

염증성 폐질환에 의한 객혈 환자의 폐절제술 후 임상결과

서연호* · 김난열* · 구자홍* · 김민호*

Clinical Results of Pulmonary Resection for Hemoptysis of Inflammatory Lung Disease

Yeon Ho Seo, M.D.*, Nan Yeol Kim, M.D.*, Ja Hong Kuh, M.D.*, Min Ho Kim, M.D.*

Background: To assess the outcome of pulmonary resection in the management of hemoptysis caused by benign inflammatory lung disease. **Material and Method:** A longitudinal cohort study of 45 consecutive patients who were presented with hemoptysis and were treated with pulmonary resection from January 1995 to May 2004. The predictive preoperative risk factors of morbidity and recurrence of hemoptysis were analyzed. The mean age of the patients was 47.1 years. The mean follow-up was 35±34 months. **Result:** The overall hospital mortality rate was 4.4% (2/45). Postoperative complications occurred in 8 patients (18.6%). Complications were more common in patients who received blood transfusion than non-transfused patients (p=0.002). Patients with tuberculous destroyed lung disease had more amount of preoperative hemoptysis (p=0.002), more probability of transfusion (p=0.001), more probability of undergoing pneumonectomy (p=0.039) and more probability of postoperative morbidity. Patients of undergoing pneumonectomy had more probability of reoperation due to postoperative bleeding (p=0.047). Hemoptysis recurred in five patients but three had been subsided and two sustained during follow-up. A latter two patients had been prescribed with antituberculosis medication due to relapse of tuberculosis. **Conclusion:** A tuberculous destroyed lung disease has a higher rate of postoperative morbidity than other inflammatory lung diseases. A pneumonectomy in patients of inflammatory lung disease should be performed with great caution especially because of postoperative bleeding. Future study with longer and larger follow-up might show the reasons of recurrence of hemoptysis.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2005;38:705-709)

Key words: 1. Lung surgery
2. Morbidity
3. Lung infection
4. Hemoptysis

서 론

객혈은 폐실질의 파괴에 따른 경고 징후이면서 객혈만으로도 생명을 위협하거나 여러 가지 합병증을 일으킬 수 있는 병적 상태이다.

객혈의 발현정도는 가래에 피가 묻어나오는 정도에서부터 500 mL 이상의 대량 객혈 등으로 다양하며 그에 따르는 임상 양상도 객혈의 양에 따라 무증상에서부터 객혈에 의한 기도 폐쇄의 심각한 결과가 초래되기도 한다. 또한 객혈은 환자에게 출혈 그 자체만으로도 두려움을 야기

*전북대학교 의과대학 흉부외과학교실

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Chonbuk National University Medical School, Jeonju, Korea

† 이 논문은 대한흉부외과학회 제36차 추계학술대회에서 발표되었음.

논문접수일 : 2005년 5월 31일, 심사통과일 : 2005년 9월 7일

책임저자 : 서연호 (561-712) 전북 전주시 덕진구 금암동 634-18, 전북대학교병원 흉부외과

(Tel) 063-250-1527, (Fax) 063-250-1480, E-mail: yhseo@chonbuk.ac.kr

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

할 뿐만 아니라 재발이 많아 즉각적이고 근본적인 치료를 필요로 한다.

객혈을 보이는 환자는 대부분 만성적인 폐질환을 보유하고 있어 폐기능이 감소되어 있고 체력적으로 소진 상태인 경우가 많아 치료전략을 세우는데 고려해야 된다. 또한 수술 치료 후에 객혈이 재발되는 경우에 대한 대책이 필요하다.

전북대학교 흉부외과학교실에서 약 9년 동안 악성 종양으로 인한 객혈의 경우를 제외한 양성 폐질환으로 객혈이 발생하여 폐절제술로 치료한 45명의 환자를 대상으로 임상 경험을 분석해보고자 한다.

대상 및 방법

1995년 1월부터 2004년 5월까지 양성 폐질환에 의해 객혈이 발생하여 폐절제술로 치료한 45명의 환자를 대상으로 하였다. 환자의 평균 나이는 47.1세였고 남자가 28명으로 많았다. 첫 객혈 발생일, 수술 시행일, 원인 질환, 파괴성 폐결핵 유무, 당뇨병 동반 유무, 술 전 및 술 중 수혈 여부, 추적 기간 중 객혈의 재발 등을 분석하여 수술 후 이환율에 미치는 술전 요소들과 객혈의 재발 요인들을 분석해 보았다. 평균 추적기간은 35±34개월이었고 최대값은 112개월이었다. 통계분석은 SPSS 10.0을 이용하여 Pearson 카이제곱 검정과 Fisher의 정확한 검정법으로 분석하였다.

결 과

원인 질환별로 분류해보면 폐국균증이 26예, 파괴성 폐결핵(Tuberculous destroyed lung)이 7예, 위 두 질환이 합병되어 있는 경우가 4예, 기관지확장증이 2예, 폐결핵증이 4예, 폐방선균증이 2예였다.

수술은 단일 폐엽절제술이 25예, 전폐 절제술이 9예, 단일 폐엽절제술과 폐분엽절제술을 같이 시행한 경우가 9예, 이폐엽절제술이 2예 시행되었다.

수술 후 초기 사망은 2명(4.4%)에서 있었으며 두 명 모두 폐국균증과 파괴성 폐결핵이 합병되었던 환자로 술 후 전격성 농흉이 발생하여 기관지 흉막루와 폐동맥 파열로 각각 사망하였다(Table 1).

술 후 합병증은 사망한 경우를 제외하고 8명(18.6%)에서 발생하였으며 급성호흡부전 1예, 술 후 출혈로 재수술이 필요한 경우가 5예였고, 14일 이상의 지속적 공기 누출

Table 1. Early mortality and morbidity

Early mortality	2 (4.4%)
Morbidity	8 (18.6%)
ARDS	1
Postoperative bleeding	5
Persistent air leak	2

ARDS=Acute respiratory distress syndrome.

이 2예에서 있었다(Table 1). 흉관은 평균 6.5일째 발관하였다.

첫 객혈 발생일로부터 수술 시행까지의 평균 기간은 56주였고 표준편차가 109주로 응급수술에서부터 만성 객혈 환자까지 넓은 분포를 보이고 있었다.

술전 대량 객혈(500 cc 이상)의 가능성이 폐국균증(p=.142)보다는 파괴성 폐결핵 환자에서 의의 있게 높았고(p=.002), 술 전 객혈의 양과 술 후 추적 관찰 중 객혈의 재발과는 관련성이 부족하였다(p=.182).

파괴성 폐결핵 환자군에서 다른 양성 폐질환군보다 전 폐절제술이 시행될 가능성이 많았다(p=.039).

전폐절제술을 시행한 환자 가운데 3예(3/9예, 33%)에서 술 후 출혈로 인해 재수술이 이루어져 다른 폐절제술에 비해 재수술의 위험성이 높았으며(p=.047), 파괴성 폐결핵 환자에게서 수술 후 합병증의 빈도가 높았고(p=.015), 수혈이 이루어진 그룹이 그렇지 않은 그룹보다 수술 후 합병증 발생률이 의의 있게 높았다(p=.002). 파괴성 폐결핵 환자에게서 술 전 및 술 중 수혈가능성이 높았다(p=.001). 당뇨병과 술후 초기 합병증과의 유의한 통계학적 관련은 발견할 수 없었다(p=.494)(Table 2).

추적 관찰 중 객혈의 재발은 5명의 환자에서 16번의 객혈이 발생하였으며 이 중 4명의 환자는 특별한 치료 없이 소실되었고 2명의 환자는 간헐적인 혈액 혼적 가래(blood tinged sputum) 양상이 지속되고 있었다. 위 2명의 환자는 결핵의 재발로 현재 항결핵제 치료 중이다. 객혈의 재발 요인을 찾기 위해 당뇨병(p=.381), 불완전한 절제가 우려되는 폐분엽절제술을 포함한 술식(p=.095), 기저 질환이 결핵일 때(p=.319) 또는 파괴성 폐질환(p=.649)일 경우 등을 분석해 보았으나 의미 있는 재발 요인을 찾을 수 없었다. 객혈이 재발된 환자의 수가 적어 명확한 분석이 되진 못하였으나 결핵의 재발이 관련이 있을 것으로 생각한다.

Table 2. Statistical analysis of preoperative and postoperative factors in patients with hemoptysis

Factors	p-value
Amount of preoperative hemoptysis in patients of tuberculous destroyed lung	.002
Probability of postoperative morbidity in transfused group	.002
Probability of transfusion during preoperative and postoperative period in patients of tuberculous destroyed lung	.001
Probability of undergoing pneumonectomy in patients of tuberculous destroyed lung	.039
Probability of postoperative morbidity in patients of tuberculous destroyed lung	.015
Probability of reoperation due to postoperative bleeding in patients of undergoing pneumonectomy	.047

고 찰

객혈을 일으키는 원인으로 악성 종양을 포함하여 기관지확장증, 결핵, 폐국균증, 파괴성 폐결핵(tuberculous destroyed lung) 등이 있다[1]. 염증이 발생하면 병변부위에 혈류 공급이 발달하는 점이 염증성 폐질환 환자에게서 객혈이 발생하는 요인이 될 수 있다[2]. 객혈을 일으키는 병소는 공동을 이루는 형태이거나 이것이 기관지 내로 파열되면서 신생 혈관이 노출되어 객혈이 발생되는 경우들도 있지만 염증으로 인해 흉막 유착이 진행되어 여기에 광범위한 흉벽 혈관들이 새로 형성되어 이로 인해 출혈이 진행되는 경우가 많다[3].

객혈의 양이 적을 때는 원인 질환에 대한 치료를 중심으로 이루어지나 양이 점차 증가하거나 많을 때 또는 재발성 양상을 보일 때는 여러 가지 치료 방법으로 객혈 자체로 인한 합병증 등을 최소화 시키는 노력이 필요하다. 여기에는 기관내 조절법, 기관지 동맥 색전술 그리고 폐절제술을 포함하는 수술 방법 등이 있는데 냉각 생리 식염수를 이용한 일측폐 저온법을 통한 지혈을 유도하는 방법과 발룬 탐폰을 이용하여 기관지 출혈을 조절하는 방법들이 소개되었지만 현재는 거의 사용되고 있지 않고 있으며, 기관지 동맥 색전술은 대량 객혈, 만성 간헐적 객혈과 특히 수술이 적응이 되지 않는 환자에서 현재까지 유용하게 사용되고 있으며 또한 객혈환자의 특성상 외과적 치료 전에 1차 치료로 널리 사용되고 있다[4-6].

출혈의 양에 따라 그 정도의 차이가 있을 수 있지만 대량 객혈일 경우 사망률이 무려 25~50%까지 보고되기도 한다[2,7,8].

수술 후 합병증은 술 후 출혈로 인한 재수술, 객담 저류에 따르는 무기폐, 2주 이상 지속되는 지속적 공기누출, 기관지 흉막루, 폐렴 등이 있는데 Ayed[9]는 술 후 합병증의 빈도를 약 25%로 보고하면서 수술 전 수혈이 이루어

진 경우와 기저 질환이 결핵일 때 합병증의 발생이 높다고 보고하였다. 이형렬 등[10]은 수술 후 합병증의 빈도가 높은 기저 질환으로 결핵과 기관지확장증을 들었다. 또한 흉막 유착부위에 신생혈관의 발달이 염증성 폐질환에 의한 객혈환자의 수술적 처치 후에 술 후 출혈의 가능성이 높은 이유라고 생각한다. 지혈에 효과적인 폐실질의 팽창을 기대할 수 없는 것과 광범위한 유착을 박리하여야 가능한 전폐절제술의 경우에 특히 수술 후 합병증의 빈도가 높은 이유가 될 것이다. 여러 보고들은[2,7] 출혈의 발생 지점이 명확히 지정되어 수술이 가능한 경우에 수술 후 사망률과 객혈 재발률이 현저히 낮아짐을 지적하였다. 하지만 내시경에 의한 출혈 위치 지정이 어렵거나 폐기능이 수술에 적응되지 못할 때, 활동성 결핵이 현존할 경우는 기관지 동맥조형술에 이은 색전술이 시행됨이 마땅하리라 주장한다[8]. 하지만 이는 향후 수술적 근치의 가능성을 열어둔다는데 의의를 두어야 한다는 보고도 있다[6].

또한 대량 출혈이 진행 중인 환자에서 수술적 처치시기에 대한 논란이 많으나 급성 대량 출혈 후 24시간 이내 응급수술이 이루어진 경우가 수술 후 사망률을 높이는 원인이 되므로 냉각 식염수 세척술이나 일측폐 탐폰법 등과 더불어 기관지 동맥 색전술을 이용하여 급성 출혈을 저지하고 기관지 내의 상태를 안정화한 후에 수술적 처치를 하자는 주장이[2,8,11,12] 설득력을 얻고 있다. 또한 흡인성 폐렴과 정확한 출혈지점을 정하지 못하고 응급수술이 이루어지는 경우에 발생할 수 있는 수술 후 이환율의 증가와[12] 더불어 정상 폐조직까지 절제될 수 있는 전폐절제술의 가능성이 증가하는 이유를 내재하고 있기 때문에 객혈환자의 상태가 안정화되면 수술을 시행하자는 주장이 있다.

Knott-Craig 등[8]의 경험에 의하면 수술적 처치 없이 보존적 치료 후 객혈이 소실되어 퇴원이 가능했던 환자의 36.4%에서 객혈이 재발하였고 이 중 45%가 사망하였다고

보고하면서 특히 퇴원 후 3개월 이내에 대부분의 재발이 발생한다고 하였다. 김호경[11]은 기관지 동맥 색전술 등의 보존적 요법으로 치료한 환자의 퇴원 후 객혈의 재발률을 14%로 보고하고 있으며 수술이 이루어진 환자군에서는 객혈의 재발이 없이 생존하고 있다고 보고하고 있다. 이형렬[10]은 수술 후 5.1%의 환자에서 객혈이 재발하였으나 보존적 치료 후 호전되어 객혈이 완전 소실되었다고 보고하였다. Endo[12]는 술 후 이환율을 32%, 사망률을 4%로 보고하고 술 후 객혈의 재발은 없었다고 보고했다. 객혈의 재발 선행인자로 대량 객혈 후 정규수술이 아닌 응급 수술로 폐절제술을 시행한 경우[9]를 들었는데 이는 병소의 불완전 절제가 우려될 수 있는 상황에 기인하리라 본다. 통상적으로 수술적 처치 후에 추적 관찰 중 객혈의 재발은 보고된 바가 거의 없고 그 이유에 대한 명확한 설명이 실제로 부족하다.

결 론

폐국균증이 객혈로 인한 수술적 처치의 가장 많은 대상이 되었다. 수술 후 이환율을 높이는 질환으로 파괴성 폐결핵을 들 수 있으며 염증성 폐질환으로 인한 전폐절제술 시행시 술 후 출혈에 대한 각별한 주의를 요한다. 향후 보다 많은 증례를 통해 수술 후 객혈의 재발에 대한 심도 있는 연구가 필요할 것이다.

참 고 문 헌

1. Fidan A, Özdogan S, Oruc Ö, et al. *Hemoptysis: a retrospective analysis of 108 cases*. Respir Med 2002;96:677-80.

2. Conlan AA, Hurwitz SS, Krige L, Nicolaou N, Pool R. *Massive hemoptysis*. J Thorac Cardiovasc Surg 1983;85:120-4.

3. Keller FS, Rosch J, Loflin TG, Nath PH, McElvein RB. *Nonbronchial systemic collateral arteries: significance in percutaneous embolotherapy for hemoptysis*. Radiology 1987; 164:687-92.

4. Thompson AB, Teschler H, Rennard SI. *Pathogenesis, evaluation, and therapy for massive hemoptysis*. Clin Chest Med 1992;13:69-82.

5. Jean-Baptiste E. *Clinical assessment and management of massive hemoptysis*. Crit Care Med 2000;28:1642-7.

6. Swanson KL, Johnson CM, Prakash UBS, McKusick MA, Andrews JC, Stanson AW. *Bronchial artery embolization*. Chest 2002;121:789-95.

7. Garzon AA, Cerruti MM, Golding ME. *Exsanguinating hemoptysis*. J Thorac Cardiovasc Surg 1982;84:829-33.

8. Knott-Craig CJ, Oosthuizen JG, Rossouw G, Joubert JR, Barnard PM. *Management and prognosis of massive hemoptysis*. J Thorac Cardiovasc Surg 1993;105:394-7.

9. Ayed A. *Pulmonary resection for massive hemoptysis of benign etiology*. Eur J Cardiothorac Surg 2003;24:689-93.

10. Lee HR, Chung HK. *Surgical evaluation of hemoptysis patients*. Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1987;20:128-38.

11. Kim HK, Oh JH, Lee CK, et al. *Clinical evaluation of hemoptysis*. Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1994;27:36-42.

12. Endo S, Otani S, Saito N, et al. *Management of massive hemoptysis in a thoracic surgical unit*. Eur J Cardiothorac Surg 2003;23:467-72.

=국문 초록=

배경: 염증성 폐질환에 의해 발생한 객혈을 폐절제술로 치료한 후 임상 결과를 분석해보고자 한다.
대상 및 방법: 1995년 1월부터 2004년 5월까지 양성 폐질환에 의해 객혈이 발생하여 폐절제술로 치료한 총 45명의 환자를 대상으로 하여 수술 후 이환율에 미치는 술 전 요소들과 수술 후 객혈의 재발 요인들을 분석하였다. 환자의 평균 나이는 47.1세였고 평균 추적기간은 35 ± 34 개월이었다. 결과: 수술 후 조기 사망은 2명(4.4%)이었다. 술 후 합병증은 8명의 환자에게서 발생하였다. 술 전 또는 술 중에 수혈이 이루어진 그룹에서 수술 후 합병증 발생률이 높았다($p=0.002$). 특히 파괴성 폐결핵 환자에게서 술 전 및 술 중 수혈 가능성이 높았고($p=0.001$) 수술 전에 의의 있게 많은 양의 객혈이 발생하였으며($p=0.002$) 전폐절제술이 시행될 가능성이 많았고($p=0.039$) 수술 후 합병증의 빈도가 높았다($p=0.015$). 전폐절제술을 시행한 환자에서 술 후 출혈로 인해 재수술의 시행이 많았다($p=0.047$). 추적 관찰 중 5명의 환자에서 객혈이 재발하여 이 중 3명의 환자는 소실되었고 2명의 환자는 간헐적인 혈액 혼적 가래(blood tinged sputum) 양상이 지속되고 있다. 위 2명의 환자는 결핵의 재발로 현재 치료 중이다. 결론: 수술 후 이환율을 높이는 질환으로 파괴성 폐결핵을 들 수 있으며 염증성 폐질환으로 인한 전폐절제술은 술 후 출혈에 대한 각별한 주의를 요한다. 향후 보다 많은 증례를 통해 수술 후 객혈의 재발에 대한 심도 있는 연구가 필요할 것이다.

- 중심 단어 : 1. 폐수술
2. 이환율
3. 폐감염
4. 객혈