

자연성 혈기흉의 임상적 경험

문 현 중* · 황 성 욱**

Clinical Experience of Spontaneous Hemopneumothorax

Hyeon Jong Moon, M.D.*, Seong Wook Hwang, M.D.**

Background: Spontaneous hemopneumothorax is characterized by the accumulation of air and more than 400 mL of blood in pleural cavity without any apparent cause. It is a rare disease and can cause life-threatening situation. We analyzed clinical reviews of two medical centers to aid in optimal management. **Material and Method:** Retrospective review between March 2003 and August 2010 with 18 spontaneous hemopneumothorax patients was made. **Result:** These 18 patients were comprised of 15 male and 3 female with average 24.6 years (range 15~46 years). Almost patients (16) underwent a closed thoracostomy initially and 15 patients received video-assisted thoracic surgery (VATS). Mean postoperative chest tube removal was 2.9 days and one complication was post-removal pneumothorax. During the follow-up periods there were no other complications and recurrence. **Conclusion:** Proper initial diagnosis and management of spontaneous hemopneumothorax prevent significant hypovolemic shock. Video-assisted thoracic surgery should be considered an early surgical management in spontaneous hemopneumothorax. However conservative manage without bleb excision may be effective in selected patients.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2010;43:669-674)

Key words: 1. Hemothorax
2. Pneumothorax
3. Video-assisted thoracic surgery

서 론

자연성 혈기흉은 외상이나 다른 뚜렷한 원인 없이 흉강 내 공기과 혈액이 동시에 쌓이는 질환이다. 1828년 Laennec이 부검 후 발견된 것을 처음 기술하였으며[1] 1876년 Whittaker가 반복적인 흉강천자를 통하여 혈기흉 치료를 성공하였음을 보고하였다[1,2].

자연성 혈기흉의 빈도는 자연성 기흉 환자 중에 약 2~7.3% 빈도로[1,3], Ohmori와 그의 동료들은 자연성 혈기흉

을 자연성 기흉이 있으면서 흉강에 400 mL 이상의 혈액이 고여있을 때로 정의하였다[4].

흉통이나 호흡곤란이 주 증상이지만, 지속적인 출혈로 인해 쇼크 상태에 이르는 혈액학적 불안정을 가져올 수 있는 질환으로 적절한 수혈 및 수액공급과 더불어 종종 수술적 조치가 필요한 경우가 있다.

과거에는 개흉술을 통한 수술이 이루어졌으나 1990년대 말부터 흉강경을 통한 수술이 주된 치료법으로 보고되고 있다[5-7]. 이에 저자들은 최근 7년 반 동안 내원한 자연성

*시립보라매병원 흉부외과

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, SMG-SNU Boramae Medical Center

**분당서울대학교병원 흉부외과

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Seoul National University Bundang Hospital

논문접수일 : 2010년 9월 27일, 논문수정일 : 2010년 10월 22일, 심사통과일 : 2010년 11월 12일

책임저자 : 문현중 (156-707) 서울시 동작구 신대방2동 425, 시립보라매병원 흉부외과

(Tel) 02-870-2292, (Fax) 02-870-3863, E-mail: moon730@brm.co.kr

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

© This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

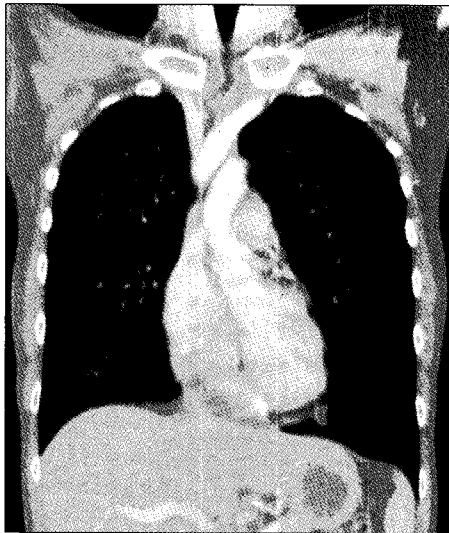


Fig. 1. HRCT. Coronal view shows apical non-detachment at first pneumothorax episode.

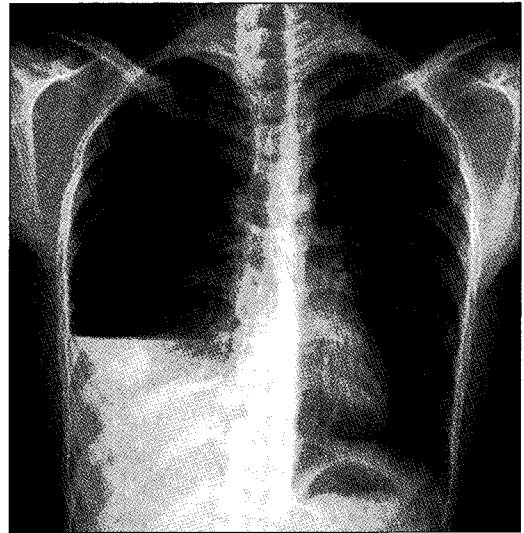


Fig. 3. CPA. Right side shows definite apical bulla and hemopneumothorax.

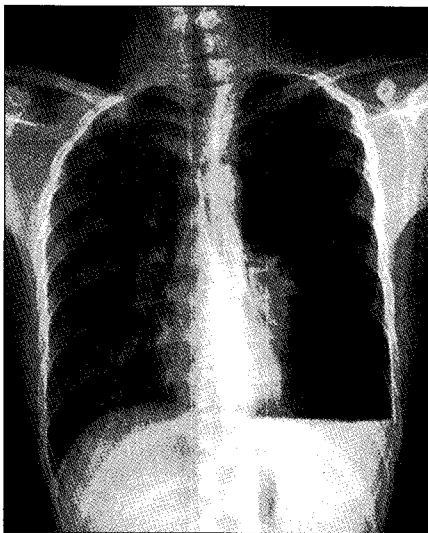


Fig. 2. CPA. Parietal pleural bleeding makes long fall appearance, hematoma and air-fluid level.

혈기흉 환자들의 임상양상 및 치료 방법과 결과 등을 분석하여 발표하고자 한다.

대상 및 방법

2003년 3월 1일부터 2010년 8월 31일까지 2개의(A, B) 자연성 기흉 환자는 총 1,213명이었고, 이중 자연성 혈기흉 환자는 A병원 11명, B병원이 7명 총 18명(1.5%)이 해

당되었다.

이들 환자를 대상으로 후향적 연구를 하여 성별 및 연령, 발생 부위 및 빈도, 임상증상, 진단 및 치료, 합병증 등을 분석하였다.

결 과

1) 성별 및 연령 분포

총 18명의 환자 중 남자가 15명 여자가 3명이었고, 최소 15세에서 최고 46세로 평균 나이는 24.6 ± 7.8 세이었다. 10대가 7명(38.9%), 20대가 9명(50.0%), 30대가 1명(5.6%), 40대가 1명(5.6%) 등으로 20대가 주를 차지하였다.

2) 발생 부위 및 빈도

우측이 7명(38.9%), 좌측이 11명(61.1%)였으며, 2명이 재발성이었는데 1명은 반대측 재발성이었고, 다른 1명은 동측 재발이었다. 1차 기흉 발생시 최소한의 양으로 발생하여 폐첨부의 위치가 유지되어 떨어지지 않아 혈기흉으로 발전되지 않았다고 생각된다(Fig. 1).

3) 임상 증상

초기 증상으로 흉부 통증 내지 불편이 15명(83.3%)으로 제일 많았으며, 호흡곤란 10명(55.6%), 복부 통증 내지 불편 2명(11.1%), 쇼크 증상 1명(5.6%) 등이었다. 흉관 삽입술 시행 이후 출혈의 양이 많아 추가적으로 쇼크 상태로

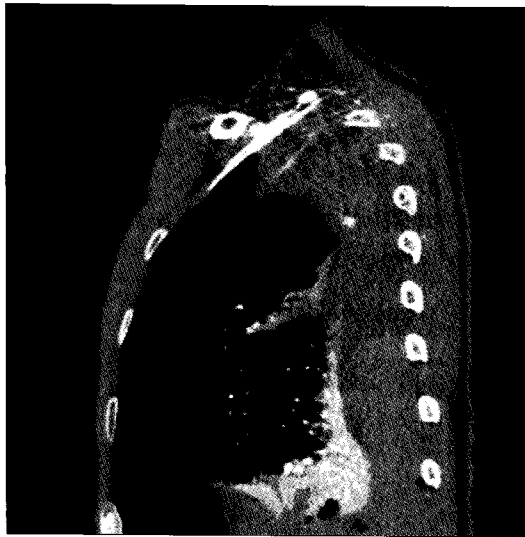


Fig. 4. Chest CT. Sagittal view shows hematoma and apical aberrant arterial bleeding with enhancement (pseudo-vein sign).

진행된 환자가 5명이 있어 총 쇼크 증상 환자는 6명(33.3%)이었다.

4) 진단

단순 흉부 촬영으로 대부분 환자인 17명(94.4%)에서 공기-액체선이 확인되어 혈기흉이 진단되었고, 그 중 한 명에서는 길게 응고된 혈종 또한 관찰되었다(Fig. 2). 단순 기흉으로 판단된 1명에서는 흉관 삽입술 시행 후 출혈이 관찰 되었다.

16명의 환자에서 단층촬영을 하여 폐기포의 유무와 혈종의 크기 등을 판단하였다. 제외된 두 명 중 한 명은 과거 촬영한 것에 폐기포가 확인되어 시행하지 않았으며, 다른 한 명은 단순 흉부 촬영상 폐기포가 뚜렷이 보여 생략하였다(Fig. 3). 대부분 흉관 삽입술을 시행한 후 단층촬영을 하였으며, 그 중 한 명에서 가성 정맥 현상 즉 혈종 속에 출혈하는 동맥혈을 볼 수 있었다(Fig. 4).

5) 치료

대부분 환자인 16명에서 우선 폐쇄식 흉관 삽입술을 시행하였고 15명 환자에서 수술을 시행하였다. 초기 흉관 삽입술을 미시행한 2명중 1명은 진단 과정에서 단층촬영상 폐기포가 확인되어 췌기 절제술을 흉관 삽입 없이 시행하였고, 나머지 1명은 쇼크 상태로 내원하여 단순 흉부 촬영상 폐기포가 확인되어(Fig. 3) 흉관 삽입술 시행 없이 바로 응급 수술하였다. 15명의 수술 환자 중 응급 수술이

Table 1. Blood loss amount in emergent operation patients

Sex/Age	Preoperative blood loss	Intraoperative hematoma and blood loss
M/27	2,190 mL	1,700 mL
M/33	4,050 mL	2,000 mL
F/26	1,760 mL	700 mL
M/18	None	3,000 mL
M/28	1,850 mL	700 mL
M/27	2,000 mL	1,300 mL
M/28	2,000 mL	300 mL
Mean	2,308.3±865.8 mL*	1,385.7±931.7 mL

*=Mean for 6 patients.

7명 정규 수술이 8명이었다. 쇼크 증상이 있던 6명 환자와 출혈량이 많고 흉강 내 혈종이 있던 1명이 응급 수술을 하였는데 응급 수술 환자들에서 술 전 흉관 배액량은 6명 평균 2,308 mL (범위 1,760~4,050 mL)이었고 수술시 제거한 혈종량은 7명에서 평균 1,386 mL (범위 300~3,000 mL)이었다(Table 1). 정규 수술한 8명 중 초기 흉관 삽입을 시행한 7명에서 평균 배액량은 953 mL (범위 400~3,000 mL)였으며 혈종량은 미미하였다. 수술은 전부 흉강경을 통한 혈종 제거 및 출혈 조절, 췌기절제술이 이루어졌으며, 한 명은 반대측 췌기 절제술도 같이 시행되었다. 쇼크 증상이 있었던 6명의 환자에서는 흉관 침부에서 출혈하는 이상 동맥 혈관을 확인하였다. 이외의 환자에서는 일부(3명) 벽측 늑막의 출혈의 흔적을 확인 할 수 있었고, 대부분 출혈 부위를 확실히 확인하기는 어려웠다. 술 후 흉관 제거는 평균 2.9일에 행하였으며, 술 후 합병증은 흉관 제거 후 기흉이 1명 있었다.

수술을 시행하지 않은 3명의 환자는 단층 촬영상 폐기포가 없는 경우가 2명, 폐기포는 있었으나 환자 사정상 수술을 시행하지 못한 경우였다. 평균 총 배액량은 1,123 mL였고, 흉부 촬영상 혈종은 없었으며, 흉관 유지 기간은 평균 6일이었다. 퇴원 후 다른 합병증이나 재발은 추적기간 동안 없었다.

고 찰

자연성 혈기흉의 처음 증상으로는 흉통, 호흡곤란이며 그 후 임상양상은 지속적인 공기누출, 또는 혈액손실에 의해 많이 좌우되며 적절한 치료가 신속히 이루어지지 않는다면 많은 출혈로 인한 치명적인 상황을 초래할 수도 있다.

발현 빈도는 2~7.3%[1.3] 정도로 최근 논문들에 의한

보고들이다[1,5-7]. 본 연구에서 1.5% 빈도는 어느 정도 합당한 수치라 하겠다. 한 명의 환자에서 단순 흉부 촬영상 단순 기흉으로 판단되었지만, 흉관 삽입술 이후에 출혈이 관찰되었고 폐기포 절제 수술시 첨부의 흉벽 혈종을 확인하여 혈기흉 환자로 판단되었다. Hwong 등[7]은 혈기흉 환자 중에 초기 흉부 촬영 진단에서 단순 기흉으로 환자로 진단된 경우를 10%로 보고하면서, 이 원인으로 출혈이 충분히 생기기전에 촬영된 경우 또는 정확히 수직으로 촬영되지 않은 경우로 판단하였다.

자연성 혈기흉에 있어 출혈을 일으키는 기전을 Hsu 등[5]이 3가지로 설명하였는데, 첫 번째는 벽측 늑막과 장측 늑막 사이에 유착이 찢어지면서 출혈이 되는 경우[3,7-9], 두 번째는 폐기포 혈관이나 폐실질의 과열에 의한 출혈[2,6], 세 번째는 흉곽 첨부와 폐기포 사이에 선천성 이상 혈관이 있다가 폐 수축이 일어나면서 혈관이 끊어지는 경우이었다[2,3,6].

본 연구에서 쇼크 상태까지 진행된 모든 6명 환자에서 흉곽 첨부의 끊어진 이상 혈관을 발견할 수 있었고, 한 명의 경우 수술 전 단층 촬영상 확인되었다(Fig. 4). 쇼크 상태까지 진행된 혈기흉의 원인으로 흉곽 첨부의 이상 혈관 출혈 이외에 벽측 늑막의 출혈의 경우도 보고하였는데[1], 소동맥의 수준의 출혈이라면 쇼크 증상도 야기하리라 사료된다. 첨부의 이상 혈관이 병리학적으로도 수축에 불리한 것이라도[3], 크기가 작다면 지혈이 이루어질 수도 있기에, 저자는 쇼크 상태와 출혈 기전과의 연관성도 있지만 출혈되는 동맥의 크기와 수축되어 막히는 정도도 중요하다고 생각된다. 본 논문에서 초기 출혈량이 1,560~3,000 mL 되었음에도 쇼크 증상이 없었던 환자인 경우도 3명이 있었는데 이중 2명은 정규 수술로 이루어졌고 1명은 보전적 치료로 해결되었다.

혈기흉에 있어서 흉강내 음압과 출혈부위에 압력을 가할 주변 조직이 없는 경우 작은 혈관의 출혈이라도 많은 양의 출혈을 야기할 수 있다[5]. 모인 혈액과 공기로 인해 흉강내 압력이 올라가면 처음 흉부방사선 사진상 혈흉의 양이 많지 않더라도 흉관 삽입 후에 감압이 이루어지면 다량의 출혈이 생길 수도 있다. 본 논문 중에 쇼크 상태이면서 단순 흉부 촬영상 폐기포가 보여서 바로 수술한 경우도 있는데, 수술시 소견으로 흉곽 첨부에 끊어진 이상 혈관을 확인할 수 있었다. 아마도 흉관 삽입을 수술 전에 시행했다면 더 많은 출혈이 있었을 것이라 생각된다.

응급 수술은 쇼크 증상이 있거나, 지속적인 혈액 배액(100 mL/h)이 있으면 시행하게 되고, 정규 수술은 계속적

인 공기누출, 폐의 확장이 불충분할 시, 혈중에 의한 농흉 시 필요하다[1]. 본 논문에서 모든 수술은 3개의 포트를 이용한 흉강경으로 이루어졌고 혈종 제거의 어느 정도의 어려움은 있었지만 흡입 및 식염수 세척을 통하여 문제 없이 해결되었다. 이미 언급한 흉관 삽입 없이 수술한 환자에서는 혈종이 거의 없어 수술하기가 더욱 용이하였다. 이와 같이 이상 혈관의 단절에 의한 혈기흉 환자의 경우에서 수술 전 흉관 삽입은 더 많은 출혈과 혈종을 형성시켜 쇼크 상태를 더 만들고 수술 시 혈종제거에 더 시간이 소요되기에, 수술 전 흉관 삽입은 바로 응급 수술을 할 예정이라면 시행하지 않는 것이 더 나으리라 사료된다.

기흉의 재발을 방지하기 위해 폐기포 절제가 모든 수술에서 이루어졌다. 일반 기흉의 경우 폐기포 절제 이후에 3%[10]에서 8.3%[11]까지 어느 정도의 재발이 보고되었지만, 혈기흉의 경우 수술 시행에 관계없이 재발의 보고가 없다고 한다[1]. 이는 일부 남은 혈액에 의한 유착 때문이라 사료되는데, 일반적인 기흉 수술에서도 기계적 유착술을 시행하면 일부분적인 출혈은 이루어지므로 적은 혈액에 의한 유착의 설명은 한계가 있다고 하겠다. 아직 전세계적으로 보고된 혈기흉 환자 수가 적어서 재발의 환자가 없는 가능성도 있다고 볼 수 있기에, 혈기흉 환자에서 폐기포 절제술을 꼭 해야 하는 것인지 아니면 어느 정도의 폐기포까지 수술할 것인지에 대하여는 더 많은 임상적인 보고가 이루어진 후에 절제술과 재발의 연관성 비교가 필요할 것이다.

결론

본 논문에서 2003년부터 2010년까지 18명의 자연성 혈기흉 환자에서 다음과 같은 결과를 얻을 수 있었다.

1. 자연성 혈기흉은 발병률이 낮은 드문 질환이지만 중증 치명적 상황이 발생할 수 있으므로 환자의 진단과 초기 치료가 매우 중요하다.
2. 혈기흉의 수술적인 치료는 흉강경을 이용한 수술을 우선 고려하는 것이 적절하다고 판단된다.
3. 이상 혈관의 단절에 의해 출혈의 양이 많은 경우에 응급 수술이 예정되면 통상적인 흉관 삽입술 시행 없이 수술적 치료를 선행하는 것이 다소 유리하다고 사료된다.
4. 혈기흉 환자의 재발 예방을 위한 폐기포 절제술에 대하여 혈기흉 수술 환자에게 관한 더 많은 임상적인 보고가 있어야 절제술의 필요성 여부를 판단할 수 있겠다.

참 고 문 헌

1. Hsu NY, Shih CS, Hsu CP, Chen PR. *Spontaneous hemothorax revisited: clinical approach and systemic review of the literature*. Ann Thrac Surg 2005;80:1859-63.
2. Muragushi T, Tsukioka K, Hirata S, et al. *Spontaneous hemopneumothorax with aberrant vessels found to be the source of bleeding*. Surg Today 1993;23:1119-23.
3. Tatebe Sh, Kanazawa H, Amazaki Y, Aoki E, Sakurai Y. *Spontaneous hemopneumothorax*. Ann Thorac Surg 1996;62:1011-5.
4. Ohmori K, Ohata M, Narata M, et al. *Twenty-eight cases of spontaneous hemopneumothorax*. J Jpn Assoc Thorac Surg 1988;36:1059-64.
5. Hsu NY, Hsieh MJ, Liu HP, et al. *Video-assisted thoracoscopic surgery for spontaneous hemopneumothorax*. World J Surg 1998;22:23-6.
6. Wu YC, Lu MS, Yeh CH, et al. *Justifying video-assisted thoracic surgery for spontaneous hemopneumothorax*. Chest 2002;122:1844-7.
7. Hwong TM, Ng CS, Lee TW, et al. *Video-assisted thoracic surgery for primary spontaneous hemopneumothorax*. Eur J Cardiothorac Surg 2004;26:893-6.
8. Sharpe DA, Dixon K, Moghissi K. *Spontaneous hemopneumothorax: a surgical emergency*. Eur Respir J 1995;8:1611-2.
9. Meysman M, Verhaege W, Sacre R, Vanhulle A, van de Maele B, Vincken W. *Emergency treatment of life-threatening spontaneous hemopneumothorax*. Eur J Emerg Med 1996;3:274-6.
10. Lang-Lazdunski L, Chapuis O, Bonnet M, et al. *Videothoracoscopic bleb excision and pleural abrasion for treatment of primary spontaneous pneumothorax: long-term results*. Ann Thorac Surg 2003;75:960-5.
11. Inderbitzi RG, Leiser A, Furrer M, et al. *Three year's experience in video-assisted thoracic surgical techniques for the treatment of spontaneous pneumothorax*. J Thorac Cardiovasc Surg 1994;107:1410-5.

=국문 초록=

배경: 자연성 혈기흉은 외상이나 다른 뚜렷한 원인 없이 흉강 내 공기와 400 mL 이상의 혈액이 동시에 쌓이는 질환이다. 드문 질환이지만 생명을 위협할 수도 있는 질환이기도 하다. 이 질환의 적절한 치료를 알아보려고 두 병원에서 치료받은 환자들을 분석하였다. 대상 및 방법: 2003년 3월부터 2010년 8월까지 치료받은 18명의 자연성 혈기흉 환자들을 후향적으로 조사하였다. 결과: 18명의 환자들 중 남자 15명 여자 3명이었고 평균 나이는 24.6세이었다. 16명의 환자는 우선적으로 폐쇄식 흉관 삽입술을 시행하였으며 15명의 환자는 흉강경을 통한 수술적 치료를 하였다. 수술 후 흉관 제거는 평균 2.9일에 이루어졌으며, 수술 후 합병증으로 흉관 제거 후 기흉이 한 명 있었다. 퇴원 후 다른 합병증이나 재발은 추적기간 동안 없었다. 결론: 초기의 적절한 진단과 치료가 치명적인 쇼크 상태를 방지하며, 흉강경을 통한 조기 수술이 자연성 혈기흉의 치료가 될 것이다. 그러나 보전적 치료도 일부 환자에게는 효과적이다.

- 중심 단어 : 1. 혈흉
2. 기흉
3. 흉강경