

자연기흉의 임상적 고찰

경북대학교 의과대학 내과학교실¹, 경북대학교병원 호흡기센터²

손지웅¹, 박재용^{1,2}, 김관영¹, 채상철¹, 강태경¹, 박기수¹, 김창호^{1,2}, 정태훈^{1,2}

= Abstract =

Clinical Analysis of Spontaneous Pneumothorax

Ji Woong Son, M.D.¹, Jae Yong Park, M.D.^{1,2}, Kwan Young Kim, M.D.¹,
Sang Chul Chae, M.D.¹, Tae Kyong Kang, M.D.¹, Ki Su Park, M.D.¹,
Chang Ho Kim, M.D.^{1,2}, Tae Hoon Jung, M.D.^{1,2}

¹Department of Internal Medicine, School of Medicine, Kyungpook National University, and

²Respiratory Center, Kyungpook National University Hospital, Taegu, Korea

Background : The aim of this study was to investigate etiologic factor, treatment, prognosis of spontaneous pneumothorax (SP).

Material and Methods : The medical records of 225 cases of SP experienced at Kyungpook University Hospital from Jan. 1996 to Dec. 1997 were retrospectively analyzed.

Results : The patients were 128 primary SP and 97 secondary SP. The mean age was 30 ± 15.5 years in primary SP and 51 ± 7.4 years in secondary SP. The ratio of male to female was 8 : 1 in primary SP and 5.5 : 1 in secondary SP. Smoker was more common in secondary SP (71.1%) than primary SP (34.4%). About 70% of patients with primary and secondary SP was underweighted. The previous history of SP was present in 28.9% and 25.8% of primary and secondary SP, respectively. The main underlying lung diseases in secondary SP were inactive tuberculosis (68%), active tuberculosis (12.4%) and COPD (11.3%). Tube thoracotomy was performed in 96.8% and 97.9% of primary and secondary SP, respectively. The duration of chest tube insertion was longer in secondary SP (18.2 ± 19.59 days) than primary SP (7.5 ± 6.57 days). The open thoracotomy were performed in 22.7% and 10.3% of primary and secondary SP, respectively. The most com-

Address for correspondence :

Tae Hoon Jung, M.D.

Department of Internal Medicine, Kyungpook National University, School of Medicine,

50 Samduk Dong 2Ga, 700-412, Taegu, Korea

Phone : 053-420-5535 Fax : 053-426-2046 E-mail : thjung@kyungpook.ac.kr

mon indication of open thoracotomy was recurrence in primary SP and persistent air leak in secondary SP. During following-up of 17 ± 7.8 months, the recurrence rate in patients with conservative treatment was 16.5% and 11.8% of primary and secondary SP, respectively. The recurrence was most common within 1 month after discharge.

Conclusion : Greater attention and research about SP are necessary for more efficient patient care. (Tuberculosis and Respiratory Diseases 1999, 47 : 374-382)

Key words : Spontaneous pneumothorax.

서 론

기흉은 흉막강내에 공기가 축적되면서 흉막강내압이 증가되고 이로 인해 폐허탈이 동반되는 상태를 말하며, 선행하는 외부적 원인 유무에 따라 외상성기흉과 자연기흉으로 분류된다¹. 자연기흉은 폐의 기저질환이 없는 원발성 자연기흉과 기저질환의 합병증으로 발생하는 속발성 자연기흉으로 분류된다¹. 속발성 자연기흉의 기저질환은 미국의 경우 만성폐쇄성폐질환과 Pneumocystis carinii 감염이 가장 많으나^{2,3} 우리나라에서는 폐결핵이 가장 많은 것으로 보고되고 있다⁴⁻⁶.

자연기흉은 임상에서 흔히 접하는데도 불구하고 기흉의 위험인자, 재발율, 임상양상, 치료에 대한 반응과 예후와의 관계를 조사한 연구는 드문 실정이다. 저자들은 원발성 자연기흉과 속발성 자연기흉의 임상적 특성을 비교하고 위험인자, 재발에 관한 임상지표를 조사하였다.

대상 및 방법

1. 대 상

경북대학교병원에서 1996년 1월부터 1997년 12월까지 자연기흉으로 진단받은 225예를 대상으로 하였다.

2. 방 법

원발성 자연기흉과 속발성 자연기흉에서 기흉의 크기,

폐허탈의 분포, 흉관삽관술 시행빈도, 흉관삽관의 기간, 추가적인 흉관삽관의 유무, 수술적 치료가 필요한 예를 후향적으로 비교 분석하였고, 17 ± 7.8 개월 추적 기간 동안 재발율과 재발의 위험인자를 조사하였다.

표준체중은 Broca식 $[(\text{height}-110) \times 0.9]$ 으로 구하였으며, 기흉의 크기는 Kircher와 Swartzel의 방법⁷에 의거하여 측정하였다.

3. 통계처리

원발성 자연기흉과 속발성 자연기흉의 비교 분석은 Chi-square test와 Student's t-test를 시행하였다. 재발의 위험인자는 Kaplan-Meier curve를 이용하여 recurrence free survival로 구하였다.

결 과

대상환자들은 원발성 자연기흉이 128예(남자 114명, 여자 14명), 그리고 속발성 자연기흉이 97예(남자 82명, 여자 15명)였으며 이들의 평균연령은 각각 30 ± 15.5 세와 59 ± 7.4 세였다(Table 1).

원발성 자연기흉 환자는 저체중 68.7%, 정상체중 28.7%, 과체중 2.6%였고, 속발성 자연기흉 환자는 저체중 69.7%, 정상체중 30.3%으로 원발성과 속발성기흉 모두에서 저체중 환자가 많았다. 흡연력은 원발성 자연기흉의 경우 34.4%, 속발성 자연기흉의 경우 71.1%로 속발성기흉에서 유의하게 많았다(Table 2). 속발성 자연기흉의 기저질환은 비활동성결핵이

Table 1. Characteristics of the patient

	Primary pneumothorax	Secondary pneumothorax
Number of patient	128	97
Sex(M/F)	114/14	82/15
Age(year, mean ± SD)	30 ± 15.5	59 ± 7.4
Height(cm, mean ± SD)	173 ± 6.6	169 ± 7.8
Weight(kg, mean ± SD)	59 ± 7.4	53 ± 8.9

Table 2. Body weight and smoking in pneumothorax patients

	Primary pneumothorax (N=128)	Secondary pneumothorax (N=97)	P value
Weight			
Underweight(%)	68.7	69.7	NS
Normalweight(%)	28.7	30.3	NS
Overweight(%)	2.6	-	NS
Smoker(%)	34.4	71.1	P<0.05

Table 3. Underlining lung disease of secondary spontaneous pneumothorax

Disease	No. of Cases (%)
Inactive tuberculosis	66(68.0%)
Active tuberculosis	12(12.4%)
COPD	11(11.3%)
Asthma	3(3.1%)
Baterial infection	2(2.1%)
Lung cancer	1(1.0%)
Others	2(2.1%)

66예(68.0%)로 가장 많았고, 활동성 결핵 12예(12.4%), 만성폐쇄성폐질환 11예(11.3%), 천식 3예(3.1%)의 순이었다(Table 3).

기흉의 기왕력은 원발성 자연기흉의 경우 128예 가운데 37예(28.9%), 속발성 자연기흉의 경우에는 97예 가운데 25예(25.8%)로 두 군 사이에 유의한 차이가 없었다.

기흉의 크기는 원발성 자연기흉의 경우 환측 흉곽의 15% 이하가 10예(7.8%), 16-50%가 49예(38.6

%), 50% 이상인 경우가 63예(49.2%), 전폐허탈을 보인 경우가 6예(4.7%)였으며, 속발성 자연기흉의 경우 15% 이하가 10예(10.3%), 16-50%가 48예(49.5%), 50% 이상인 경우가 35예(36.1%), 전폐허탈을 보인 경우가 4예(4.1%)로 기흉의 크기는 양군간에 유의한 차이는 없었다. 폐허탈의 분포는 원발성 자연기흉의 경우 미만형 108예(84.4%), 국소형 20예(15.6%)인데 비해 속발성 자연기흉은 미만형이 61예(62.9%), 국소형이 36예(37.1%)로 속발성 자연기흉에서 국소형인 경우가 유의하게 많았다(p<0.05) (Table 4).

초기치료로 산소요법만을 시행한 경우는 원발성 자연기흉의 경우 4예(3.1%), 그리고 속발성 자연기흉의 경우 2예(2.0%)였으며, 흉관삽관을 시행한 경우는 원발성 자연기흉의 경우 124예(96.8%), 속발성 자연기흉은 95예(97.9%)로 대부분의 예에서 흉관삽관을 시행하였다. 흉관삽관 후 폐가 재팽창되지 않거나 지속적인 공기누출로 추가적인 흉관삽관이 필요했던 경우는 원발성 자연기흉의 경우 8예(6.4%)인데 비해 속발성 자연기흉의 경우 17예(18.0%)로 속발

Table 4. Size and distribution of pneumothorax

	Primary pneumothorax (N=128)	Secondary pneumothorax (N=97)
Size		
≤15%	10(7.8%)	10(10.3%)
16-50%	49(38.2%)	48(49.5%)
>50%	63(49.2%)	35(36.1%)
total	6(4.6%)	4(4.1%)
Distribution*		
Diffuse	108(84.4%)	61(62.9%)
Localized	20(15.6%)	36(37.1%)

* : p<0.05

Table 5. Treatment of pneumothorax

	Primary pneumothorax (N=128)	Secondary pneumothorax (N=97)
Oxygen therapy, N(%)	4(3.1%)	2(2.0%)
Tube thoracostomy, N(%)	124(96.8%)	95(97.9%)
Second tube thoracostomy, N(%)*	8(6.4%)	17(18.0%)
Thoracostomy duration(day, mean ±SD)*	7.5 ± 6.57	18.2 ± 19.59
Pleurodesis, N(%)	2(1.6%)	2(2.1%)
Surgery, N(%)	29(22.7%)	10(10.0%)

* : p<0.05

성 자연기흉에서 추가적인 흉관삽입을 시행한 예가 유의하게 많았다(p<0.05). 흉관 유치기간은 원발성 자연기흉은 7.5 ± 6.57일인데 비해 속발성 자연기흉은 18.2 ± 19.59일로 속발성기흉에서 유의하게 길었다(p<0.05). 재발을 방지하기 위해 흉막유착술을 시행한 경우는 원발성과 속발성 자연기흉에서 각각 2예였다. 수술적 치료는 원발성 자연기흉의 경우 29예(22.7%)에서 시행하였으며 속발성기흉은 10예(10.3%)에서 시행하였다(Table 5). 수술의 적응증은 원발성 자연기흉의 경우 치료실패 7예(24.1%), 기흉의 기왕력이 있는 경우 14예(48.2%), 흉막하 소기포가 있는 경우 7예(24.1%), 기흉합병증 1예(3.4%)였고 속발성 자연기흉의 경우 치료실패 4예(40%), 기흉

의 기왕력이 있는 경우 2예(20%), 흉막하 소기포가 있는 경우 3예(30%)와 기흉합병증 1예(10%)였다.

흉막유착술 혹은 개흉술을 받지 않은 원발성 자연기흉 97예 가운데 기흉의 재발은 16예(16.5%)에서 있었다. 기흉의 기왕력이 없는 경우는 77예 가운데 11예(14.3%), 그리고 기흉의 기왕력이 있는 경우는 20예 가운데 5예(25.0%)에서 재발하여 재발율은 기흉의 기왕력이 있는 경우 높았으나 통계적 유의성은 없었다. 개흉술 혹은 흉막유착술을 시행하였던 경우는 31예 가운데 2예에서 재발하였으며 이들은 모두 편측에 재발하였다. 기흉의 재발은 1개월 이내가 61.1%, 2-6개월 22.2%, 7-12개월 11.1%, 그리고 12개월

이상은 5.0%로 재발은 1개월 이내가 가장 많았으며, 기흉의 기왕력 유무에 따른 재발시기의 차이는 없었다. 흉막유착술 혹은 개흉술을 받지 않은 속발성 자연 기흉의 경우 기왕력이 없는 환자는 64예 가운데 7예 (10.9%), 그리고 기왕력이 있는 환자는 21예 가운데 3예 (14.3%)에서 재발하여 기왕력이 있는 경우 재발율이 높았으나 통계적 유의성은 없었다. 개흉술 혹은 흉막유착술을 받은 12예에서는 1예에서 편측에 기흉이 발생하였다. 기흉의 재발은 1개월 이내 45.0%, 2-6개월 45.5%, 7-12개월 9.1%로 1개월 이내가 가장 많았다.

원발성 자연기흉 환자에서 기흉의 12개월 recurrence free rate는 남자의 경우 82.6%였고 여자는 100%로 남자에서 재발율이 높았으나 통계적 유의성은 없었으며, 정상체중 또는 과체중 군은 12개월 recurrence free rate가 91%인데 비해 저체중군은 77.6%로 저체중인 경우가 재발율이 높았으나 역시 통계적으로 유의하지는 않았다. 흡연력에 따른 12개월 recurrence free rate는 비흡연군 87.1%와 흡연군 78.5%로 흡연군에서 재발율이 높았으나 통계학적 유의성은 없었다. 기흉의 합병증으로 두 군에서 만성 농흉이 각각 1예에서 있었고, 기흉으로 인한 사망은 속발성 자연기흉에서 1예가 있었다.

고 찰

1803년 Etard가 기흉이라는 용어를 처음으로 사용하였으며 그 후 Laennec가 기흉과 연관이 있는 임상소견을 기술하였다. 자연기흉은 19세기초까지 결핵의 합병증에 의한 것으로 생각되었으나 1932년 Kjaergaard가 결핵에 의한 경우보다 늑막하소기포(subpleural bleb)에 의한 경우가 많다는 보고를 하였다.^{8,9}

원발성 자연기흉은 임상적으로 명백한 폐질환이 없는 사람에서 발생한 기흉으로 정의되지만^{10,11} 실제로는 기흉이 발생한 폐는 대부분의 예에서 정상이 아니다. 즉 원발성 자연기흉의 대부분에서 늑막하소기포

혹은 폐기종성변화(emphysema-like change)가 관찰된다¹²⁻¹⁴. 늑막하소기포의 형성기전은 아직 확실히 정립되어 있지 않으나¹⁵ 흡연에 의한 소기관지의 염증이 주요기전의 하나로 생각되고 있다^{13,14}. 원발성 자연 기흉은 흡연자, 남자, 키가 크고 마른 체형에서 호발하는데 흡연자에서는 흡연양과도 밀접한 연관관계가 있다¹⁵⁻¹⁷. 외국의 보고들에 의하면 기흉 발생율은 흡연자가 비흡연자에 비해 남자의 경우 22배, 그리고 여자의 경우에는 9배 높으며, 원발성 자연기흉 환자의 70-90%가 흡연력이 있다^{15,16}. 이와 같은 위험인자 외에도 원발성 자연기흉의 10% 전후에서 가족력이 있었다는 보고와 자연기흉이 HLA Haplotype A2, B40와 관련이 있다는 보고도 있다^{16,18}. 본 연구에서도 남녀 성비는 원발성기흉의 경우 8:1, 그리고 속발성기흉은 5.5:1로 남자가 많았으며 원발성과 속발성기흉에서 모두 저체중인 경우가 많았다. 흡연력은 원발성 자연기흉의 경우 흡연력이 있는 예는 34.4%에 불과하였으나 속발성 자연기흉은 71.1%에서 흡연력이 있었다.

속발성 자연기흉은 만성폐쇄성폐질환, 폐결핵, 천식, 폐염 등 거의 모든 폐질환에서 발생할 수 있다. 서구에서는 만성폐쇄성폐질환이 가장 흔한 기저질환이지만 최근에는 후천성면역결핍증 환자의 증가로 *Pneumocystis carinii* 감염이 주요 원인으로 대두되고 있으며 후천성 면역결핍증 환자에 있어서는 *Pneumocystis carinii* 감염이 속발성 자연기흉의 가장 흔한 원인이다^{2,3}. 우리나라의 경우에는 서구와는 달리 폐결핵이 최근까지도 속발성 자연기흉의 가장 흔한 기저질환으로 보고되고 있으며 폐결핵에 의한 기흉은 전체 자연기흉의 23-30%, 그리고 속발성 자연기흉의 63-86%를 차지한다⁴⁻⁶. 본 연구에서도 자연기흉의 35%, 그리고 속발성 자연기흉의 80%가 폐결핵과 연관된 기흉이었다. 결핵성 병변에서 기흉은 활동성 결핵인 경우 표재성의 건락성 병소가 장축흉막으로 천공되어 발생하고, 비활동성 결핵에서는 결핵으로 인한 세기관지의 협착과 check valve 작용으로 기포가 형성되고 이렇게 생성된 기포가 파열됨에 따라 발

생한다⁹. 폐암은 속발성 자연기흉의 드문 원인이지만 중양의 침윤 혹은 종양에 의한 폐쇄성 기흉이 있던 부위의 흉막하 폐포의 파열 등에 의해 기흉이 발생할 수 있다. 따라서 기흉에 대한 치료 후에도 수주이상 지속적으로 폐가 재팽창 되지 않거나 폐침윤이 관찰될 경우 고령환자에서는 폐암을 의심하여야 한다¹⁹.

기흉의 크기는 환측 흉곽의 정상용적과 허탈된 폐용적을 백분율로 계산하는 Kircher방법⁷과 허탈된 폐와 흉부내부와의 거리를 이용하여 만든 공식에 의하여 산정하는 Rhea방법²⁰이 있다. 본 연구에서 기흉의 크기는 원발성과 속발성 기흉 사이에 유의한 차이는 없었으나 원발성 자연기흉의 경우에는 50% 이상이 가장 많은 반면 속발성기흉의 경우에는 16-50%가 가장 많았다. 폐허탈의 분포는 원발성 자연기흉의 경우 국소형이 15.6%인데 비해 속발성 자연기흉은 국소형이 37.1%로 속발성 자연기흉에서 국소형이 유의하게 많았다. 이는 속발성 자연기흉의 경우 동반된 기저 질환에 의한 흉막유착이 많았기 때문으로 생각된다.

기흉의 치료 목적은 흉강에서 공기를 제거하여 허탈된 폐를 확장시키고 재발을 방지하는 것이다. 치료방법은 환자의 증상, 기흉의 크기, 원인, 기왕력 등에 따라 결정되며 단순관찰, 산소공급, 흉막천자술, 흉관삽입술, 개흉술 또는 흉강경수술 등이 시행된다. Kircher등⁷은 공기누출이 멈춘 경우 흉강내 공기는 하루에 한쪽 흉곽의 약 1.25%가 흡수되며 따라서 15%의 기흉이 완전히 흡수되는데는 약 12일이 걸린다고 하였다. 따라서 기흉의 크기가 한쪽 흉곽의 15% 이하인 원발성 자연기흉의 경우에는 기흉이 더 심해지지 않는지를 단순히 추적하는 단순관찰이 시행된다. 한편 Northfield등²¹은 산소마스크로 고농도의 산소를 공급한 경우 기흉의 흡수속도가 4배 증가되었다고 하였다. 이와같은 현상은 흉강내 공기의 흡수는 흉강과 흉막 모세혈관의 공기분압 차이에 의해 결정되는데 고농도의 산소를 공급하면 모세혈관내의 질소분압이 감소되어 흉강과 모세혈관의 공기분압차가 증가하기 때문이다. 따라서 흉강천자술 혹은 흉관삽입술을 시행하지 않고 단순관찰을 시행하는 경우에는 고농도

의 산소를 공급해 주어야 한다.

흉강천자로 공기를 제거하는 방법은 원발성 자연기흉의 경우에는 치료 성공률이 56-70%로 비교적 높고 흉관삽입술에 비해 덜 침습적이며 외래에서도 시행할 수 있는 장점이 있으나 기흉의 재발을 억제할 수 없는 단점이 있다^{22,23}. 그러나 원발성 자연기흉의 경우에는 재발하더라도 생명을 위협할 정도의 기흉은 드물기 때문에 최근에는 기흉의 크기가 한 쪽 흉강의 15% 이상이고 호흡곤란 등의 증상이 있는 초발한 원발성 자연기흉에 우선적으로 추천된다^{10,11}. 저자들의 연구에서는 원발성 자연기흉에서 기흉의 크기가 한 쪽 흉곽의 15% 이하인 경우에도 6예는 흉관삽입술을 시행하였으며, 15% 이상인 경우 흉강천자술을 시행한 예는 없었고 모든 환자에서 흉관삽입술을 시행하였는데 이와 유사한 결과는 국내의 다른 보고들^{5,6}에서도 관찰된다. 이와 같은 결과는 기흉의 치료방법을 결정하는데 있어서 기흉의 크기가 기준이 되기도 하지만 환자의 임상상이 치료방법을 결정하는 보다 중요한 요인이기 때문에 기흉의 크기가 15% 이하인 경우에도 흉관삽입술이 시행된 경우도 있을 가능성이 있으나 기흉의 진단과 치료를 주로 담당하는 흉부외과 의사들이 호흡기내과 의사들에 비해 흉관삽입술을 선호하기 때문으로 생각된다²⁴.

흉관삽입술은 대부분의 기흉에서 표준치료법으로 사용되지만 흉관의 크기, 도관 유지기간, 흉관제거절차 등에 관해서는 아직 논란이 많다^{1,25}. 흉관의 크기는 공기누출의 정도와 기계호흡 유무 등에 의해 결정되는데 과거에는 내경이 6.88mm인 28 French 이상의 흉관이 주로 사용되었으나 최근에는 기계호흡 등으로 공기의 누출이 많거나 동반된 흉수가 있는 경우 외에는 8-14 French의 흉관을 사용되기도 한다^{1,25,26}. 저자들의 예들은 모두 28 French의 흉관을 사용하였는데 원발성 자연기흉의 경우 6.4% 그리고 속발성 자연기흉의 경우 18.0%에서 추가적인 흉관삽입이 필요하였으며, 흉관 유지기간은 원발성 자연기흉은 평균 7.5일, 그리고 속발성기흉은 평균 18.2일이었다.

기흉의 재발을 감소시키기 위한 방법은 흉막유착술,

비디오 흉강경을 이용한 수술 (Vidio-assisted thoracoscopic surgery, VATS), 폐기포 폐쇄술(bullae obliteration) 등의 수술적인 방법이 있으나, 최근에는 흉막유착술에 비해 수술적인 방법이 많이 시행되고 있으며²⁴⁻²⁸, 특히 젊은 연령의 기흉 환자는 항 후 다른 질환으로 개흉술을 받을 가능성이 많기 때문에 흉막유착술을 피하는 것이 좋다²⁸.

수술적 치료의 적응증은 흉관삽관 후 3일에도 폐가 팽창되지 않거나 공기누출이 7일 이상 지속되는 경우, 기흉이 재발된 경우, 단순 흉부 엑스선 사진상 기포가 있는 경우, 혈흉 등의 기흉의 합병증이 치료되지 않는 경우, 양측성 기흉이나 과거력상 반대측에 기흉의 병력이 있는 경우 등이다.²⁵ 저자들의 연구에서는 수술적 치료의 적응증은 원발성 자연기흉의 경우 기흉의 재발이 가장 많았으나 속발성 자연기흉은 치료실패로 수술을 시행한 경우가 많았다. 그리고 속발성 자연기흉의 경우 원발성 자연기흉에 비해 추가적인 흉관삽관이 필요한 환자가 많았고 흉관 유치기간도 유의하게 길었지만 원발성 자연기흉에 비해 수술적 치료를 시행한 예가 적은 것은 속발성 자연기흉 환자는 수술의 위험요소가 많았기 때문으로 생각된다.

원발성 자연기흉은 보존적 치료 만을 할 경우 약 30%에서 재발하며²⁹, 재발 횟수가 증가할수록 재발율은 더욱 증가된다³⁰. 재발시기는 1960년대의 보고들은 평균 1.4-2.3년이라고 하였으나^{30,31} 최근의 보고들에 의하면 대부분 6개월에서 2년 내에 재발된다고 한다^{32,33}. 본 연구에서는 흉막유착술 혹은 개흉술을 받지 않은 환자에 있어서 기흉의 재발율은 16.5%로 다른 보고들에 비해 낮았으며, 기흉의 기왕력이 없었던 환자들의 14.3%에 비해 기왕력이 있었던 환자들은 25%로 재발율이 높았으나 역시 다른 보고들에 비해 재발율이 낮았다. 이와 같은 재발율의 차이는 추적관찰 기간이 17개월로 다른 연구들에 비해 짧았기 때문으로 생각된다. 속발성 자연기흉의 재발율에 관해서는 많은 보고가 없으나 원발성 자연기흉에 비해 높은 경향이 있는데^{32,33} 저자들의 성적에서는 원발성과 속발성 자연기흉에서 재발율의 차이는 없었다.

요 약

연구배경 :

자연기흉은 임상에서 흔히 접하는데도 불구하고 기흉의 위험인자, 재발율, 임상양상, 치료에 대한 반응과 예후와의 관계를 조사한 연구는 드물다.

방 법 :

경북대학교병원에서 1996년 1월부터 1997년 12월까지 자연기흉으로 진단받은 225예를 대상으로 기흉의 크기, 폐허탈의 분포, 흉관삽관술 시행빈도 등을 후향적으로 조사하고 17±7.8개월 추적기간 동안 재발율과 재발의 위험인자를 조사하였다.

결 과 :

원발성과 속발성 자연기흉은 저체중인 환자가 많았으며, 흡연력은 속발성 자연기흉에서 유의하게 많았다 ($p<0.05$).

속발성 자연기흉의 기저질환은 비활동성 폐결핵이 68%로 가장 많았고, 활동성 폐결핵 12.4%, 만성폐쇄성폐질환 11.3% 순이었다.

기흉의 기왕력은 원발성 자연기흉의 경우 28.9%에서, 그리고 속발성 자연기흉의 경우는 25.8%에서 있었다.

폐허탈의 분포는 속발성에서 원발성 자연기흉에 비해 국소형이 유의하게 많았다 ($p<0.05$).

흉관삽관을 시행한 경우는 원발성과 속발성 자연기흉에서 각각 96.8%와 97.9%였으며, 추가적인 흉관삽관이 필요했던 경우는 원발성 6.4%와 속발성 18.0%로 속발성 자연기흉에서 유의하게 많았다 ($p<0.05$). 흉관 유치기간은 원발성의 경우 7.5±6.57일인데 비해 속발성은 18.2±19.59일로 속발성 자연기흉에서 유의하게 길었다 ($p<0.05$).

수술적 치료는 원발성 자연기흉의 22.7%, 그리고 속발성 자연기흉의 10.3%에서 시행하였으며, 수술적응증은 원발성의 경우 기흉이 기왕력이 있는 경우가 가장 많은 반면 속발성의 경우는 치료실패가 가장 많았다.

보존적인 치료를 받은 경우 재발율은 원발성의 경우 16.5%, 그리고 속발성은 11.8%였으며, 원발성 자연

기흉의 재발율은 남자, 흡연자, 저체중에서 높았다.

결론: 자연기흉의 재발율을 감소시키기 위해서는 수술적 치료 등의 보다 적극적인 치료가 필요할 것으로 생각된다.

참 고 문 헌

1. Light RW. Chapter 19. Pneumothorax. In: Light RW, editor. Pleural disease. 3rd ed. Baltimore: Williams and Wilkins, Inc.; 1995. p. 242-77.
2. O'Rourke JP, Yee ES. Civilian spontaneous pneumothorax. Treatment options and long-term results. *Chest* 1989;96:1302-6.
3. Wait MA, Estrera A. Changing clinical spectrum of spontaneous pneumothorax. *Am J Surg* 1992; 164:528-31.
4. 성후식, 박이태, 이광숙, 유영선. 자연기흉의 임상적 고찰. *대흉외지* 1985;18:582-8.
5. 황석하, 오덕진, 김재학, 박진석, 박경신, 유웅철, 등. 자연기흉의 임상적 고찰. *대흉외지* 1993;26:866-70.
6. 김병린, 이문금, 서충현, 장운하. 자연 기흉의 임상적고찰. *대흉외지* 1994;27:292-6.
7. Kircher CT, Swartzel RL. Spontaneous pneumothorax and its treatment. *JAMA* 1954;155:24.
8. Ehrenhaft JL, Taber RE, Lawrence MS. Spontaneous pneumothorax. A review with the result if pulmonary resection in nineteen patients. *Am Rev Tuber* 1955;72:801-2.
9. Bernhard WF, Malcom JA, Berry RW, Wylie RH. A study of pathogenesis and management of spontaneous pneumothorax. *Dis Chest* 1962;42: 493-4.
10. Light RW. Management of spontaneous pneumothorax. *Am Rev Respir Dis* 1993;148:245-8.
11. Sassoon CSH. The etiology and treatment of spontaneous pneumothorax. *Curr Opinion Pulmo Med* 1995;1:331-8.
12. Gobbel WG Jr, Rhea WG Jr, Nelson IA, Daniel RA. Spontaneous pneumothorax. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1963;46:331-45.
13. Lesur O, Delorme N, Fromaget JM, Bernadac P, Polu JM. Computed tomography in the etiologic assessment of idiopathic spontaneous pneumothorax. *Chest* 1990;98:341-7.
14. Bense L, Lewander R, Eklund G, Hedenstierna G, Wiman LG. Nonsmoking, non-alpha 1-antitrypsin deficiency-induced emphysema in nonsmokers with healed spontaneous pneumothorax identified by computed tomography of the lungs. *Chest* 1993;103:433-8.
15. Bense L, Eklund G, Wiman LG. Smoking and the increased risk of contracting spontaneous pneumothorax. *Chest* 1987;92:1009-12.
16. Abolnik IZ, Lossos IS, Gillis D, Brauer R. Primary spontaneous pneumothorax in men. *Am J Med Sci* 1993;305:297-303.
17. Withers JN, Fishback ME, Kiehl PV, Hannon JL. Spontaneous pneumothorax. *Am J Surg* 1964; 108:772-6.
18. Sharpe IK, Ahmad M, Braun W. Familial spontaneous pneumothorax and HLA antigens. *Chest* 1980;78:264-8.
19. Yeung KY, Bonnet JD. Bronchogenic carcinoma presenting as spontaneous pneumothorax. *Cancer* 1977;39:2286-89.
20. Rhea JT, DeLuca SA, Greene RE. Determining the size of pneumothorax in the upright patient. *Radiology* 1982;144:733-6.
21. Northfield TC. Oxygen therapy for spontaneous pneumothorax. *Br Med J* 1971;4:86-88.
22. Bevelacqua FA, Aranda C. Management of spontaneous pneumothorax with small lumen catheter manual aspiration. *Chest* 1982;81:693-4.

23. Seaton D, Yoganathan K, Coady T, Barker R. Spontaneous pneumothorax: marker gas technique for predicting outcome of manual aspiration. *Br Med J* 1991;302:262-5.
24. Baumann MH, Strange C: The clinician's perspective on pneumothorax management. *Chest* 1997; 112:822-8.
25. Baumann MH, Strange C. Treatment of spontaneous pneumothorax: A more aggressive approach? *Chest* 1997;112:789-804.
26. 강운정, 고희기, 신종욱, 임성룡, 최재선, 박인원, 등. 자연기흉에 있어서 8 Frech 도관과 흉관의 삽입효과. *결핵 및 호흡기질환* 1996;43: 410-19.
27. 김종원, 이종수. 자연기흉의 개흉례에 대한 검토. *대한흉부외과학회지* 1985;18:835-9.
28. Rodriguez-Panadero F, Antony VB. Pleurodesis: state of the art. *Eur Respir J* 1997;10:1648-54.
29. Schramel FMNH, Postmus PE, Vancerschueren RGJRA. Current aspects of spontaneous pneumothorax. *Eur Respir J* 1997;10:1372-79.
30. Gobbel WG, Rhea WG, Nelson IA, Daniel RA: Spontaneous pneumothorax. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1963;46:331-45.
31. Seremetis MG: The management of spontaneous pneumothorax. *Chest* 1970;57:65-68.
32. Lippert HL, Lund O, Blegvad S, Larsen HV: Independent risk factors for cumulative recurrence rate after first spontaneous pneumothorax. *Eur Respir J* 1991;4:324-31.
33. British Thoracic Society Research Committee. Comparison of simple aspiration with intercostal drainage in the management of spontaneous pneumothorax. *Thorax* 1993;48:430-1.