

심폐기능의 이상을 초래한 만성 결핵성 농흉의 치료

- 1예 보고 -

박 준 석* · 최 용 수* · 심 영 목*

Treatment of Huge Chronic Tuberculous Empyema with Cardiopulmonary Dysfunction

- 1 case report -

Joonseok Park, M.D.*, Yong Soo Choi, M.D.*, Young Mog Shim, M.D.*

Treatment of huge chronic tuberculous empyema with cardiopulmonary dysfunction. Drainage of empyemal space by closed thoracostomy in chronic tuberculous empyema is generally contraindicated because of the possibility of *empyema necessitatis and ascending infection*. But in case that serious cardiopulmonary dysfunction is present, drainage of empyema and decompression is necessary. We experienced a case in which chronic tuberculous empyema was big enough to cause mediastinal shifting and cardiopulmonary failure. Immediate drainage of pleural cavity with tube thoracostomy was performed. Afterward, pleuropneumectomy was done following cyclic irrigation for one month. The patient had successful postoperative course without any evidence of complication or relapse of infection.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2004;37:188-192)

- Key words:**
1. Empyema
 2. Tuberculosis, pleural
 3. Drainage
 4. Decortication

증례

52세 여자 환자가 호흡곤란, 기침 및 객혈을 주소로 응급실로 내원하였다. 증상은 7년 전부터 있었으며, 내원 5일전부터 심해졌다. 환자의 체온은 37.3°C였으며, 혈압은 150/80 mmHg, 심박수는 분당 120회, 그리고 호흡수는 분당 30회 이상이었다. 환자는 십대에 흉막염을 진단 받은 적이 있으며, 삼십대에 급성 간염으로 투약한 병력이 있

었다. 환자는 7년 전 호흡곤란으로 병원을 방문하여 흉막 질환으로 수술을 권유 받았으나 거부하였다. 환자는 항결핵제를 복용한 적은 없었다.

내원 당시 이학적 검사상 우측 폐의 호흡음이 들리지 않았으며, 우측 흉부의 호흡운동이 매우 저하되어 있었다. 좌측 흉부의 호흡음 및 호흡운동은 정상이었다. 심음은 규칙적이었으며 심잡음은 들리지 않았다. 혈액 검사상 백혈구 수치는 13,940 cell/uL (seg.76%), ESR/CRP는 63/31.71

*성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 흉부외과

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Samsung Seoul Hospital, Sungkyunkwan University School of Medicine

†본 증례는 2003년 3월 21일 제210차 서울경기 유행집담회에 발표된 내용임.

논문접수일 : 2003년 7월 25일, 심사통과일 : 2003년 11월 3일

책임저자 : 심영목 (135-710) 서울특별시 강남구 일원동, 삼성서울병원 흉부외과

(Tel) 02-3410-3488, (Fax) 02-3410-3482, E-mail: ymshim@smc.samsung.co.kr

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

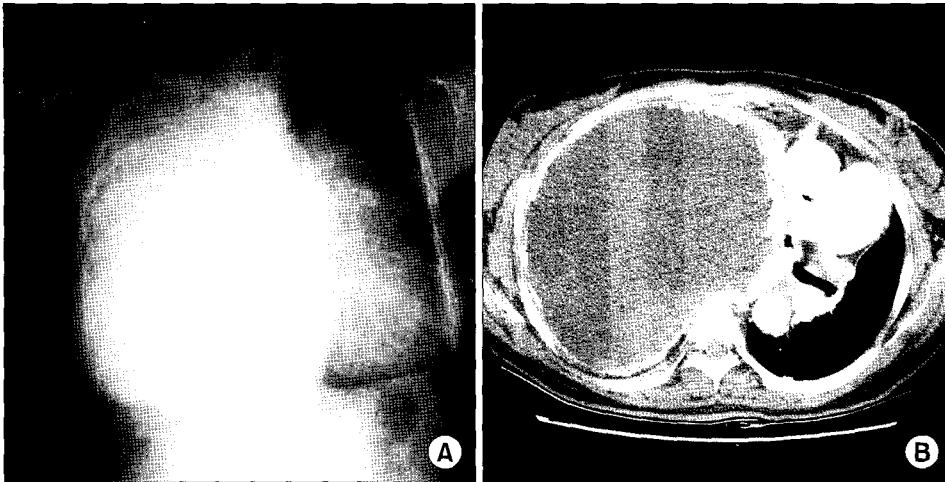


Fig. 1. Initial chest film and computed tomography. The right hemithorax is totally opacified and large calcified mass is seen. The trachea is severely shifted to the left. Huge low attenuated masses are seen in the computed tomography.

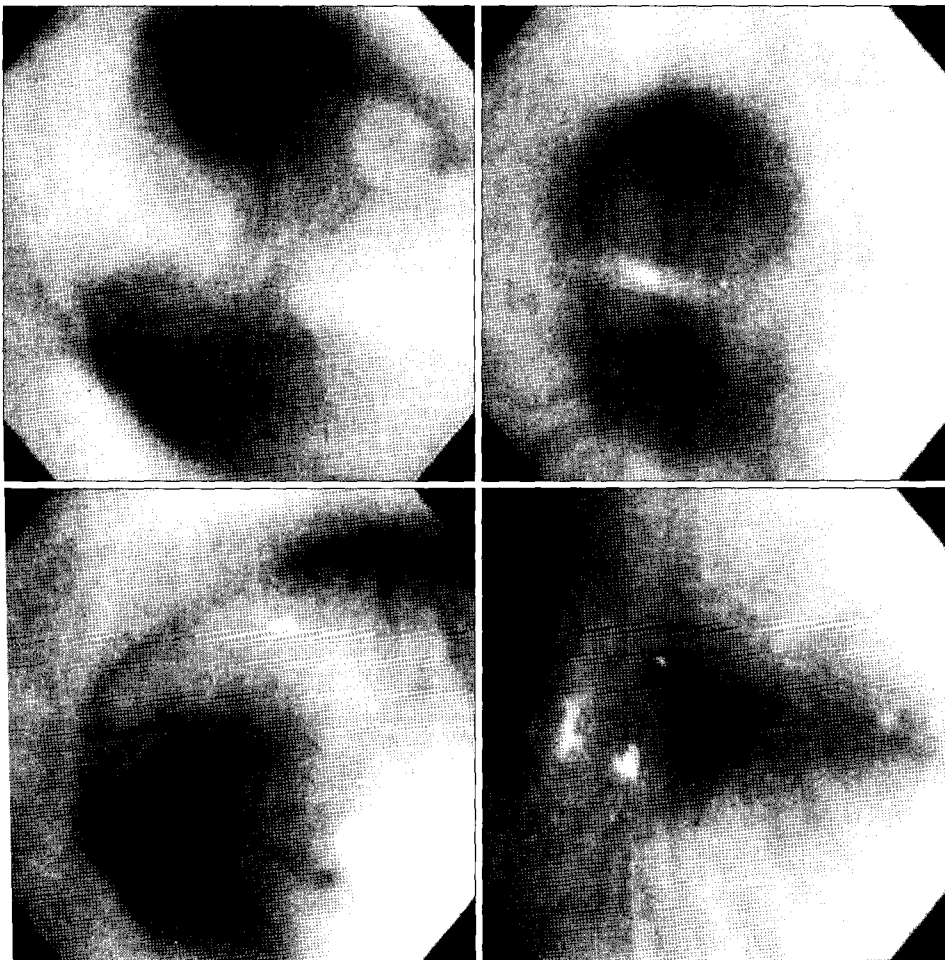


Fig. 2. On bronchoscopic examination, the trachea is deviated to the left and right main bronchus is severely narrowed. There is no evidence of bronchopleural fistula.

했으며 객담 결핵균 도말 검사상 양성(1+)이었다. 내원 이후 시행한 흉부 방사선 검사상 우측 흉부에 전반적인 폐렴이 있었으며, 커다란 석회화된 종괴가 보여, 만성 농

흉을 시사하였다. 또한 우측 주기관지가 보이지 않았으며 원위 기관의 협착이 있어, 폐결핵의 후유증 혹은 기관지 내의 종양성 병변의 가능성이 제기되었다.

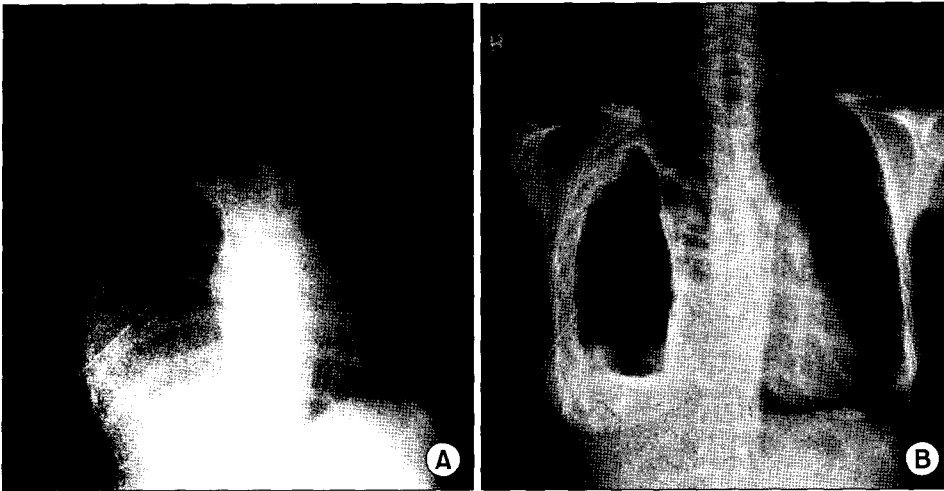


Fig. 3. A: Chest film after tube thoracostomy. The trachea is restored to midline position. B: Chest film after 1 month's irrigation. The mediastinal position is normalized.

환자는 증상에 대한 대증적 치료를 받던 중, 내원 이틀째 갑자기 심한 호흡곤란을 호소하였다. 안면 청색증이 있었으며, 의식도 약간 혼미하여졌다. 진단을 위해 시행한 흉부 전산화단층촬영상 우측 흉부에 커다란 석회화된 농흉이 있었으며, 우측 폐는 완전히 허탈되었고, 종격은 좌측으로 편위되어 있었다. 또한 우측 하부 흉강에 여러 개의 낮은 방사선 투과도를 보이는 종괴가 관찰되어 오래된 농흉강에 발생한 선암의 파종, 혹은 악성 림프종의 소견을 보였다. 증상의 악화는 농흉양의 팽창으로 인한 종격 편위로 인한 것으로 즉각적인 감압술이 필요하여, 32 Fr. 흉관을 삽입하여 배농을 시행하였다. 배액된 액체는 악취를 풍기는 암갈색의 고름 양상이었다. 흉관 삽입 후 환자의 증상은 상당히 호전되었다. 이후 시행한 기관지 내시경 검사상, 우측 기관지의 심한 협착이 관찰되었으나 기관지 흉막루의 소견은 보이지 않았다.

수술 전 검사로 시행한 심초음파도 검사상 경도의 폐동맥 고혈압 및 주폐동맥 확장 소견이 있었다. 폐관류 검사에서 우측 폐의 혈류는 거의 없었다(7.5%). 폐기능 검사상 환자의 강제 호기량(FEV1)은 1.06 L-53%였다. 흉강의 소독을 위해 흉관을 통해 1% Povidone용액으로 하루 4회 세척을 시행하였다. 흉관 배액의 미생물 검사상 *Acinetobacter baumani*, *Stenotrophomonas maltophilia* 및 *Klebsiella pneumoniae*가 동정되어 세척액을 항생제 용액(생리식염수 1 L와 Imipenem 500 mg, Bactrim 5 mL의 혼합액)으로 바꾸었으며, 같은 항생제를 정주로 투여하였다. 항결핵제는 내원 직후부터 꾸준히 투여하였다.

1개월간 세척을 시행한 후 농흉의 제거를 위한 수술을 시행하였다. 수술 소견상, 벽측 및 장측 흉막이 모두 두꺼

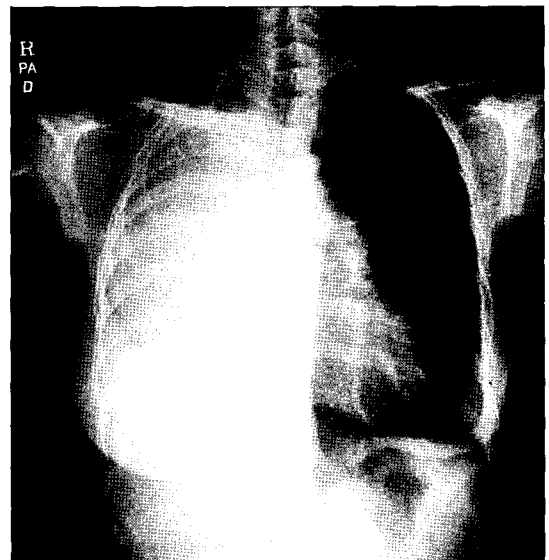


Fig. 4. Chest film after Clagett's procedure. There is no evidence of bronchopleural fistula. The mediastinal position is normal.

워져 있었으며, 심하게 유착이 되어 있었다. 우측 폐는 완전히 허탈 및 경화되어 있었고, 40 cmH₂O의 강한 압력에도 펴지지 않았다. 우측 폐를 보존할 수 없어 전폐능막절제술을 시행하였다. 술후 추가적 세척을 위해 32 Fr. 흉관을 삽입하였다. 절제된 조직의 병리 검사상 전반적인 건락 괴사가 관찰되었으며, 악성 조직은 없었다.

전폐능막절제술 후, 흉강 내 염종의 완전한 제거를 위해, 수술 전 사용하던 항생제 용액(생리식염수 1 L와 Imipenem 500 mg, Bactrim 5 mL의 혼합액)으로 하루 3~4 회씩, 2주간 추가 세척을 시행하였다. 추가 세척 후, 연속

2회의 흉관 배액에 대한 미생물 배양 검사상, 균이 동정되지 않음을 확인한 후, 흉강 세척에 사용한 항생제와 동일한 항생제를 사용하여 Clagett 술식을 시행하였다. 환자는 경미한 흉부 압박감을 제외하고는 호흡곤란 등의 다른 증상은 없었으며 300 m 이상 정상보행이 가능하여, Clagett 술식 시행 5일 후에 퇴원하였다. 퇴원 후 1년간의 추적검사에서 환자는 합병증 및 감염의 재발소견은 보이지 않았다.

고 찰

농흉은 크게 삼출기, 섬유 화농기, 그리고 만성 기질화기의 세 기(stage)로 구분할 수 있다. 제1기는 흉강 천자나 흉관 삽입 등의 치료에 잘 반응한다. 제2기부터 소방형성이 일어나 흉관을 통한 배농을 방해하며, 제3기에는 두껍고 딱딱한 피막이 형성되어 폐가 압박되어 국소 포착을 일으키게 되며, 따라서 폐허탈이 일어난다. 병기가 진행될수록 치료가 어려워지며, 치료 방법 또한 달라지게 되므로, 농흉에서 병기 평가는 적절한 치료방법의 결정을 위해 꼭 필요하다. 농흉의 진단은 임상적 증상 및 방사선 검사, 그리고 흉막액의 미생물학적 검사로 이루어진다. 농흉은 만성기로 접어들게 되면 사망률 및 이환율이 높아지므로, 급성기에 진단 및 치료하는 것이 가장 좋다[1].

농흉 치료의 목표는 농흉강의 적절한 배농, 폐의 재팽창 및 적절한 항생제를 사용한 감염의 치료 및 재발 방지이다. 배농의 방법으로 흉관 배액, 방사선 영상유도를 통한 흉강 내 도관 삽입 및 배액, 그리고 수술적 방법 등이 있다. 일부 저자들은 가능한 한 비침습적인 방법을 선호하나, 흉관 배액 및 유도 도관 삽입은 수술적 방법에 비해 그 효과가 의심스럽다. 따라서 환자에 대한 철저한 검사, 판정을 통해 적절한 배농법을 선택하여야 한다[2]. 섬유소 용해제의 흉강 내 투여를 수술 대신 고려할 수 있으나, 그 효과에 대해 아직 논란이 있으며, 낮은 성공률 및 오랜 재원기간으로 인해 수술의 위험성이 매우 높은 환자에 한해 수술의 대안으로 제한적으로 사용되고 있다. 결핵성 농흉은, 결핵의 유병률이 높은 우리나라에서 농흉의 가장 큰 원인이 되고 있다. 치료는 다른 농흉과 마찬가지로 이나, 결핵성이 의심되는 경우에는 흉관 삽입으로 인해 결핵균이 흉벽등에 전파될 수 있으므로, 흉관 삽입은 금기이다.

현재 농흉 치료의 근간은, 개흉술 또는 흉강경적 수술을 통한 박피술이며, 상대적으로 이환율 및 사망률이 낮고 성공률이 아주 높다[3,4]. 더욱이 비수술적이며 덜 침습적인 방법을 고려하느라 수술이 지연되어 이환율이나 사

망률이 높아지는 경우도 있다. 박피술은 농흉강을 완전히 제거할 수 있고, 폐기능을 상당히 회복시킬 수 있다. Souza 등[5]에 따르면, 초기 치료에 의해 24시간 내지는 48시간 내에 임상증상이 호전되지 않는 경우, 수술을 시행하는 것이 좋다. 박피술 과정에서 기저 폐의 손상이 너무 심하여 재생가능성이 없는 경우, 폐실질 또한 절제하여야 한다.

결핵성 농흉이 만성기로 접어들어 석회화된 피막이 두껍게 형성되었음에도 불구하고 감염의 징후나 증상을 유발하지 않는 경우에는, 침습적인 치료가 필요하지 않으며 정기적인 검사 및 대증 치료, 그리고 활동성 결핵에 대한 항결핵제 투여 등으로 충분하다[6]. 이런 경우 수술이 필요한 합병증으로는 이차적 세균감염으로 인한 활동성 염증이 있는 경우, 심한 기관지 확장증이 있는 경우, 기관지 흉막루가 생긴 경우, 그리고 실질 내에 진균 감염이 된 경우 등이다.

본 증례의 경우 만성화된 농흉강에 석회화된 두꺼운 피막이 형성되어 있고, 이차 세균감염이나 다른 합병증의 징후는 없는 상태였으나, 농흉강이 너무 커져 종격을 압박하여 심폐기능에 이상을 초래하고 있었으며, 특히 기도를 압박하여 호흡곤란을 유발하고 있는 상태로, 즉각적인 배농을 통한 감압술이 필요하였다. 이러한 경우 이차적인 상행감염 및 흉벽 천공성 농흉의 예방이 중요하다. 이를 위해 Povidone 용액으로 흉강의 주기적인 세척을 시행하였으며, 배농액에서 세균이 동정된 이후부터는 감수성이 있는 항생제 용액을 사용하여 세척하였다. 약 1개월의 소독 후, 세척액의 배양 검사에서 균이 없음을 확인한 후 농흉강의 수술적 절제를 시행하였으며, 본 증례의 경우 허탈된 폐를 살릴 수 없어 전폐능막절제술을 시행하였다. 수술 조건상 피막이 아주 두껍게 형성되어 피막내 염증이 남아있을 가능성이 있어, 흉강의 완전한 소독을 확인하기 위해 수술 후 2주간 추가적으로 세척한 후, Clagett 술식을 시행하였다. 환자는 조기퇴원이 가능하였으며, 추적 검사상 재발의 소견은 보이지 않았다. 위와 같은 방법으로 환자에게서 좋은 결과를 얻을 수 있었으며, Elosser 피판과 같은 더 침습적인 술식을 피할 수 있었고, 재원기간, 치료기간 및 합병증을 줄이고, 환자의 삶의 질을 향상시킬 수 있었다.

참 고 문 헌

1. Al-Kattan KM. Management of tuberculous empyema. Eur J

- Cardiothorac Surg 2000;17:251-4.
2. LeMense GP, Strange C, Sahn SA. *Empyema thoracic; Therapeutic management and outcome.* Chest 1995;107:1532-7.
 3. Treasure RL, Seaworth BJ. *Current role of surgery in Mycobacterium tuberculosis.* Ann Thorac Surg 1995;59:1405-9.
 4. Thourani VH, Brady KM, Mansour KA, Miller JJ, Lee RB. *Evaluation of treatment modalities for thoracic empyema; A cost-effectiveness analysis.* Ann Thorac Surg 1998;66:1121-7.
 5. Souza AD, Offner PJ, Moore EE, Bikki WL, Haenel JB, Franciose RJ. *Optimal management of complicated empyema.* Am J Surg 2000;180:507-11.
 6. Mouroux J, Maalouf J, Padovani B, Rotomondo C, Richelme H. *Surgical management of pleuropulmonary tuberculosis.* J Thorac Cardiovasc Surg 1996;111:662-70.

=국문 초록=

만성 결핵성 농흉의 치료에 있어서 흉관삽입은 *empyema necessitatis* 및 상행성 감염의 위험성으로 인해 금기로 간주되어왔다. 하지만 심폐기능의 장애가 존재할 경우 농흉의 배농 및 감압이 필요하다. 본원에서는 만성 결핵성 농흉이 너무 커져 중격동의 편위 및 심폐기능의 이상을 초래한 경우를 경험하였다. 즉각적인 감압을 위해 흉관삽입술을 시행하였고, 한 달간 주기적인 흉강세척을 시행한 후, 전폐늑막절제술을 시행하였다. 환자는 성공적으로 치유되었으며, 합병증 및 감염의 재발은 없었다.

- 중심 단어 : 1. 농흉
2. 결핵성 늑막염
3. 배농
4. 늑막박피술