

양측성 자연기흉의 임상적 고찰

인 강 진* · 유 재 현* · 김 명 인* · 임 승 평* · 이 영*

— Abstract —

A Clinical Study of Bilateral Spontaneous Pneumothorax

Kang Jin In, M.D.*, Jae Hyun Yu, M.D.*, Myung In Kim, M.D.*,
Seung Pyung Lim, M.D.*, Young Lee, M.D.*

In this study, 26 cases of bilateral spontaneous pneumothorax experienced at the department of thoracic and cardiovascular surgery, Chungnam National University Hospital during from 1985 to August, 1989 were analysed retrospectively.

The results were as follows;

1. The incidence of bilateral spontaneous pneumothorax was 13.5 % and sex ratio was 7.7:1 with male preponderance.
2. Among the nonsimultaneously occurring cases of bilateral pneumothorax, 12 patients(75 %) were developed at contralateral side within a year.
3. The most patients(65.4 %) belonged to the age group between 15 and 25 year-old. and among 57 male patients suffered spontaneous pneumothorax in the same age group, 16 cases(28 %) developed bilaterally.
4. The etiologic factors were as follows; blebs or bullae; 65.4 %, tuberculosis; 15.4 %, unknown; 19.2 %.
5. In the method of treatment, 15 patients were treated by closed tube thoracotomy and underwater-seal drainage only, 10 patients were treated by open thoracotomy. One patient died of respiratory failure due to severe destructed lung.

서 론

자연기흉은 외상이 아닌 원인에 의해서 일어난 장축 늑막의 파열로 늑막강내로 공기가 누출되고 폐가 허탈된 상태라 정의 되는데 이는 임상에서 자주 경험하는 질환으로서 그 진단 및 치료에 특별한 어려움이 없으나 경우에 따라 응급치료가 요구되기도 하고 일단 기

흉이 치료되어도 재발하는 예가 흔하다. 또한 자연기흉이 양측에 동시에 발생하거나 차례로 한쪽씩 양측에 발생하는 수가 있어서, 이런 경우에는 일측성 기흉에 대한 치료시 보다 많은 주의가 필요하게 된다.

저자는 1985년 부터 1989년 8월까지 충남대학교 병원 흉부외과에서 치료한 자연기흉환자 193명 중에서 양측성 자연기흉 환자 26명에 대한 임상적 관찰을 하였고 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

* 충남대학교 의과대학 흉부외과학교실
* Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery,
Chungnam National University.
1989년 10월 22일 접수

관찰대상 및 성적

1985년 부터 1989년 8월 까지 충남대학교 병원 흉부

외과에서 치료받은 자연기흉 환자는 193명 이었으며 동일기간 중 양측성 자연기흉 환자는 26명으로 빈도는 13.5 % 였다. 이 중 동시에 양측성 자연기흉이 발생한 예는 10예 였고, 한쪽에 생긴후 시차를 두고 반대쪽에 생긴예는 16예 였다. 이때 한쪽 발생후 반대쪽에 자연기흉이 발생한 시간 간격은 3주 부터 10주까지 다양하였으나 16예 중 12예 에서 1년 미만에 발생하여 1년 미만이 75 %를 차지 하였다(Table 1).

Table 1. Interval of Bilateral pneumothorax

Interval	Number of patient
Simultaneous	10
Within a year	12
After a year	4

연령별 발생 분포를 보면 15세 에서 25세 사이가 17명으로 가장 많았고(65.4 %), 25세에서 35세 사이가 1명, 35세 이상이 8명 이었다. 특히 15세 에서 25세 사이의 남자 자연기흉 환자는 동일기간 동안 57명이며 이들 중 16명이 양측성으로 발생하여 그 빈도는 28 %에 달했다. 성별로는 남자가 23명으로 88.5 %였고 여자는 3명 뿐 이었다(Table 2).

원인별로 살펴 보면 과거력에서 결핵을 앓았던 환자가 4명 이었으며 이는 47세에서 64세로 모두 고령의 환자였다. 13명의 환자에서는 수술 전 흉부사진에서 폐기포가 관찰 되었고 4명의 환자에서는 수술시에 폐기포를 관찰할 수 있었다. 그 외 5명의 환자에서는 특별한 원인없이 자연기흉이 발생하였다. 수술전 흉부사진에서 폐기포가 관찰된 13명의 환자중 7명에서는 양측에서 폐기포가 관찰 되었고, 6명에서는 편측에서만 폐기포가 관찰 되었다.

Table 2. Age distribution of pneumothorax

Age (year)	Total		Bilateral	
	M	F	M	F
15-25	57	9	16	1
25-35	29	4	1	0
above 35	76	18	6	0
total	162	31	23	3

Total: total number of pneumothorax
 Bilateral: number of bilateral pneumothorax
 M: male
 F: female

내원시 임상 증상으로는 양측 동시에 기흉이 발생한 모든 환자에서 심한 호흡곤란 및 청색증, 불안감, 식은 땀을 흘렸으나 흉부 동통의 호소는 미약하였다. 반대로 비동시성으로 기흉이 발생한 환자의 경우에는 흉부 불편감 및 흉부동통을 주로 호소하였고 호흡곤란의 정도는 없거나 미약하였다. 치료 방법은 기흉이 진단된 모든 환자에게 폐쇄식 흉관 삽관술 및 underwater-seal drainage를 음압 15-20 CmH₂O로 실시하여 공기 누출이 없고 폐의 완전한 재 팽창이 확인 된후 약 24시간이 경과한 뒤에 흉관을 제거 하였다. 이때 계속적인 공기 누출이 1주일상 지속되거나 폐의 팽창이 불완전한 경우에는 개흉하여 폐기포 절제술 및 늑막 유착술을 시행 하였다. 폐쇄식 흉관삽관술만으로 치유된 환자는 15명이었고 개흉술을 시행받은 환자는 10명 이었는데, 이들 중 7명은 한쪽은 개흉술을 시행 받고 다른쪽은 폐쇄식 흉관 삽관술로 치료 받았으며, 2명은 양측을 동시에 개흉술을 시행 하였고, 1명에서는 한쪽씩 개흉술을 시행하였다(Fig. 1).

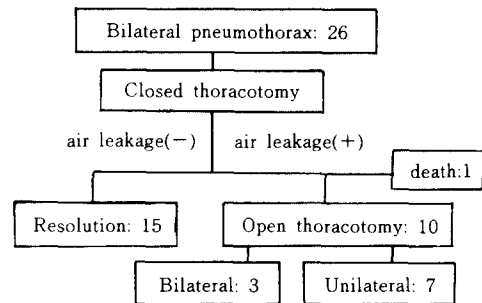


Fig. 1. Treatment of Bilateral pneumothorax

양측을 동시에 개흉한 2명의 환자는 양측 전방측 개흉술을 차례로 시행하였고 좋은 결과를 얻었다. 1명의 환자는 59세의 남자로 내원 15년전에 결핵에 이환된 병력이 있고 동시성 양측 자연기흉 환자로서 심한 호흡곤란 및 흉부동통, 식은 땀을 흘리며 내원 하였다. 폐쇄식 흉관 삽관술을 양측에 시행하였고 계속되는 공기 누출이 있었으나 폐 실질의 심한 파괴성 변화로 개흉술의 적응례가 되지 못하였다. 그후 계속 심해지는 호흡부전으로 내원 5일만에 사망하였다. 사망율은 26명 중 1명으로 3.8 %였다.

1명의 환자는 18세 남자로 좌측 자연 기흉으로 개흉하여 폐기포 절제술을 시행한 뒤 약 3주 후에 다시 좌측 자연기흉이 재발하여 폐쇄식 흉관 삽관술 및 Tetracycline으로 늑막 유착술을 시행하여 치료하였다.

고 안

자연기흉은 외상이 아닌 원인에 의해 일어난 장측 늑막의 파열로 늑막강 내로 공기가 누출되고 축적되어 있는 상태이며 그 진단 및 치료에 특별히 어려움이 없는 경우가 대부분이다.

그러나 어떤 경우에는 진단 및 치료가 어려울 수도 있으며 일단 기흉이 치료 되어도 재발하는 예가 흔하다¹⁾. 동반 질환이 있거나 긴장성 기흉이거나 동시성 양측 자연기흉인 경우에는 증상이 심하며 응급치료가 요구된다. 특히 자주 재발하는 기흉의 특성과 동시성 양측 자연기흉의 위험성을 고려한다면 양측성 자연기흉의 예방 및 적절한 치료는 흉부외과 영역에서 중요한 분야로 여겨진다. Gansler²⁾에 의하면 양측성 자연기흉의 빈도는 자연기흉 환자의 약 10-12% 가량되며 이 경우 약 반수에서 사망하게 되었다고 한다. 재발하는 경우 두번째 기흉이 발병하기 까지의 기간은 평균 3.1년이며, 긴장성 기흉이나 양측성 기흉, 재발의 공포로 인한 만성적인 활동의 제약, 재입원에 따르는 시간적 경제적 손실 등의 이유로 자연기흉의 예방적치료는 중요하다고 했다. 저자의 경우 양측에 동시에 기흉이 발생했던 10명의 환자 모두에서 심한 호흡곤란 및 청색증, 불안감, 식은 땀을 흘리는 등 심한 호흡부전의 증세를 보여 응급으로 흉관 삽관술 등의 처치가 필요했다.

양측 자연기흉의 빈도를 살펴보면 국내의 보고로는 김³⁾등에 의하면 281명의 자연기흉 환자 중 동시성 양측 기흉은 5명으로 1.8%였고 비동시성까지 합하면 281명중 26명으로 9.3%를 나타냈으며, 신⁴⁾등에 의하면 330예중 9명으로 2.6%, 김⁵⁾등에 의하면 186명의 환자중 11예로 5.9%, 권⁶⁾등에 의하면 330예중 22예로 7%였고, 정⁷⁾등에 의하면 213예중 17예로 8%였으며, 저자의 경우는 193명중 26명으로 13.5%였다. Ikeda⁸⁾등에 의하면 361명중 52명으로 14.4%의 빈도를 보였고 10대에서는 62명중 25명으로 40.3%였으며, Kalnins⁹⁾등에 의하면 20%에 이르기까지 한다.

Ikeda⁸⁾등의 보고에 의하면 일측성 자연기흉으로 입원했던 178명의 환자를 3년 동안 추적조사한 결과 반대쪽에 기흉이 발생한 경우는 26명으로 14.6%였으며 10대에서는 34명중 14명으로 41.1%였고, 20대에는 46명중 7명으로 15.2%였다. 이들중 반대쪽의 병

변이 흉부사진에서 보였던 환자에서 반대쪽에 자연기흉이 발생한 것은 10대에서 10명중 6명(60%), 20대에서 12명중 4명(33.3%)으로 특히 높은 발생율을 보였다. 저자의 경우는 일측성 자연기흉 환자 183명중 16명이 반대측에 자연기흉이 발생하여 빈도는 8.6%였으며, 12명의 환자는 1년 미만에 반대측에 기흉이 발생하였고, 15세에서 25세 사이의 남자 자연기흉 환자는 동일 기간중 모두 57명 이었는데 이중 16명이 양측에 발생하여 28%의 높은 비율을 나타냈다.

양측성 자연기흉을 일으키는 원인은 여러가지가 있겠으나 저자의 경우에는 4명의 환자에서 결핵에 이환되었던 과거력이 있었고 17명의 환자에서 폐기포가 관찰되었으며, 5명에서는 뚜렷한 원인을 찾을 수가 없었다. Ikeda⁸⁾등에 의하면 편측에 기흉이 발생되었던 환자를 개흉하여 양측을 관찰하였더니 수술전에 찍은 흉부사진에서 보이지 않았던 반대측의 bullae가 10명중 8명에서 관찰되었고 이때 반대쪽 bullae의 크기나 분포는 환측과 비슷하게 나타났다고 한다. 또 Kalnins⁹⁾등에 의하면 양측 자연기흉 환자 16명을 포함한 재발성 기흉 26명의 환자에서 정중흉골 절개술로 양측 늑막 유착술을 시행한 결과 1명을 제외한 25명에서 양측 모두 병변이 발견되었다. 또 반대쪽 기흉을 시사하는 병력이 없는 10명의 환자 중 9명에서 수술시 반대쪽에 병변이 있는 것을 발견하였다. 권⁶⁾등에 의하면 일측성 기흉환자 23례에 있어서 그 반대측에서도 기흉을 일으킬만한 병변이 있는지를 알기 위해서 정중 흉골 절개술에 의해 양측을 개흉 하였는바, 23례중 5예(22%)에서는 반대측에 기흉을 일으킬만한 병변을 찾을 수 없었고, 18예(78%)에서는 병변을 찾을 수 있었으며 대개 폐상엽에 국한된 소수의 폐기포가 대부분이었다고 보고하고 있다. 저자의 경우에는 개흉술을 시행받은 환자는 10명 이었으며 6명은 수술전 흉부사진에서 bullae를 발견하였고, 4명은 수술시 bullae를 발견하였다.

그리고 흥미로운 것은 한쪽 기흉으로 수술하는것 자체가 반대쪽에 기흉을 일으킬 수 있다는 것이며, Ikeda⁸⁾등의 보고에 의하면 85명중 16명이 3년 이내에 발생하여 18.8%을 나타내었고 이중 10대에서는 21명중 6명으로 28.5%였다. Driscoll¹⁰⁾등에 의하면 49명중 9명이 반대쪽에 발생하여 18.3%의 빈도를 보였다.

자연기흉 환자에서 개흉 수술하는 적응증에 관해서는 많은 논의가 있었으며 Tom R. DeMeester¹⁾등은 상세한 적응증을 기술하였다. 또한 최근의 보고¹¹⁾에

의하면 자연기흉 환자 119명을 대상으로 하여 흉관 삽관술로 48시간내에 폐의 재확장이 있어서 수술하지 않은 환자 49명과 수술한 환자 78명을 비교 하였는 바, 양군 사이의 치료 성적에 있어서 재발률, 합병증 등의 차이가 없었고 술전에 입원한 기간을 제외하면 병원에 입원한 기간에 차이가 없으므로 3일 이상 심한 공기 누출이 계속 되거나 병원 입원 중 재발이 일어난 환자에서는 수술적 치료가 좋다는 결론을 내렸다.

자연기흉 환자중 정중흉골 절개술에 의한 양측 폐 수술 적응증으로 Kalnins⁹⁾ 등은 한쪽이나 양쪽의 재발성 기흉, 1주이상 공기누출이 멈추지 않을 때, 직업이나 취미활동의 장애가 있을 때, 동반된 혈흉등을 들고 있다. Ikeda⁸⁾ 등에 의하면 모든 자연기흉 환자에서 정중 흉골 절개술을 시행하는 것은 과도한 술식이 아니며 특히 흉부 사진에서 기흉의 반대쪽에 bullae 가 관찰되는 10대 환자에서는 더욱 좋은 적응증이 됨을 주장하였다.

양측성 자연기흉 환자의 수술 방법에 대해서도 많은 연구가 있어 왔는데 Ronald¹²⁾ 등에 의하면 동시에 양측 폐에 접근하는 방법으로서의 흉골 횡단 양측 절개술과 양측 늑막확장은 수술시간이 길고, 심한 수술 후 통증 및 흉벽의 경직성 때문에 폐 합병증이 많이 생기게되며 수술시야가 제한 받는다고 한다. 반면에, 정중 흉골 절개술은 폐 술식이 필요한 노출이 충분히 가능하고 개흉과 폐흉의 시간이 짧으며 합병증 발생율이 낮다. 또한 수술 후 통증이 적기 때문에 폐기능의 감소가 후측방 개흉술 보다 적고 따라서 입원 기간이 짧으며 회복도 빠르다.

Ikeda⁸⁾ 등에 의하면 정중 흉골 절개술이 양측 액와 개흉술이나 후측방 개흉술 보다 폐기능의 회복이 빨랐으며 출혈양도 많지 않았다고 한다. 반면에 양측 후측방 개흉술은 출혈양이 많아서 수혈해야 되는 수도 있으며 합병증의 발생이 많고 술후 폐기능의 손상이 보다 많았다고 한다. 최근에 박¹³⁾은 양측성 기흉을 지닌 환자와 폐기종성 기흉으로 심한 호흡곤란을 호소하는 환자에서 정중 흉골 절개술에 의한 양측 폐의 동시 수술로 만족 할만한 결과를 얻었다고 하며, 권⁶⁾ 등도 유사한 결과를 보고 하였다.

Takashi Iwa¹⁴⁾ 등은 정중 흉골 절개술의 장점으로 다음과 같이 기술하고 있다. 후측방 개흉술 보다 신경이나 혈관의 손상이 적고 술후 통증이 적다. 또한 효과적인 기침이 가능하므로 기관지내 분비물의 저류가 적고, 1회의 수술로도 양측 폐기능이 동시에 회복 될

수 있으며 1회의 수술로 치료가 되므로 정신적 상처가 적다. 양측 접근법에 따르는 체위의 변화없이 양와위에서 수술을 시행할 수 있다. 그러나 정중 흉골 절개술은 젊은 여자에서는 미용적인 면에서 부적합하고, 술전 흉부 사진에서 폐하부에 심한 유착이 있는 환자에서도 부적합하다.

긴장성 기흉이나 동시성 양측 자연 기흉에서는 심한 호흡부전의 임상증상을 보이며 급박한 치료가 필요함을 고려할때, 자연기흉 환자에서의 재발 방지 및 동시성·비동시성 양측 자연기흉의 발생을 방지하기 위해 양측 개흉술이 좋은 치료법으로 사료된다. 특히 10대나 20대의 남자 환자들과 기흉 반대쪽에 흉부 사진에서 병변이 보일 경우 등은 양측 개흉술의 특별한 적응증이 되겠다. 이때 양측 개흉술의 방법으로는 정중 흉골 절개술이 추천되며 환자의 상태에 따라 후측방 개흉술 및 액와 개흉술이 사용 될 수도 있다.

결 론

저자는 1985년 부터 1989년 8월 까지 충남대학교 병원 흉부외과에서 치료한 자연 기흉환자 193명 중 양측성 자연기흉 환자 26명에 대한 임상적 관찰을 하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 빈도는 13.5 % 이며, 남녀비는 7.7 : 1 이었다.
2. 비동시성인 경우 16명 중 75 %인 12명이 1년 미만에서 반대측에 기흉이 발생 하였다.
3. 연령별로는 15세에서 25세 까지가 17명으로 65.4 % 이며, 동일기간 중 남자 자연기흉 환자는 57명이며 이중 28 %인 16명에서 양측성 자연기흉이 발생 하였다.
4. 원인으로는 폐기포가 65.4 %, 결핵이 15.4 %, 원인 불명이 19.2 % 였다.
5. 치료로는 폐쇄식 흉관 삽관술만으로 15명, 개흉술로 10명을 치료 하였다.

REFERENCES

1. David C.Sabiston, Jr., Frank C.Spencer.,: *Gibbon's Surgery of the Chest*, 4th ed. p362-368, W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1983.
2. Edward A, Ganesler, M.D.: *Parietal pleurectomy for recurrent spontaneous pneumothorax*. *Surg Gynecol Obstet* 102:293, 1956.

3. 김상현, 오상준, 장원상, 이병우, 채 현, 지행옥, 김근호, : 자연기흉의 외과적 치료-360예의 임상적 고찰. 대한흉부외과학회지 17 : 82, 1984.
4. 신호승, 김병주, 박희철, 홍기우, : 자연기흉의 임상적 고찰. 대한흉부외과학회지 20 : 251, 1987.
5. 김종진, 장정수, : 자연기흉의 임상적 고찰. 대한흉부외과학회지 21 : 299, 1988.
6. 권우석, 김학제, 김형복, : 자연기흉의 임상적 고찰. 대한흉부외과학회지 21 : 299, 1988.
7. 정덕용, 한병선, 남구현, 홍장수, 이 영, : 특발성 기흉에 대한 임상적 고찰. 대한흉부외과학회지 17 : 511, 1984.
8. Michiaki Ikeda, M.D., Akira Uno, M.D., Yoshio Yamane, M.D., Noboru Hagiwara, M.D.: Median sternotomy with bilateral bullous resection for unilateral spontaneous pneumothorax. with special reference to operative indications. *J Thoracic Cardiovasc Surg* 96:615-620, 1988.
9. I.Kalnins, S.B., T.A. Torda, F.F.A.R.C.S., J.S Wright, F.A.R.C.S.: *Bilateral simultaneous pleurodesis by median sternotomy for spontaneous pneumothorax.* *Ann Thorac Surg* 15:202-206, 1973.
10. Driscoll PJ, Aronstam EM.: *Experience in the management of recurrent spontaneous pneumothorax.* *J Thorac Cardiovasc Surg* 42:174-178, 1961.
11. Kenneth Granke, M.D., Carl R.Fischer, M.D., Otto Gago, M.D., Joe D.Morris, M.D., Richard L.Prager, M.D.: *The efficacy and timing of operative intervention for spontaneous pneumothorax.* *Ann Thorac Surg* 42:540-542, 1986.
12. Ronald L.Meng, M.D., Robert J.Jensik, M.D., C.Federik Kittle, M.D., L.Penfield Faber, M.D.: *Median sternotomy for synchronous bilateral pulmonary operations.* *J Thorac Cardiovasc Surg* 80: 1-7, 1980.
13. 박희철, : 정중 흉골 절개를 통한 양측 폐 수술. 인간과 과학 11 : 626, 1987.
14. Takashi Iwa, M.D., Yoh Watanabe, M.D., Gressen Fukatani, M.D.: *Simultaneous bilateral operations for bullous emphysema by median sternotomy.* *J Thorac Cardiovasc Surg* 81:732-737, 1981.