

# 자연 기흉의 임상적 고찰

-244 례-

김 병 린\* · 이 문 금\* · 서 충 헌\* · 장 운 하\*

=Abstract=

## Clinical Evaluation of Spontaneous Pneumothorax -A Review of 244 Cases-

Byeong Rin Kim, M.D.\*, Moon Geum Lee, M.D.\*, Choong Hun Suh, M.D.\*, Woon Ha Chang, M.D.\*

From March, 1985, to June, 1993, 244 patients with 345 episodes of spontaneous pneumothorax treated at Koryo General Hospital were reviewed. Most of the patients were male, and the ratio of male to female was 8:1. The average age of the patients with spontaneous pneumothorax was 32.8 years old. The site of pneumothorax was revealed left side in 53.3%, right side in 42.6%, and bilateral in 4.1%. The cause of pneumothorax were shown primary spontaneous pneumothorax in 73.4%, and secondary spontaneous pneumothorax in 26.6%. The underlying pathologic lesion in secondary spontaneous pneumothorax showed pulmonary tuberculosis in 56patients (86.1%), COPD in 4 patients (6.2%), bronchial asthma in 2 patients (3.1%), lung cancer in 2 patients (3.1%), and pneumoconiosis in a patient (1.5%). The usual clinical symptoms were dyspnea, chest pain and chest discomfort. Recurrence rate was as follow: 2nd episode 33.6%, 3rd episode in 26.8%, and above in 4th episode in 18.2%. All the patient of pneumothorax was treated as following; Closed thoracostomy tube drainage in 127 patients, bullectomy in 88 patients, lobectomy in 5 patients, wedge resection in 2 patients, conservative treatment with oxygen therapy in 21 patients, and video assisted thoracoscopic bullectomy in a patient.

The course of treatment of all of the patients were smooth and uneventful.

(Korean J Thoracic Cardiovas Surg 1994;27:292-6)

**Key words** : 1. Pneumothorax  
2. Aralying

### 서 론

자연기흉은 외상이 없이 발생하는 질환으로 발생빈도가 상당히 높다. 이 질환은 우발적 혹은 고의적인 외상없이 장축늑막이 파열되어 늑막강내에 공기가 누출되면서 폐의 일부 또는 전부가 허탈된 상태를 말하며 허탈된 정도에 따

라서 임상적으로 응급처치를 요하는 경우가 많다. 자연기흉의 원인은 1932년 Kjaergaard에 의해서 결핵성보다는 비결핵성 원인이 지배적이라는 것이 확인되기 전까지는 결핵이 주 원인이라고 생각되었다. 폐결핵이 많은 우리나라에서는 자연기흉의 발생원인으로 아직도 결핵성이 많다. 치료에 있어서는 안정가료나 반복적인 흉강천자로 해

\* 고려병원 흉부외과

\* Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Koryo General Hospital

통신저자: 김병린, (100-634) 서울시 종로구 평동 108, Tel. (02) 739-3211, Fax. (02) 737-1186

Table 1. Distribution of age and sex

Age	Male	Female	Total(명)
0~9	1	2	3
10~19	56	2	58
20~29	64	7	71
30~39	42	8	50
40~49	13	3	16
50~59	17	4	21
60~69	14	0	14
70~79	8	1	9
80~89	1	0	1
Total	217	27	244

결되는 경미한 정도의 기흉도 있지만 대부분의 환자에서 폐쇄성 흉강삼관술이 필요하며 경우에 따라서는 적극적인 개흉술이 시행되기도 한다. 본 논문은 서울 고려병원 흉부 외과에서 최근 약 8년 6개월간 체험한 기흉 환자 244명에서 발생한 345번의 자연기흉에 대하여 임상적 분석 및 문헌고찰을 통해 보고하는 바이다.

## 연구대상

1985년 3월부터 1993년 6월까지 고려병원 흉부외과에 입원하여 치료 했던 244명의 자연기흉환자를 대상으로 하여 연령, 성별, 발생부위 및 폐허탈의 정도, 치료방법 등에 대하여 고찰하였다.

## 결 과

### 1. 성별 및 연령분포

244명의 환자 중 남자가 217명, 여자가 27명이며, 남녀 성비는 8:1로서 남자에서 압도적으로 호발하였다. 연령별로 보면 전체환자의 평균 연령은 32.8세였고 원발성 자연기흉 환자의 평균 연령은 27.7세, 속발성 자연기흉 환자의 평균 연령은 46.4세였다. 연령별 분포는 10대가 58명(23.8%), 20대가 71명(29.1%), 30대가 50명(20.5%)로서 10세에서 39세까지의 연령층에서 179명(73.4%)으로 과반수를 차지하였다(Table 2).

### 2. 발생부위 및 폐허탈의 정도

244명의 환자 중 좌측이 130명(53.3%), 우측이 104명(42.6%)으로 좌측에서 약간 높은 빈도를 보였다. 양측성은 10명(4.1%)에서 발생하였다(Table 2-1). 폐허탈의 정

Table 2-1. Site of pneumothorax

Site\Sex	Male	Female	Total(명)
Right	95	9	104
Left	112	18	130
Both	10	0	10
Total	217	27	244

Table 2-2. 기흉의 크기

기흉의 크기(%)	원발성 자연기흉	속발성 자연기흉	전체 환자수(명)
< 20%	27	5	32
20~40	72	35	107
> 40%	80	25	105
전체 환자수	179	65	244

Table 3. Cause of pneumothorax

Classification	No. of cases(%)
1) Primary spontaneous pneumothorax	179 ( 73.4 %)
2) Secondary spontaneous pneumothorax	65 ( 26.6 %)
Tuberculosis	56 ( 86.1 %)
COPD	4 ( 6.2 %)
Bronchial asthma	2 ( 3.1 %)
Lung cancer	2 ( 3.1 %)
Pneumoconiosis	1 ( 1.5 %)
Total	244 (100.0 %)

\* COPD : Chronic obstructive pulmonary disease

도는 경도(20% 미만)가 32명(13.1%), 중등도(20이상~40% 미만)이 107명(43.9%), 고도(40% 이상)가 105명으로 전체의 43.0%였다(Table 2-2). 그러나 이들 중 몇 예에서는 %를 정확히 추정하지는 못하였다.

### 3. 발생원인

기흉의 발생원인을 보면 원발성 자연기흉의 경우 179명(73.4%)으로 이들 대부분이 폐기포의 파열로 발생한 것으로 사료되며 속발성 자연기흉의 경우는 65명으로(26.6%) 이것을 세분해보면 폐결핵 56명, 만성 폐쇄성 폐질환 4명, 기관지 천식 2명, 폐암 2명, 진폐증 1명이였다(Table 3).

### 4. 임상증상

호흡곤란이 107명(43.9%), 흉통 100명(41.0%), 흉부불

**Table 4.** Symptoms

Symptom	Cases	%
Dyspnea	107	43.9
Chest pain	100	41.0
Chest discomfort	30	12.3
Exertional dyspnea	4	1.6
Coughing	3	1.2
Total	244	100.0

**Table 5.** Recurrence rate

Episode	Ipsilateral(%)	Contralateral(%)	Recurrence rate(%)
2	64 (26.2%)	18 (7.4%)	82 (33.6%)
3	11 ( 4.5%)	11 (4.5%)	22 (26.8%)
>4	1 ( 0.4%)	3 (1.2%)	4 (18.2%)

**Table 6.** 흉관 보유기간

흉 관 보유기간(일)	원발성 자연기흉(명)	이차성 자연기흉(명)	환자수(명)
0~ 5	9	3	12
6~10	66	21	87
11~15	58	23	81
16~20	20	4	24
21~25	4	4	8
26~30	5	4	9
> 31	1	2	3
전체환자수	163	61	224

폐감 30명(12.3%), 운동시 호흡곤란 4명(1.6%), 기침이 3명(1.2%)이었다(Table 4).

### 5. 재발횟수

전체 244명중 재발한 재발률은 재발이 82명(33.6%), 3회 재발이 22명(26.8%), 4 회이상 재발한 경우가 4명(18.2%)이었다. 이것을 세분해 보면 동측에 재발이 64명, 3회 재발이 11명, 4 회이상 재발이 1명 있었고, 반대측에 재발이 18명, 3회 재발이 11명, 4 회이상 재발이 3명 있었다(Table 5).

### 6. 흉관 보유기간

삽관후 흉관 보유기간은 6일~15일까지가 168명(68.9%)으로 제일 많았고 5일 이내에 흉관을 제거한 경우가 12

**Table 7.** Treatment of pneumothorax

Method	No. of cases(명)
Bed rest and O2 therapy	21
CTD	127
Bullectomy	88
Lobectomy	5
Wedge resection	2
Videothoroscopic bullectomy	1
Total	244

\* CTD: Closed thoracostomy tube drainage

명(4.9%), 1달 이상 갖고있는 경우도 3명(1.2%)있었다(Table 6).

### 7. 치료방법

기흉의 치료는 환자의 상태, 폐허탈의 정도, 재발횟수 및 동반된 질환 등에 따라서 다르지만 일반적으로 안정과 산소요법, 폐쇄성흉강삽관술, 개흉술 등이 있다. 총 244명중 산소요법과 안정치료만 한 것이 21명, 폐쇄성흉강삽관술 127명, Video 흉강경을 이용한 기포절제술 1명, 나머지 95명에서 개흉술을 실시하였다. 개흉술을 세분해보면 폐기포 절제술후 88명, 폐엽절제술 5명, 그리고 폐부분 절제술이 2명이었다(Table 7).

## 고 찰

자연기흉은 흉부외과 의사가 임상에서 흔히 접하게 되는 질환으로 그 종류는 크게 원발성 자연기흉과 이차성 자연기흉으로 나눌 수 있다. 본 고려병원 흉부외과에서는 자연기흉환자가 244명으로 원발성 자연기흉 환자 179명, 속발성 자연기흉 65명에 비하여 월등히 많았다. 자연기흉으로 폐의 허탈정도가 심한 경우에는 긴장성 기흉이라고 해서 생명의 위협이 되는 경우도 있다.

1623년 Pare<sup>1)</sup>가 늑골골절에 의해 발생한 피하기종에 대해 처음으로 기술하였고, 1803년 Itard가 pneumothorax란 단어를 병리적 용어로 처음 사용하였으며, 1826년 Laennec에 의해 이 용어가 임상에 도입되었다.

자연기흉의 원인에 대하여 과거에는 폐결핵이 대부분을 차지 한다고 생각했지만<sup>2)</sup>, 1914년 Hayashi<sup>3)</sup>, 1922년 Fisher<sup>4)</sup>, 1955년 Ehrenhadt<sup>5)</sup> 등은 자연기흉의 원인이 반드시 폐결핵과 관계가 있지 않다고 보고했다.

기흉의 발생년령에 관한 국내의 문헌보고에 따르면

20~29세 사이가 25.8%<sup>6)</sup>, 45.9%<sup>1)</sup>, 66%<sup>7)</sup>, 80%<sup>8)</sup>로 서로 간에 다소의 차이가 있으나 본 병원 증례에 따르면 29.1%를 나타내었으며 10대와 30대에서는 각 23.8%, 20.5%를 나타내었다. 전체 자연기흉 환자의 평균 연령은 32.8세였고, 원발성 자연기흉 환자의 평균 연령은 27.7세, 속발성 자연기흉 환자의 평균 연령은 46.4세였다.

남녀 성비는 본 병원 예에서는 8:1로써 국내문헌의 2.8:1<sup>9)</sup>, 4.4:1<sup>8)</sup>, 5.5:1<sup>1)</sup>, 8.4:1<sup>10)</sup>과 비교할때 다소 차이는 있으나 남자에서 호발한다는 사실은 비슷했으며 외국 문헌상의 보고로도 4.95:1<sup>11)</sup>, 24:1<sup>12)</sup> 등으로 남자에서 호발하는 것으로 나타났다.

발생부위는 본 병원의 경우 좌측은 53.3%, 우측은 42.6%로 좌측에 약간 높게 나타나는 것으로 밝혀졌다. 양측성은 국내의 문헌보고에 따르면 4.6%<sup>1)</sup>, 4.9%<sup>7)</sup>로써 본 병원의 4.1%와 비슷함을 보였다. 폐허탈의 정도는 Rhea<sup>13)</sup>가 발표한 방법을 이용하여 측정하였다.

자연기흉의 원인은 원발성 자연기흉과 속발성 자연기흉으로 나눌 수 있는데 본원의 경우 원발성이 73.4%, 속발성이 26.6%로 나타났다. 국내 문헌상에는 폐결핵이 30%<sup>10)</sup>, 46.5%<sup>14)</sup> 등으로 제일 높게 보고되었으나 본 병원 예에서는 23%로 타문헌과 비교해서 비교적 낮게 나타났다. 그런데 폐결핵이 전체 자연기흉 환자에서는 낮은 비율로 나타나지만 속발성 자연기흉 환자에서 86.1%로 높은 비율을 차지한다는 것을 알 수 있다.

내원시 환자의 증상으로는 호흡곤란이 43.9%, 흉통이 41.0%, 흉부불쾌감이 12.3%, 운동시 호흡곤란이 1.6%, 기침이 1.2% 나타났다. 대부분의 국내외 문헌에 따르면 호흡곤란과 흉통이 주증상으로 보고 되었으며 호흡곤란이 제일 많았던 경우는 권우석<sup>10)</sup>, 김성규<sup>1)</sup>, 이 영<sup>8)</sup>, 오창근<sup>9)</sup>, 장정수<sup>6)</sup> 등이었고 흉통이 제일 많았던 경우는 Hyde<sup>12)</sup>, Lynn<sup>15)</sup> 등에서 찾아 볼 수 있다.

기흉의 재발은 기흉에 대한 치료에 따라 크게 좌우되는데, 보존적인 치료로서는 재발의 확율이 아주 높고 폐쇄성 흉강삼관술 후에도 상당수가 재발하며 개흉술 후에 재발한 예는 거의 없는 것으로 보고되고 있다<sup>22, 12, 14, 16, 17)</sup>. 본 병원 예에서 재발률을 보면 재발이 33.6%, 3회 재발이 26.8%, 4회이상 재발한 경우가 18.2%였다. 이와같이 3회, 4회 이상으로 갈수록 재발률이 낮아지는 이유는 기흉발생 초기에 개흉술 등 적극적 치료 방법을 사용했기 때문으로 사료된다. 이들 재발 환자중 개흉술후 재발한 경우는 단 1례도 없었다.

흉관 보유기간은 폐쇄성흉강삼관술과 개흉술을 실시했던 223명중 평균 6일~15일이 168명으로 제일 많았고

5일이내에 흉관을 제거한 경우가 12명, 1달이상 가지고 있었던 경우도 3명 있었다. 흉관 보유기간이 1달이상 지속된 경우는 기흉 발생 당시 긴장성 기흉이었으며, 결핵으로 인하여 한쪽폐엽 절제술 시행후 반대쪽에서 기흉이 발생한 환자로 폐기능검사 및 전신상태가 나빠서 수술을 시행할 수 없었던 환자가 포함되어 있다. 평균 흉관 보유기간은 원발성 자연기흉 환자는 11.4일이었고, 속발성 자연기흉 환자는 14.4일을 나타내었다. 기흉의 치료는 안정과 산소요법, 늑막천자같은 보존적 치료, 폐쇄성흉강삼관술, 개흉술로 크게 대별할 수 있는데 보존적 치료로는 증상이 심하지 않고 흉강내압이 강한 양압이 아닌 경우, 그리고 폐의 허탈정도가 40% 이하인 경우에는 보존적 치료로 10일 이내에 치료할 수 있으나, 약 50%에서 재발되는 경우가 많고, 또 경한 폐허탈에는 늑막천자가 사용되고 있으나 반복적으로 환자에게 고통을 줄 뿐만 아니라 또 폐실질을 손상시킬 우려가 있으며, 급속히 폐를 팽창시키지 못하는 경우가 있기 때문에 불필요한 치료기간의 연장, 치료의 불확실성, 높은 재발의 가능성 등으로 바람직한 치료가 되지 못한 것으로 알려져 있다<sup>9, 14, 16, 17)</sup>.

본원의 경우 폐쇄성흉강 삼관술을 시행한 223명중 95명(42.6%)에서 개흉술을 실시하였다. 개흉술의 경우 폐기포 절제술을 시행한 경우가 88명, 폐엽절제술을 시행한 경우가 5명, 폐부분절제술을 시행한 경우가 2명 이었다. 그리고 Video 흉강경을 이용한 폐기포 절제술을 시행한 경우가 1명 있었다. 환자의 연령의 고령, 전신 상태의 불량, 수술의 거부 등으로 개흉술을 실시할 수 없었던 몇 예에서 늑막 유착술을 시행하였는데 주로 T-M과 Talc powder를 사용했다. 이와같이 화학적 늑막 유착을 유발시키는 것이 효과는 있으나 종종 국소적으로 침착되거나, 발열, 심한 흉통을 호소하는 경우가 있다. 1956년 Gaensler<sup>18)</sup>가 사용하였던 Talc powder 등은 심한 늑막 유착을 유발시켜 폐기능을 저하시킨다고 하였고, 이들 화학물질의 늑막강내 주입은 불필요하고 불확실하며 위험하다고 보고하였다<sup>19)</sup>. 1967년 Cran 등은 많은 경우 재발한다고 하였고<sup>18)</sup>, 1973년 Jackson 등은 Iodized Talc를 사용하여 흉곽벽의 종양 발생을 보고한 바 있다<sup>10)</sup>. 본원에서는 가능한 Talc powder 보다는 T-M 용액이 주로 사용되었다. T-M 용액은 T-M 500mg + 생리식염수 50ml을 혼합하여 화학적 늑막유착을 도모하였다. 이와같은 늑막 유착술은 흉통이 심할 수 있으므로 전처치가 필요하다. 본원에서는 Demerol 30mg을 근주하는 전처치로 흉통을 줄일 수 있었다. 이상의 기흉 치료방법을 종합해볼때 본원에서 치험한 대부분의 기흉환자에서 폐쇄성흉강삼관술이 좋은 결과를 보였으며, 장기간의 공

기누출 및 합병증이 유발된 경우에는 개흉술이 바람직할 것으로 사료된다<sup>14, 18)</sup>.

### 결 론

1985년 3월부터 1993년 6월까지 고려병원 흉부외과에서 치험했던 기흉환자 244명에 대한 관찰을 통해 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 남녀의 성비는 8:1로 남자에서 호발하였으며 연령별 분포는 10~30대에서 다발했으며 발생 부위는 좌측이 약간 많았다. 폐허탈의 정도는 20% 이상~40% 미만의 폐허탈이 43.9%로 제일 많았다.
2. 발생원인은 원발성 자연기흉이 73.4, 속발성 자연기흉이 26.6%를 차지하였다.
3. 내원시 환자의 주소는 호흡곤란(43.9%), 흉통(41.0%), 흉부불쾌감(12.3%), 운동시 호흡곤란(1.6%), 기침(1.2%) 등이었다.
4. 재발률은 재발이 82명(33.6%), 3회 재발이 22명(26.8%), 4회이상 재발이 4명(18.2%)이었다.
5. 흉관 보유기간은 6일~15일이 168명(68.9%)으로 제일 많았다. 주된 치료는 폐쇄성흉관삽관술로 127명(52%)에서 만족 할만한 치료효과를 볼 수 있었으며 그 외에도 안경과 산소요법, 개흉술, Video 흉강경을 사용한 폐기포절제술을 시행하였다.
6. 전체 244례 환자의 치료중 발생한 합병증은 7례 12.9%였으며 그 종류는 상처감염, 혈흉 등으로 이들중 1례에서 대량 출혈로 인해 재수술을 시행했다. 자연기흉 환자 치료시 사망한 경우는 없었다.

### References

1. 김성규, 이원영, 함성숙, 김기호. 자연기흉 환자의 임상적 관찰. 대한내과학회잡지 1984;14:571-2

2. Bernhard WF, Malcom JA, Berry RW, Wylie RH. *A study of pathogenesis and management of spontaneous pneumothorax.* Dis Chest 1962;42:493-4
3. Hayashi J. *Über Ortlichen Pneumothorax durch Infarkt und Emphysem, Frankfurt.* Z Path 1915;16:1-2
4. Fischer B. *Der gutartige Spontaneous Pneumothorax durch Ruptur von Spitzennarbenblasen: Ein Typisches Krankheitsbild.* Ztschr. F Klin Med 1922;95:1-2
5. Ehrenhaft JL, Taber RE, Lawrence MS. *Spontaneous pneumothorax. A Review with the Result of Pulmonary Resection in Nineteen Patients.* Am Rev Tbc 1955;72:801-2
6. 장정수, 이두연, 박영식, 조범구. 자연기흉의 임상적 고찰(360례). 대흉외지 1982;15:267-71
7. 노준량, 이은석, 이 영, 김종환, 서경필, 이영근. 자연기흉 101례에 대한 임상적 고찰. 대흉외지 1972;15:325-6
8. 이 영. 자연기흉 38례에 대한 임상적 고찰. 충남의대잡지 1977;4:199-200
9. 오창근, 임진수. 자연기흉의 임상적 고찰. 대흉외지 1991;24:761-2
10. 권우석, 김학재, 김형목. 자연기흉의 임상적 고찰. 대흉외지 1988;21:299-304
11. Sturadling P, Poole G. *Conservative management of spontaneous pneumothorax.* Thorax 1966;21:145-6
12. Hyde B, Hyde L. *Spontaneous pneumothorax Contrast of benign idiopathic and tuberculous type.* Ann Intern Med 1950;33:1373-4
13. Sabiston DC, Spencer FC. *Surgery of the Chest. 5th ed.* Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1990:449-50
14. 김삼현, 오상준, 정원상 등. 자연기흉의 외과적 고찰. 310례의 임상고찰. 대흉외지 1984;17:82-6
15. Lynn RB. *Spontaneous pneumothorax.* Dis Chest 1965;48:251-2
16. Clark TA, Hutchison DE, Deaner RM. *Fitchettspontaneous pneumothorax.* Am J Surg 1972;124:728-9
17. Gobbel WG, Daniel RA. *Spontaneous pneumothorax.* J Thoracic and Cardiovasc Surg 1963;46:331-2
18. Gaensler EA. *Parietal pleurectomy for recurrent spontaneous pneumothorax.* Surg Gynecol Obstet 1956;102:293-4
19. Cran IR, Rumball CA. *Survey of spontaneous pneumothoraces in the Royal Air Force.* Thorax 1967;22:462-5