

수포성 폐기종의 Brompton 수기에 의한 치험 -1례 보고-

최순호* · 김형곤* · 이삼윤* · 양현웅* · 김천석**

=Abstract=

Surgical Treatment of Bullous Emphysema: Experience with the Brompton Technique

Soon Ho Choi, M.D.*, Hyung Kon Kim, M.D.*, Sam Yoon Lee, M.D.*,
Hyun Woong Yang, M.D.*, Cheon Suk Kim, M.D.**

Discrete bullae are a well-recognized feature in patients with generalized emphysematous lung disease. They result in space occupation, expanding preferentially at the expense of adjacent lung tissue, which has a more normal compliance.

The presence of these bullae may aggravate the dyspnea consequent to generalized disease. We underwent operation for emphysematous lung disease using a modification of a technique first described by Monaldi for the drainage of pulmonary cavities after tuberculous infection.

(Korean J Thoracic Cardiovas Surg 1995; 28: 1054-7)

Key words : 1. Emphysema
2. Bleb

증 례

42세 남자 환자로써 심한 호흡곤란증과 불안감을 주소로 응급실을 통해서 입원하였다. 내원당시 단순흉부 방사선 사진상 좌측 폐영역의 절반 이상을 차지하는 거대 수포성 폐기종과 더불어 잔존폐의 수동적 무기폐를 볼 수 있었고(Fig. 1), 환자의 전신상태는 양호한 상태는 아니었으며 혈압, 맥박수는 정상 이내이었으나 호흡수는 약간 빨랐고 청진상 좌흉부에서 호흡음이 현저하게 감소되어 있었으며 그 이외의 다른 이학적 검사상 이상소견은 볼 수 없었다.

동맥혈 가스분석상 PCO₂ 48 mmHg, PO₂ 83 mmHg, PH 7.35이었고 기타 혈액검사, 전해질 검사, 간기능검사 및 심전도검사는 정상이었다. 수술전 시행한 폐기능검사는 강제폐활량(FVC) 2.49 L로 기대치의 58%이었고 강제호기량(FEV1)은 기대치의 46%이었다.

수술전 실시한 흉부단층사진으로 중요한 수포성 폐기종의 확실한 위치를 확인하고 수술시 절개부위 그리고 수포성 폐기종과 연하고 있는 이웃 폐의 피동적 무기폐 정도를 확인하기 위해서 시행하였다(Fig. 2).

수술방법은 Monaldi¹⁾의 초기 기술을 변형한 일단계 방

* 원광대학교 의과대학 흉부외과학교실

* Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, School of Medicine, Wonkwang University, Iksan

** 조선대학교 의과대학 흉부외과학교실

** Department of Thoracic & Cardiovascular Surgery, School of Medicine, Chosun University, Kwangju

논문접수일: 95년 6월 15일 심사통과일: 95년 7월 31일

통신저자: 최순호, (570-749) 전북 익산시 신용동 344-2, Tel. (0653) 50-1281, Fax. (0653) 835-0252

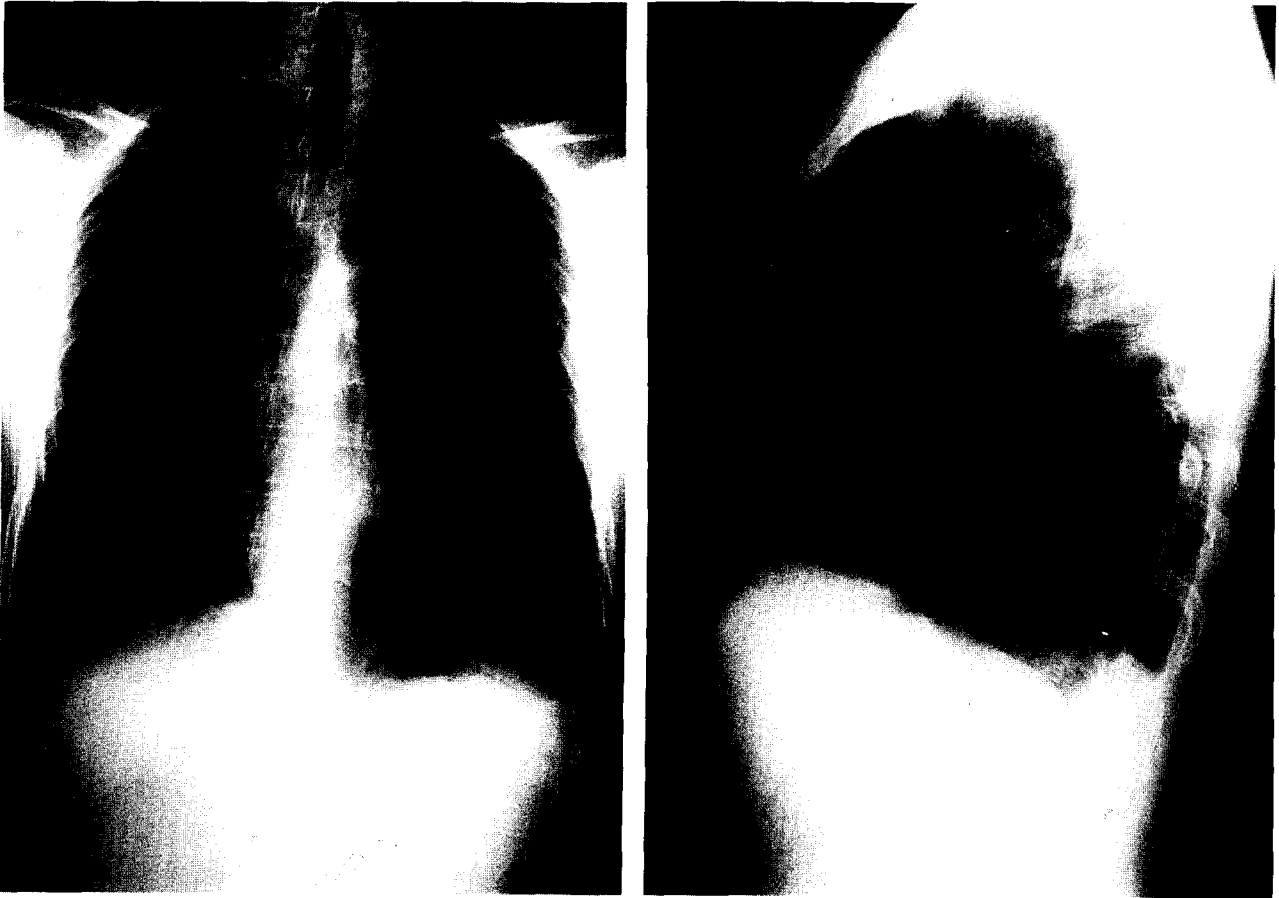


Fig. 1. Preoperative Chest P-A & lateral

법이었는데 Brompton 수기를 위해서 먼저 약 10cm 정도의 제한된 흉부절제술을 시행하고 기저늑골의 일부를 절제한 다음 늑막을 열고 이 절개부위에서 긴장성 수포성 폐기종을 감압하였는데 장측흉막에 가장 가까운 부위를 선택하였다. 그리고 수포성기포를 절개한 다음 내부를 살펴서 존재하는 격벽을 이웃한 수포성기포와 잘 통하도록 제거한 후 prolene 을 사용해 기관지 개구부에 2개의 씹지봉합을 하였다. 그 다음 탈크(talc)로 내부를 충분히 도포한 후 32 F 폴리카테테르를 기포안에 위치시키고 약 50cc 가량 구상(球狀)하여 다시 씹지봉합으로 고정 하였으며, 폴리카테테르는 수포성기포를 흉벽에 고정하면서 자가보전 폐실질부 배액(self-retaining intrapulmonary drain)으로 작동하도록 했다. 흉강 또한 효과적인 슬후 늑막유착(pleurodesis)이 되도록 iodized talc를 도포한 다음, 흉강에 흉관을 삽입한 후 상처는 일반적인 방법으로 봉합 하였다(Fig. 3, 4). 흉관은 수면하 흉부 배액 흡입(underwater seal suc-



Fig. 2. Preoperative Chest C-T



Fig. 3. Intraoperative finding

tion)을 이용 하였고 폴리카테테르는 free underwater seal drainage를 이용하였다. 흉관은 공기누출이 없는 다음날 제거를 하였고 폴리카테테르는 8일째에 제거 하였다. 폴리카테테르의 제거 후에는 확실한 기관피부루를 형성하게 하지만 제거 후 48시간 이내에 폐쇄되었다. 본 환자는 수술 당일 공기누출이 소실되었고 호흡곤란증세도 상당히 호전되었으며 퇴원하기 전의 폐기능 검사상 강제폐활량은 기대치의 74%, 강제호기량(FEV1)은 기대치의 63%로 호전되었다. 또한 퇴원전 흉부 방사선 사진(Fig. 5, 6)에서는 거대수포가 소실되고 남아있는 폐의 재팽창을 확인할 수 있었으며 수술후 14일에 합병증없이 퇴원하여 외래 관찰 중이다.

고 찰

범발성 폐기종에서 수포성 질환은 잘 알려진 문제이다. 다음의 2가지 이유로써 수포성 폐질환의 존재는 환자의

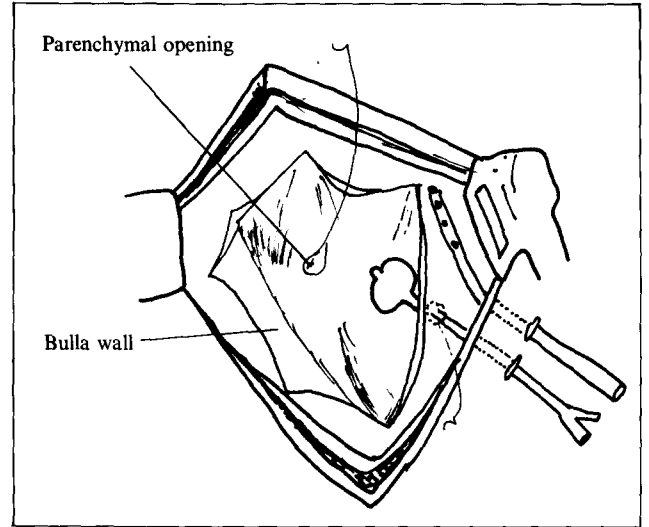


Fig. 4. Intraoperative finding

호흡기능에 장애를 줄 수 있는 중요한 기여요소인데 첫째는, 만약 수포성 기포가 환기가 되면 생리적 사강(physiologic dead space)이 증가하게 되고 둘째는, 수포성 기포가 고탄성적이어서 이웃해있는 기능적인 폐를 희생하여 팽창함으로써 인해서 정상적인 폐의 수동적 무기폐를 야기하며, 수포성 기포의 과대팽창은 횡격막을 평탄하게 해 비효과적인 호흡노력을 야기하게 하고, 고 잔기량(high residual volume)으로부터 호흡을 하게 되어 비능률적이므로 불편함을 야기한다. 그래서 수포성 기포의 제거는 정상적인 폐가 재팽창하게 할 뿐만 아니라, 생리적 사강을 감소시켜서 폐의 동력탄성(dynamic compliance)을 향상시키고 기도저항(airway resistance)를 감소시켜서, 폐의 기능적 잔기량(functional residual capacity)을 감소시킨다. 횡격막 또한 거상하여서 호흡을 더욱 효과적으로 하게한다²⁾.

이런 질환을 위해서 다양한 수술 방법이 제시되었으나 수포성 기포의 치료를 위해서 수술을 시행하는 모든 환자는 전신성 또는 진행성질환의 일환으로 중등도 또는 고도의 호흡부전증을 갖고 있으며, 이런 환자에서는 폐실질부절제에 의해 야기되는 호흡여량(respiratory reserve)의 현저한 감소를 보통 잘 견디내지 못한다. 따라서 이들 환자에서는 사망율이 높고 대부분의 경우 사망은 기저 폐질환의 진행에 의한다.

수술후 좋은 결과를 이루는데 있어서 수포성 기포의 크기가 중요한데, 환자상태의 회복은 수포성기포가 한쪽흉곽의 1/3 이상을 점한 경우에만 기대할 수 있다³⁾. Monaldi는 결핵성 공동의 치료방법으로써 공동내 흡입 및 배액방



Fig. 5. Postoperative Chest P-A

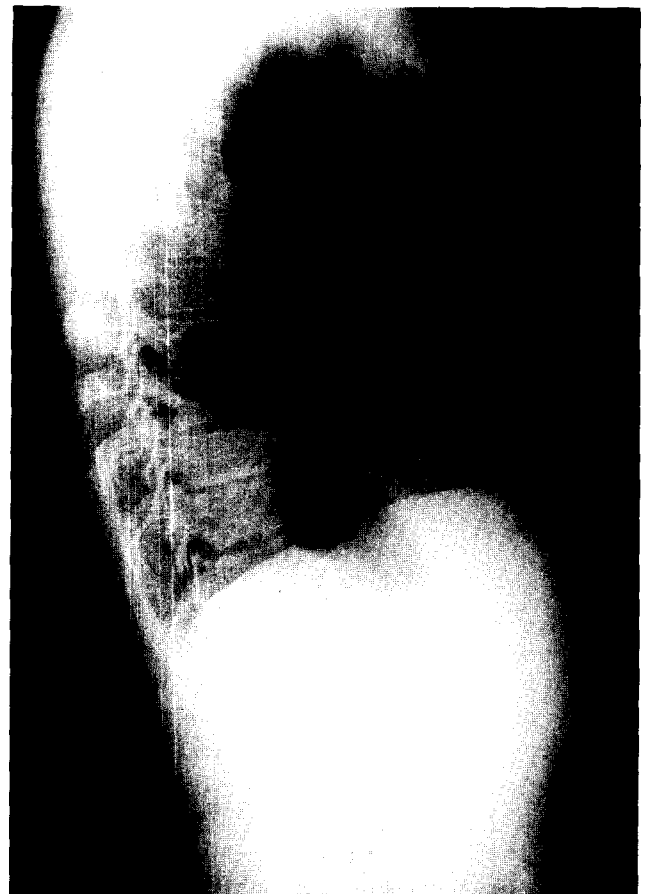


Fig. 6. Postoperative lateral film

법을 기술하였고, Head & Avey⁴⁾에 의해서 폐기종성 수포의 치료를 두단계 방법으로 광범위하게 이용되었고, MacArthur⁵⁾는 한단계 과정을 정착하였고, Samir⁶⁾는 경화약(sclerosant)를 직접 주입해서 수포성 기포(bullous cavity) 안에서 급속 수축 및 섬유화를 초래해 탈크 흉막유착술을 유발하도록 했다. 이런 수술방법의 잇점은 첫째, 수술이 소개흉술(minithoracotomy)로 시행해서 불충분한 호흡기능을 갖고 있는 환자에서 고식적 개흉술시 동반되는 이환율과 사망율을 감소시킬 수 있고 두번째는, 폐조직의 소실이 없다는 것이다. 셋째는, 수술에서 얻어진 흉막유착은 국소마취하에서 어떤 후차적인 수포성기포의 경피삽관과 배액(percutaneously intubation & drainage)이 기흉의 최소위험으로 가능하다는 것이다. 결론적으로 공간내 흡입과 배액과 더불어 탈크 흉막유착으로 구성된 일단계 수기는 이런 환경을 치료하는데 있어서 단순하고, 안전하며, 효과적인 방법으로 더욱 중요한 것은 수술후 보이는 증세 호전은 폐기능의 객관적인 호전에 의해서 지지되는데, 저자의 경우도 술후 실시한 폐기능 검사상 강제폐활량, 강제

호기량(FEV1)의 호전을 확인할 수 있었다.

참고 문헌

1. Monaldi V. *Tentativi di aspirazione endocavitaria nelle caverne tubercolari del pulmone*. Lotta contro la Tuberculosis 1938;9: 910-1
2. Ray JF III, Lawton BR, Smullen WA, Myers WO, Saulter RD. *Effective surgical palliation of giant compressive bullous emphysema (vanishing lung syndrome): long-term follow-up*. Am Surg 1976;42: 181-5
3. Fitzgerald MX, Keelan PJ, Cugell DW, Gaensler EA. *Long-term results of surgery for bullous emphysema*. J Thorac Cardiovasc Surg 1974;68: 566-87
4. Head JR, Avey EA. *Intracavitary suction (Monaldi) in the treatment of emphysematous bullae and blebs*. J Thorac Cardiovasc Surg 1948;18: 761-76
5. MacArthur AM, Fountain SW. *Intracavity suction and drainage in the treatment of emphysematous bullae*. Thorax 1977;32: 668-72
6. Samir SS, Peter. *Surgical treatment of bullous emphysema*. Ann Thorac Surg 1994;58: 1452-6