대흉외지 2004;37:983-986

□ 임상연구 □

12 Fr. 흉관삽입술을 이용한 원발성 자연기흉의 치료

박상현* · 신윤철* · 지현근* · 김응중* · 김건일* · 박종운*

Efficacy of 12 Fr. Closed Thoracostomy Drainage in Management of Primary Spontaneous Pneumothorax

Sang Hyun Park, M.D.*, Yoon Cheol Shin, M.D.*, Hyun Keun Chee, M.D.*
Eung Joong Kim, M.D.*, Kun Il Kim, M.D.*, Jong Un Park, M.D.*

Background: The indications of closed thoracostomy drainage in management of primary spontaneous pneumothorax is well known, but there is no special specification for the size to be inserted. Recently, various minimally invasive operational techniques have been introduced and researched. According to the trend, we tried to ascertain the efficacy of 12 Fr. chest tubes instead of the existing 24 Fr. chest tubes. ***Material and Method:*** Patients who were younger than 30 years old and diagnosed as primary spontaneous pneumothorax and treated with closed thoracostomy drainage were enrolled in this study. We retrospectively compared group A who were drained with 24 Fr. chest tubes from January to May 2003 with group B with 12 Fr. chest tubes from November 2003 to April 2004 on procedure time for closed thoracostomy drainage, duration of chest tube drain, duration of hospital stay, complication, and recurrence. ***Result:*** The male to female ratio was 16 : 3 in group A and 18 : 2 in group B. The mean age of patients of group A was 21.7±4.0 and group B was 20.0±3.7. The mean procedure time for closed thoracostomy drainage in group A (21.6±2.9 minutes) was significantly longer than group B (10.8±1.9 minutes)($p<0.05$). The mean duration of chest tube drain was 3.8±1.7 days in group A and 4.3±2.2 in group B, and the mean duration of hospital stay was 5.6±1.9 days in group A and 5.2±1.5 days in group B. There was no complication in both groups and 6 cases in group A (35%) and 5 cases in group B (25%) were operated because of recurrence and persistent air leakage. In conclusion, there was no statistical difference except for the procedure time for closed thoracostomy drainage between two groups. ***Conclusion:*** We concluded that there were no significant differences in efficacy between 12 Fr. chest tube and 24 Fr. chest tube in closed thoracostomy drainage for primary spontaneous pneumothorax and we found advantages of 12 Fr. chest tube in shortening procedure time because of easy and simple techniques.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2004;37:983-986)

Key words: 1. Thoracostomy
2. Pneumothorax

서 론

기흉이란 폐 또는 내장측 늑막의 내인성 원인에 의해 흉막강 내에 공기가 축적되어 폐가 허탈된 상태를 말한다. 그 종류에는 폐실질의 특별한 병변이 없이 발생하는 원발성 자연기흉과 폐실질의 병변에 의해 이차적으로 발생하

*한림대학교 의과대학 흉부외과학교실
Department of Thoracic & Cardiovascular Surgery, Hallym University Medical College
논문접수일 : 2004년 9월 21일, 심사통과일 : 2004년 11월 3일
책임저자 : 신윤철 (134-701) 서울시 강동구 길동 445, 한림대학교 강동성심병원 흉부외과
(Tel) 02-2224-2242, (Fax) 02-473-8101, E-mail: cheol@hallym.or.kr
본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

는 이차성 자연기흉이 있다. 기흉을 치료하는 목적은 지속적인 공기누출을 치료하고 재발을 예방하는 데 있으며 치료 방법으로는 관찰, 흡인, 흉관삽입술, 늑막 유착술, 가슴 절개술, 비디오 흉강경을 이용한 수술 등의 여러 가지가 있다.

원발성 자연기흉의 폐쇄적 흉관삽입술의 적응증에 대해서는 잘 알려져 있지만, 어떤 크기의 흉관을 삽입할 것인가에 대해서는 특별한 지침이 없는 것으로 생각된다. 한편 최근에는 여러 가지 수술 수기에 대한 보다 최소한의 침습적인 치료 방법들이 다양하게 소개되고 연구되는 경향이 있다. 이러한 추세에 따라 위 저자들은 과거 임상경험의 분석을 토대로 원발성 자연기흉의 폐쇄적 흉관삽입술에 있어서 기존에 소아에서 주로 사용하던 12 Fr.의 흉관을 성인에 적용하여 새로운 치료 지침에 따른 효용성을 확인하고자 한다.

대상 및 방법

한림대학교 강동성심병원 흉부외과에서는 원발성 자연기흉 환자에서 기존의 치료지침대로 처음 발병한 경우 폐쇄적 흉관삽입술을 시행하였고, 재발의 경우나 반대측에 발병한 경우, 단순 흉부 방사선 사진상 기포가 보이는 경우, 입시생이나 특수 직업인의 경우에는 흉강경하 기포제거술을 시행하고 있다. 본 연구는 원발성 자연기흉으로 진단 받고 폐쇄적 흉관삽입술을 시행한 30세 이하의 환자를 대상으로 하였으며, 단순 흉부 방사선 사진만으로는 이차성 자연기흉을 정확하게 감별할 수 없기에 30세 이상의 기흉 환자는 제외하였다. 본원에서는 2003년 6월부터 원발성 자연기흉 환자에서 12 Fr. 흉관삽입술을 단순 흉부 방사선 사진상 약 30~40% 정도의 허탈된 경우에 적용하기 시작하여 기존의 24 Fr. 흉관삽입술에 비해 임상 경과에 있어서 차이가 없음을 확인하고 전폐 허탈된 정도의 기흉까지 12 Fr. 흉관삽입술을 적용하여, 2003년 11월부터는 원발성 자연기흉 환자 모두를 12 Fr. 흉관삽입술로 치료하기 시작하였다. 따라서 본 연구는 2003년 1월부터 2003년 5월까지 24 Fr. 흉관삽입술을 시행 받은 환자 19예는 A군, 2003년 11월부터 2004년 4월까지 12 Fr. 흉관삽입술을 시행 받은 환자 20예는 B군으로 각각 분류하여 의무기록을 토대로 흉관삽입 시술시간, 흉관 거치기간, 재원일수, 합병증, 수술여부를 후향적인 방법으로 비교 분석하였다. 임상경험을 위하여 두 연구 기간 사이의 과도적 시기의 환자들은 제외하였다.

Table 1. Overall outcome of group A and group B

	Group A	Group B	p value
Duration of hospital stay (day)	5.6±1.9	5.2±1.5	0.481
Duration of chest tube drain (day)	3.8±1.7	4.3±2.2	0.469
Procedure time (min)	21.6±2.9	10.8±1.9	0.014

통계검정은 SPSS (SPSS for window 11.0, SPSS Inc.)를 이용하였고, 두 군 간의 평균치 비교는 Independent T test를 이용하였다. p값이 0.05 이하일 때 통계학적으로 유의한 것으로 정의하였다.

결 과

두 군 간의 남녀 비는 A군은 16 : 3, B군은 18 : 2이었고, 평균나이는 A군은 21.7±4.0세, B군은 20.0±3.7세였다. 평균 흉관삽입 시술시간은 A군은 21.6±2.9분, B군은 10.8±1.9분으로 유의한 차이를 보였다($p<0.05$)(Table 1). 평균 흉관 거치기간은 A군은 3.8±1.7일, B군은 4.3±2.2일이었으며(p=0.469), 평균 재원일수는 A군은 5.6±1.9일, B군은 5.2±1.5일이었다(p=0.481). 흉관삽입술에 따른 합병증은 두 군에서 모두 없었으며, 기흉의 재발과 지속적인 공기 누출로 수술을 시행 받은 환자는 A군은 6예(35%), B군은 5예(25%)였다. 결과적으로 흉관삽입 시술시간을 제외하고는 통계학적으로 유의한 차이가 없었다.

고 찰

원발성 자연기흉은 뚜렷한 기저 폐질환이 없는 상태에서 폐 기포의 파열로 인해 흉막강내로 공기가 유출되면서 폐가 허탈되는 질환이다. 이것은 주로 청소년기 남자에서 호발하는 질환으로[1,2], 현대 산업사회에서 중심적 활동을 해야 하는 젊은 청년들이나 민감한 사춘기, 입시생에 있어서 질환 자체의 치료뿐 아니라 잦은 재발, 입원치료로 인한 일시적인 격리 상태, 심리적 부담감 및 미용상의 문제점등을 해결하고 신속한 진단과 치료로 입원기간을 단축시키고 향후 발생할 수 있는 수술의 가능성을 고려하여 보다 최소한의 침습적인 방법들을 항상 적용해야 할 것으로 생각한다.

원발성 자연기흉의 치료는 어느 정도의 폐허탈이 있는

가에 따라 외래 추적조사, 산소흡입, 흉강천자, 흉관삽입술 등이 있으며 그 적응증은 널리 알려져 있다. 흉관삽입술에 있어서 소아환자의 경우 흉강크기에 따라 사용할 흉관의 크기를 달리하여 흉관삽입술이 시행되는데 성인에 있어서는 특별한 고려 없이 20 Fr. 크기 이상의 흉관으로 흉관삽입술이 일괄적으로 시행되어 왔다. 기흉 치료에 있어 흉관삽입술은 누출된 공기를 제거하고 완전한 폐의 재팽창을 이루는 것이 목적이며 이러한 목적을 충분히 이룰 수 있는 흉관으로 흉관삽입술이 이루어진다면 그 흉관의 크기는 문제가 되지 않을 것으로 생각하였다. 그래서 본 저자들은 초기에는 30세 이하의 원발성 자연기흉 환자중 비교적 공기누출의 정도가 작은 30~50% 정도의 기흉 환자들에게 12 Fr. 흉관으로 흉관삽입술을 시행하였는데 치료결과가 20 Fr. 이상의 흉관삽입술에 비해 떨어지지 않았으며 피부절개가 작고 시술이 용이하였으며 폐의 완전한 재팽창이 이루어지지 않아 흉관을 보다 큰 크기의 흉관으로 대체하거나 추가로 흉관삽입술을 시행한 경우는 한 예도 없었다.

저자들은 위의 연구방법에서 말한대로 2003년 11월부터는 30세 이하의 모든 원발성 자연기흉 환자의 흉관삽입술을 12 Fr. 흉관으로 시행하기 시작하였고 폐의 완전허탈이 있는 심한 기흉에 있어서도 추가로 흉관을 더 삽입하거나 보다 큰 크기의 흉관이 필요한 경우는 없었으며 현재까지 이러한 치료방침을 계속하여 적용시키고 있다.

본 연구를 통하여 원발성 자연기흉의 치료방법 중 폐쇄적 흉관삽입술에 있어서 기존에 소아에서 주로 사용하던 12 Fr.의 작은 흉관을 성인에 적용하여 보다 최소한의 침습적인 치료 방법을 적용하는 추세에 따른 시도로, 새로운 치료 지침에 따른 효용성을 확인하고자 하는 것이 목적이었고, 12 Fr.의 작은 흉관으로도 24 Fr. 흉관과 비교하여 비슷한 효과를 얻을 수 있었다는 점과 임상경험상 보다 시술이 쉽고 용이하여 시술시간을 단축할 수 있는 장점과 보다 적은 조직손상, 환자의 통증정도, 미용 상의 장점을 가지고 있다는 것을 확인할 수 있었다. 하지만, 본 연구의 시점에서 새로운 치료방법에 대한 임상경험 기간과 추적조사 기간이 기존의 방침보다 현저히 짧고, 모집단의 크기가 다소 작기 때문에 새로운 치료지침에 대한 장, 단점을 객관화하기에는 무리가 있다고 생각되며 좀더 오랜 기간의 임상경험과 추적조사가 필요할 것으로 생각된다.

결 론

원발성 자연기흉의 치료 방법 중 폐쇄적 흉관삽입술에 있어서, 12 Fr.의 작은 흉관으로도 24 Fr. 흉관과 비교하여 효용성에 차이가 없다는 점과, 임상경험상 보다 시술이 쉽고 용이하여 시술시간을 단축할 수 있는 장점과 보다 적은 조직손상, 환자의 통증정도, 미용 상의 장점이 있어서 보편적으로 이용될 수 있을 것으로 생각한다.

참 고 문 헌

1. Cohen RG, DeMeester TR, Lafontaine E. *The pleura.* In: Sabiston DC, Spencer FC. *Surgery of the chest.* 6th ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company 1996:523-75.
2. Shields T, LoCicero J, Ponn R. *Pneumothorax.* In: Shields TW. *General thoracic surgery.* 5th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins 2000. 675-87.
3. Beauchamp G, Ouellette D. *Spontaneous pneumothorax and pneumomediastinum.* In: Pearson FG, Cooper JD, Deslauriers J, et al. *Thoracic surgery.* 2nd ed. Philadelphia: Churchill Linvingstone 2002:1195-213.
4. Olsen PS, Anderson HO. *Long-term result after tetracycline pleurodesis in spontaneous pneumothorax.* Ann Thorac Surg 1992;53:1015-7.
5. Torresino G, Vaccarili M, Divisi D, Crisci R. *Is video-assisted thoracic surgery justified at first spontaneous pneumothorax?* Eur J Cardiothorac Surg 2001;20:42-5.
6. Jheon SH, Lee EB, Cho JY, et al. *Critical Pathway for Management of Primary Spontaneous Pneumothorax.* Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2002;35:43-7.
7. Freixinet J, Canalis E, Rivas JJ, et al. *Surgical treatment of primary spontaneous pneumothorax with video-assisted thoracic surgery.* Eur Respir J 1997;10:409-11.

대흉외지
2004;37:983-986

=국문 초록=

배경: 원발성 자연기흉의 흉관삽입술의 적응증에 대해서는 잘 알려져 있지만, 어떤 크기의 흉관을 삽입할 것인가에 대해서는 특별한 지침이 없는 것으로 생각된다. 한편 최근에는 여러 가지 수술 수기에 대한 보다 최소한의 침습적인 치료방법들이 다양하게 소개되고 연구되는 경향이 있다. 본 교실에서는 이러한 추세에 따라 원발성 자연기흉의 흉관삽입술에 있어서 기존의 24 Fr. 흉관을 12 Fr. 흉관으로 대신해 새로운 치료 지침에 따른 효용성을 확인하고자 한다. **대상 및 방법**: 본원에서 원발성 자연기흉으로 진단 받고 흉관삽입술을 시행한 30세 이하의 환자를 대상으로, 2003년 1월부터 2003년 5월까지 24 Fr. 흉관삽입술을 시행받은 환자 19예는 A군, 2003년 11월부터 2004년 4월까지 12 Fr. 흉관삽입술을 시행받은 환자 20예는 B군으로 각각 분류하여 흉관삽입 시술시간, 흉관 거치기간, 재원일수, 합병증, 수술여부, 재발여부를 후향적인 방법으로 비교 조사하였다. **결과**: 두 군 간의 남녀 비는 A군은 16 : 3, B군은 18 : 2였고, 나이는 A군은 21.7±4.0세, B군은 20.0±3.7세 였다. 흉관삽입 시술시간은 A군은 21.6±2.9분, B군은 10.8±1.9분으로 유의한 차이를 보였다($p<0.05$). 흉관 거치기간은 A군은 3.8±1.7일, B군은 4.3±2.2일이었으며, 재원일수는 A군은 5.6±1.9일, B군은 5.2±1.5일이었다. 흉관삽입술에 따른 합병증은 두 군에서 모두 없었으며, 기흉의 재발과 지속적인 공기 누출로 수술을 시행받은 환자는 A군은 6예(35%), B군은 5예(25%)였다. 결과적으로 흉관삽입 시술 시간을 제외하고는 통계학적으로 유의한 차이가 없었다. **결론**: 원발성 자연기흉의 흉관삽입술시 12 Fr. 흉관으로도 24 Fr. 흉관과 비교하여 효용성에 차이가 없다는 점과, 보다 시술이 쉽고 용이하여 시술 시간을 단축할 수 있는 장점이 있다고 생각된다.

중심 단어 : 1. 흉관 삽입술
2. 기흉