

자연기흉의 임상연구

신윤곤* · 문 백** · 임진수* · 최형호*

=Abstract=

A Clinical Study of Spontaneous Pneumothorax

Yun Gon Shin, M.D.*, Back Moon, M.D.**, Jin Soo Im, M.D.*, Hyung Ho Choi, M.D.*

Spontaneous pneumothorax is an accumulation of air in the pleural space with collapse of the lungs in the absence of external chest trauma. In this clinical study were analyzed of 369 cases of spontaneous pneumothorax experienced at the department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, College of Medicine, Chosun University during from January, 1986 to December, 1992.

The peak incidence of age was in 3rd decade and more predominantly in male than women (5:1). Pulmonary tuberculosis was most common etiologic condition and frequently symptoms were dyspnea and chest pain. The site of pneumothorax was Rt. in 48%, Lt. in 45% and both in 7%. The common accompanied diseases were hydrothorax, pyothorax and hemothorax. In 166 cases (45%) were treated by closed thoracostomy only, in 43 cases (12%) were treated by closed thoracostomy & chemical pleurodesis with Tetracycline and in 145 cases (39%) were treated by open thoracotomy. The most serious complication, one case of pulmonary edema, was developed after closed thoracostomy and fatal.

(Korean J Thoracic Cardiovas Surg 1994;27:287-91)

Key words : Pneumothorax

서 론

자연기흉은 특별한 외상없이 폐질환 등의 내인성 원인에 의한 장측 늑막파열로 인해 흉강내 공기가 저류되고, 이결과 흉강내 압력이 증가되어 폐가 허탈되는 상태라 정의된다. 1803년 Etard가 처음으로 Pneumothorax라는 용어를 사용한 이래 지금까지 수많은 예가 경험 치료되어 왔으며, 실제 흉부외과 영역에서 흔히 볼 수 있고 진단 및 치료가 비교적 손쉬운 질환으로 사료된다.

본 조선대학교 의과대학 흉부외과학교실에서는 미미한

폐허탈을 보이는 자연기흉 예를 제외하고는 거의 모든 환자에서 흉관 삽관술 및 개흉술로서 치료해 왔던바 경험했던 369례에 대한 통계적 고찰을 보고하는 바이다.

대상 및 방법

1986년 1월부터 1992년 12월까지 7년간 본원 흉부외과에 자연기흉으로 내원한 환자중 비교적 임상기록이 잘 보존되어 있는 369례를 대상으로 연령 및 성별, 원인 및 선행질환, 증상 및 발생부위, 폐허탈 정도 및 동반질환, 치

* 조선대학교 의과대학 흉부외과학교실

** 조선대학교 대학원 의학과

* Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, College of Medicine, Chosun University, Kwangju

** Department of Medicine, Graduate school, Chosun University

통신저자: 신윤곤, (501-140) 광주시 동구 서석동 588, Tel. (062) 232-5723, Fax. (062) 228-3524

Table 1. Age & Sex distribution

Age (years)	Male (%)	Female (%)	Total (%)
0~ 9	10 (3)	4 (1)	14 (4)
10~19	43 (12)	5 (1)	48 (13)
20~29	79 (21)	14 (4)	93 (25)
30~39	25 (7)	8 (2)	33 (9)
40~49	32 (9)	12 (3)	44 (12)
50~59	60 (16)	9 (3)	69 (19)
60~69	38 (10)	7 (2)	45 (12)
70~79	18 (4)	2 (1)	20 (5)
Over 80	2 (1)	1 (-)	3 (1)
Total	307 (83)	62 (17)	369 (100)

Table 2. Etiology & previous conditions

Etiology	No. of cases (%)
Pul. Tbc, active or healed	129 (35)
Subpleural blebs	81 (22)
Emphysematous bullae	36 (10)
C.O.P.D	26 (7)
Meconium aspiration pneumonia in infant	14 (4)
Lung ca (BPF)	5 (1)
Unknown	78 (21)
Total	369 (100)

COPD : Chronic obstructive pulmonary disease,
BPF : Bronchopleural fistula

료 및 수술성적 등을 비교분석 하였다.

결 과

1. 연령 및 성별분포

생후 24시간 이내부터 84세까지 다양한 연령분포를 보였으며, 그중 20대가 93명(25%)으로 가장 많았으며, 남자 307(83%), 여자 62명(17%)으로 남 여 성비는 약 5:1로 남자에게 빈발하였다(Table 1).

2. 원인 및 선행질환

단순 흉부 방사선 소견, 검사실 소견, 흉부 단층 촬영 소견 및 수술 소견 등을 토대로 원인 및 선행 질환을 분석한 결과 폐결핵이 129명(35%)으로 가장 많았으며, subpleural blebs 81명(22%), emphysematous bullae 36명(10%), COPD 26명(7%), meconium aspiration pneumonia in infant 14명(4%), lung ca 5명(1%) 등의 순으로 분석되었

Table 3. Symptoms

Symptoms	No. of cases / 369 (%)
Dyspnea	336 (91)
Chest pain	298 (80)
Chest discomfort or numbness	124 (34)
Coughing	83 (22)
Sputum	76 (21)
Febrile sense	21 (6)
Flank pain	3 (1)
Back pain	1 (1)

으며, 원인이 확실치 않았던 78례에서는 대증요법 및 흉관 삽관 배기법으로 자연 치유되었던 바, 이 경우를 subpleural blebs rupture로 인한 자연 기흉의 원인으로 생각한다면 실제로는 폐결핵에 의한 경우보다 빈도가 더 높으리라 사료된다(Table 2).

3. 증상 및 발생 부위

대부분의 환자에서 가장 많이 호소하는 증상으로는 dyspnea였고, 그외 chest pain, chest discomfort or numbness, coughing, sputum, febrile sensation, flank pain, back pain 등의 순이었다(Table 3).

발생 부위는 우측 178례(48%), 좌측 165례(45%)로 우측에 약간 많았으며, 양측에 발생한 경우가 26례(7%) 있었다(Table 4).

4. 폐 허탈 정도 및 동반 질환

폐 허탈의 정도는 내원시 검사한 단순 흉부 방사선 검사로 Rhea 등의 nomogram을 이용 환측 폐허탈의 정도에 따라 차지하는 기흉의 크기를 계산한 바, 환측흉강의 40% 이상 차지하는 기흉이 291례(79%)로 가장 많았으며, 20~40% 63례(17%), 20% 이하 15례(4%)로 조사된 바, 40% 이하의 기흉은 증상이 심하지 않아 발병초기에 내원하지 않았기 때문이라 판단된다(Table 5). 기흉과 병행해서 흉강내 흉수의 저류는 47례(13%)에서 발견되었는데, 그중 hydrothorax 29례, pyothorax 10례, hemothorax 8례의 순이었다(Table 6).

5. 치료 및 수술 적응

폐 허탈 정도가 경미한 20% 이하의 기흉 15례(4%)에서는 보존적 치료로 안정 및 고농도 산소 흡입요법, 흉막강 천자술을 시행 치료하였고, 354례(96%)에서는 외과적 치료를 시행하였다(Table 7). 외과적 치료로는 일차적으로

Table 4. Involving site

Site	No. of cases (%)
Rt.	178 (48)
Lt.	165 (45)
Both	26 (7)

Table 5. Degree of collapsed lung

Degree	No. of cases (%)
20% 이하	15 (4)
20~40%	63 (17)
40% 이상	291 (79)
Total	369 (100)

1~3개의 흉관 삽관술 시행후 1주 이상 지속적인 air leakage가 있거나, 허탈 폐의 불완전 재팽창이 있는 경우, 단순 흉부 사진상 bulla가 보인 경우, 2회 이상 재발된 경우, 양측에 발생한 경우 등을 개흉술의 적응 기준으로 삼고 (Table 8), 이중 환자 상태가 전신 마취하 수술이 불가능하다고 판단되는 43례 (12%)에서는 Tetracycline을 이용한 chemical pleurodesis를 병행했고, 145례 (39%)에서 개흉술을 시행 치료하였다.

6. 발관까지의 기간

폐쇄성 흉관 삽관술 및 개흉술후 발관까지의 기간은 도중에 자의 퇴원 했거나 전원된 환자 7례를 제외한 347례에서 조사된 바, 최단 4일에서 최장 54일까지 다양했으나, 2주 이내 발관할 수 있는 경우가 252례로 73%를 차지하고 있었다 (Table 9).

7. 술후 합병증

폐쇄성 흉관 삽관술 시행 환자 209례중 51례 (24%)에서 합병증이 발생하나, 합병증으로는 허탈폐의 불완전 재팽창, 농흉, 폐부종 등이 있었으며, 폐부종이 발생했던 1례에서는 사망하였다. 개흉술을 시행한 145례중 28례 (19%)에서 합병증이 발생하나, 허탈 폐의 불완전 재 팽창, 수흉, 농흉, 혈흉, 수술창 감염 등이 있었으나 보존적 요법으로 곧 치료되었다 (Table 10).

고 찰

흉부외과 영역에서의 자연 기흉은 그 진단 및 치료가 비

Table 6. Accompanied diseases

Diseases	No. of cases (%)
Hydrothorax	29 (8)
Pyothorax	10 (3)
Hemothorax	8 (2)
Total	47/369 (13)

Table 7. Treatment of pneumothorax

Method	No. of cases (%)
1. Medical Tx.	15 (4)
Bed rest with High O ₂	4 (1)
Thoracentesis	11 (3)
2. Surgical Tx.	354 (96)
Closed thoracostomy only	166 (45)
Closed thoracostomy & chemical pleurodesis	43 (12)
Open thoracotomy	145 (39)
1) Simple suture	19 (5)
2) Bullectomy	92 (24)
3) Wedge resection	24 (7)
4) Lobectomy	6 (2)
5) Decortication with closure of BPF	4 (1)
Total	369 (100)

교적 손쉬운 질환의 하나로 여겨진다. 폐 결핵이 많은 우리나라의 경우 주 원인은 폐결핵에 의한 기흉이 많고, 본 저자의 경우 전체의 35%가 폐결핵에 기인한 것으로 밝혀진바 이는 국내 보고와 별다른 차이를 보이고 있지 않으나^{1~5)}, 원인이 밝혀지지 않은 78례 (21%)를 소기포의 파열에 의한 기흉이라 가정한다면 전체 43%로 가장 많은 원인을 차지하고 있어 이는 1932년 Kjaergaard가 발표한 자연 기흉의 주 원인은 비결핵성이라는 보고와 일치하고 있다.

성별 분포로는 국내 대부분의 보고^{1~5)}와 유사하게 5:1로써 남자가 여자보다 많이 발생한다는 것에는 이론의 여지가 없었고, 연령 분포로는 20대가 전체의 25%로 가장 많은 것으로 조사되었으나, 50대에서도 전체 19%로 2위를 나타내고 있는 것도 주목할 만한 소견이라 하겠다.

증상으로는 호흡곤란이 가장 많았으며, 기타 흉통, 가슴 답답함 등의 순으로 조사됐고, 발생 부위를 보면 본 저자의 경우 우측이 48%, 좌측이 45%로 별 차이가 없었고, 양측성인 경우도 7%를 차지하고 있어 이는 여타 국내 보고와 빈도만 차이가 있을뿐 유사하였다^{1~5)}. 폐 허탈 정도로는 40% 이상의 기흉이 79%로 가장 많았고, 40% 이하의 기흉은 21%로 조사된 바 실제 40% 이하의 기흉의

Table 8. Indication for thoracotomy in pneumothorax

Indications	No. of cases (%)
recurrent pneumothorax	48 (33)
persistent air leakage (1 주 이상)	32 (22)
previous controlateral PNX	15 (10)
incomplete expansion of collapsed lung	12 (8)
simultaneously bilateral pneumothorax	11 (8)
visible bullae on X-ray	8 (6)
Pt'가 원할 경우(First attack 일지라도)	19 (13)
Total	145 (100)

Table 9. Duration of indwelling catheter

Duration	No. of cases (%)
1 주 이내	134 (39)
2 주 이내	118 (34)
3 주 이내	53 (15)
4 주 이내	27 (8)
4 주 이상	15 (4)
Total	347 (100)

경우 증상이 경미하여 내원시기가 늦어지고 증상이 심해지는 시기에 내원하기 때문에 사료된다.

12%에서 동반 질환이 있었던 바 수흉이 8%로 가장 많았고 이는 국내 다른 보고⁶⁾와 일치하였다. 자연 기흉의 치료로는 보존적 치료로 안정 및 고농도 산소요법, 늑막 천자술 등이 있으며, 본 저자의 경우 4%에서 시행했으며, 수술적 치료로서는 흉관 삽관술, 화학적 흉막 유착술⁷⁾, 개흉술 등이 있으며, 본 저자의 경우 단순 흉부 삽관술로서 치료한 경우가 45%로 가장 많았고, 화학적 흉막 유착술을 병용한 경우가 12%였으며, 개흉술로서 치료한 경우가 39%였다.

개흉술의 적응증으로는 대개의 환자에서 재발성 기흉이 가장 많았고, 1 주 이상 지속적인 공기 유출, 반대측 기흉 발생시, 폐의 불완전한 재팽창, 양측에 동시 발생시, X-ray 상 bullae가 보인 경우와 기흉의 첫 발생시라도 재발을 우려해 환자가 원할 경우등 국내외 보고와 별 차이가 없었다^{1~5, 8)}.

처음 흉관 삽관으로 부터 발관까지의 기간은 최단 4일에서 최장 54일까지로 다양했으나, 평균 10일 정도면 발관할 수 있었고, 대부분의 환자에서 2 주 이내에 발관할 수 있었다.

폐쇄성 흉관 삽관술을 시행했던 209례 중, 51례에서 합

Table 10. Complications of operation

Complications	No. of cases (%)
Closed thoracostomy	51 / 209례 (24.4)
Incomplete expansion	37
Empyema	13
Pul. edema	1
Open thoracotomy	28 / 145례 (19.3)
Incomplete lung expansion	14
Hydrothorax	5
Empyema	3
Hemothorax	2
Wound infection	4
Total	79 / 354 (22)

병증이 발생했던바 그 합병증으로 폐의 불완전한 재팽창이 가장 많았고, 농흉이 다음으로 많았으며, Re-expansion pul. edema가 1례에서 발생하여 사망한 경우가 있었다⁹⁾.

145례에서 개흉술을 시행하여 28례에서 합병증이 발생한 바 폐의 불완전한 재팽창이 가장 많았으며 사망 예는 없었다.

결 론

조선대학교 의과대학 흉부외과학교실에서는 1986년 1월부터 1992년 12월까지 7년간 자연 기흉으로 진단되어 입원 치료했던 환자중, 임상 기록이 잘 보존되어 있던 369례를 대상으로 분석한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 남자 307명(83%), 여자 62명(17%)으로 남녀 비는 5:1로 남자에게 많이 발생하였고, 연령 분포는 생후 24시간 이내부터 84세까지 다양한 분포를 보였으며, 그중 20대가 25%로 가장 많았고, 50대가 19%로 두번째를 차지하고 있었다.
2. 원인으로는 폐 결핵에 의한 경우가 35%로서 가장 많았지만 원인 불명의 경우를 소기포 파열에 의한 기흉으로 추론한다면 소기포 파열에 의한 경우가 159례(43%)로 가장 많을 것이라는 결론이다.
3. 주 증상으로는 호흡곤란, 흉통, 흉부 불쾌감 등의 순서이며, 발생 부위는 우측 178례(48%), 좌측 165례(45%)로 우측에 약간 많았고, 양측에 발생한 경우도 26례(7%) 있었다.
4. 기흉과 합병하여 흉강내 흉수 저류가 동반된 경우가 47례로 수흉, 농흉, 혈흉 등의 순이었다.
5. 치료는 내과적 치료(안정 및 고농도 산소흡입, 흉강천

자 등) 15례, 폐쇄식 흉관 삽관술 209례, 전신마취하 개흉술 145례로 치료했으며, 개흉술의 적응증은 재발된 기흉, 1주 이상 지속적인 공기 유출, 환자가 원할 경우, 반대측 기흉의 기왕력 있는 경우, 폐의 불완전 재팽창, 양측 동시 발생시, X-ray상 bullae가 보인 경우 등이었다.

6. 술후 합병증은 폐의 불완전 재팽창, 수흉, 농흉, 혈흉, 수술창 감염 등으로 경미하였으나, 흉관 삽관술을 시행했던 환자중 1례에서 re-expansion pul. edema가 발생하여 사망한 경우가 있었던 바, 특히 오래 경과된 기흉 환자, 악성 질환 동반자, cachexia state 환자에게 흉관삽관술 시행할 경우 각별한 주의가 요구되며, 이 경우 흉관 삽관술로 인한 폐의 급격한 재팽창은 주의를 요한다.

References

1. 유세영, 김학산, 서경필, 한용철, 이영균. 자연기흉 치험례. 대흉외지 1968;1:25-9

2. 김종음, 김진식. 자연 기흉의 성인 및 치료에 관한 연구. 대흉외지 1975;8:125-34

3. 장정수, 이두연, 박영식, 조범구. 자연 기흉의 임상적 고찰. 대흉외지 1982;15:267-73

4. 정덕용, 한병선, 남구현, 홍장수, 이 영. 특발성 기흉에 대한 임상적 연구. 대흉외지 1984;17:511-15

5. 정상근, 안재호, 전성훈, 김세환. 자연 기흉에 대한 임상적 고찰. 대흉외지 1990;23:887-93

6. 김창수, 조성래, 하현철, 허강배, 정언섭, 이재성, 김승명. 자연 기흉의 임상적고찰. 대흉외지 1992;25:955-61

7. Wied U, Halkier E, Knud HM, Plucnar B, Rasmussen E, Sparup J. *Tetracycline versus silver nitrate pleurodesis in spontaneous pneumothorax.* J Thorac Cardiovas Surg 1983;86:591-3

8. Saha SP, Arrants JE, Kosa A, Lee WH. *Management of spontaneous pneumothorax.* J Thorac Cardiovas Surg 1975;19:561-4

9. Mahfood S, Hix WR, Aaron BL, Blaes P, Watson DC. *Reexpansion pulmonary Edema.* Ann Thorac Surg 1988;45:340-5