothorax.*  
*Arch Surg* 1957 ; 75 : 693
- 8) Inouye WY, Berggren RB, Johnson J : *Spontaneous*  
*pneumothorax : Treatment and mortality. Dis Chest*  
1967 ; 51 : 67
- 9) Sermetis MG : *The management of spontaneous*  
*pneumothorax. Chest* 1970 ; 57 : 65
- 10) Abyholm F, Storen G, Geiran O : *Spontaneous*  
*pneumothorax. Scand J Thor Cardiovasc Surg* 19  
75 ; 9 : 281
- 11) Gaensler EA : *Parietal pleurectomy for recurrent*  
*spontaneous pneumothorax. SGO* 1956 ; 102 : 293
- 12) Ikeda M, Uno A, Yamane Y, Hagiwara N : *Median*  
*sternotomy with bilateral bullous resection for unila-*  
*teral spontaneous pneumothorax with special refere-*  
*nce to operative indications. J Thorac Cardiovasc*  
*Surg* 1988 ; 96 : 615
- 13) Mercier C, Page A, Verdant A, Cossette R, Donti-  
gny L, Pelletier LC : *Outpatient management of in-*  
*tercostal tube drainage in spontaneous pneumotho-*  
*rax. Ann Thorac Surg* 1976 ; 22 : 163
- 14) Larrieu AJ, Tyers GFO, Williams EH, O'Neill MJ,  
Derrick JR : *Intrapleural installation of quinacrine*  
*for treatment of recurrent spontaneous pneumotho-*  
*rax. Ann Thorac Surg* 1979 ; 28 : 146
- 15) Andersen I, Nissen H : *Results of silver nitrate*  
*pleurodesis in spontaneous pneumothorax. Dis Chest*  
1968 ; 54 : 62
- 16) Adler RH : *A talc powder aerosol method for the pre-*  
*vention of recurrent spontaneous pneumothorax. Ann*  
*Thorac Surg* 1968 ; 5 : 474
- 17) Wallach HW : *Intrapleural tetracycline for malig-*  
*nant pleural effusions. Chest* 1975 ; 68 : 510
- 18) 안홍남 · 한승세 · 김규태 : Tetracycline의 늑막유  
착효과가 자연기흉의 재발에 미치는 영향. 대한흉  
부외과학회지 1988 ; 21 : 447
- 19) Deslauriers J, Beaulieu M, Despres JP, Lemieux  
M, Leblanc J, Desmeules M : *Transaxillary pleure-*  
*ctomy for treatment of spontaneous pneumothorax.*  
*Ann Thorac Surg* 1980 ; 30 : 569