

정중흉골절개를 통한 기관능막루의 폐쇄술

- 1례 보고 -

정 원 상*·양 수 호*·전 순 호*·신 성 호*·김 영 학*
서 정 국**·김 경 현**·이 준 영***

=Abstract=

Transsternal Approach for BPF closure

- A Case Report

Won Sang Chung M.D. *, Soo Ho Yang M.D. *, Soon Ho Jeon M.D. *,
Seong Ho Shin M.D. *, Young Hak Kim M.D. *, Jung Kook Suh M.D. **,
Kung Hun Kim M.D. **, Joon Young Lee M.D. ***

A patient with post-pneumonectomy empyema was treated successfully by modification of Clagett's operation after closure of bronchopleural fistula using a transsternal, transpericardial approach. His primary disease was pulmonary tuberculosis, and he had a past history of left upper lobe lobectomy 34 year ago. Recently recurred pulmonary tuberculosis with aspergilloma in the remaining left lung, empyema with bronchopleural fistula had developed on the post-operative 4th day after completion pneumonectomy. Closed thoracostomy was done at the lowest point of the left pleural cavity immediately. The pleural cavity was irrigated with small amount of normal saline through pigtail catheter.

The 2nd operation was done by closure of bronchopleural fistula using a stapler through transsternal, transpericardial approach, and then the pleural space was irrigated with normal saline with Tobramycin which shows sensitivity to isolated organism from pleural cavity.

After negative conversion of pleural fluid culture, we performed modified Clagett's operation under local anesthesia. The patient had no evidence of recurrence of empyema and discharged from hospital after 10 days of the 3rd procedure.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1998;31:540-3)

- Key word :
1. Empyema
 2. Postoperative complication
 3. Bronchopleural fistula
 4. Pneumonectomy
 5. Thoracoscopy

* 한양대학 의과대학 흉부외과학교실

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Hanyang University Hospital

** 한양대학 의과대학 마취과학교실

Department of Anesthesiology, Hanyang University Hospital

*** 서대문 시립병원 흉부외과

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Seo Dai Moon City Hospital

논문접수일 : 97년 5월 22일 심사통과일 : 97년 12월 8일

책임저자 : 정원상, (133-070) 서울특별시 성동구 행당동 17번지, 한양대학병원 흉부외과학교실. (Tel) 02-290-8461, (Fax) 02-290-8462

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

증례

환자는 65세 남자환자로 30여년전 폐결핵으로 좌상엽절제술을 받았으며, 그 이후 사강으로 남아있었으나, 별 문제없이 지내다가 6년전 우측 재발성 기흉으로 개흉하여 폐기포절제술을 받았고 통원가료중 만성적인 객담과 기침 및 간헐적인 혈담이 있어서 재입원하여 검사하였던 바, 내원 당시의 이학적 검사상 호흡수는 분당 18회, 맥박은 분당 100회, 혈압은 120/80 mmHg fh 정상범위 였으며, 청진 소견상 좌상엽에 마른 수포음이 들렸으며 심잡음은 없었으며 간비대나 다른 특이소견은 보이지 않았다. 일반 혈액검사, 간기능검사, 전해질검사 및 소변검사상에 이상소견은 없었다. 흉부X-선 소견상이나 흉부 컴퓨터 단층촬영상 좌하엽 상분절부위에 폐국균증과 하엽 전반적인 폐결핵으로 인한 기관지확장증으로 변화되어(Fig 1) 이로 인한 혈담이 계속되어 폐동맥내 색전술을 시행받은 후 혈담이 없어져 퇴원후 통원가료 중 농성객담 및 다량의 각혈로 1996년 8월 재입원하여 1996년 9월 4일 나머지 좌측 폐의 전폐절제술을 시행한 후 수술 4일째 갑작스런 흉통과 객담 및 흉부단순 사진상의 수기면의 저하로 수술 후 늑막기관지루를 의심하여 폐쇄성 흉강삽관술을 시행하였으며(Fig 2), 늑막액배양검사상 녹농균이 배양되었으며 이에 맞는 항생제 투여 및 늑막강내 세척을 하였으며 이후 만성화되어 통원가료후 재입원하여 1997년 2월 14일 정중흉골절개하에 심낭절개하에 기관지 자동 봉합기(TA(4.8-30) stapler)를 이용하여 좌주기관지를 이중 결찰 봉합하였다.

이 후 늑막액배양에 따른 토브라마이신(Tobramycin)으로 투여 및 늑막강을 세척한 후 남아 있는 농흉은 약 1개월후 국소마취하에 흉강경을 이용하여 흉벽을 술질하여 Debris를 뺀 후 변형된 클라겟(Clagett's)씨 술식으로 균배양에 민감한 항생제를 이용하여 늑막강을 채우고 흉부삽관을 뽑고 그 부위를 봉합하는 방법으로 시행하였으며 그 늑막강의 용적은 약 150cc정도 였다(Fig 3).

고찰

폐절제수술후 발생하는 합병증중 하나인 기관지늑막루 및 농흉은 드물게 발생하나 치명적일 수 있으며 완치가 매우 어려운 질환이다. 50년전 Evarts Graham이 처음 전폐절제술을 시행한 이후 합병증으로 발생하는 기관지 늑막루 및 농흉에 대한 적절한 수술적 치료방법과 수술시기등이 다양하게 흉부외과영역에서 계속 연구 발표되고 있으나 아직도 확실한 방법이 없는 상태이다.

최근 수술수기와 봉합술 및 항생제의 발달에 따라 전폐절제술후 기관지 늑막루의 발생은 감소하였으나 약 5%에서

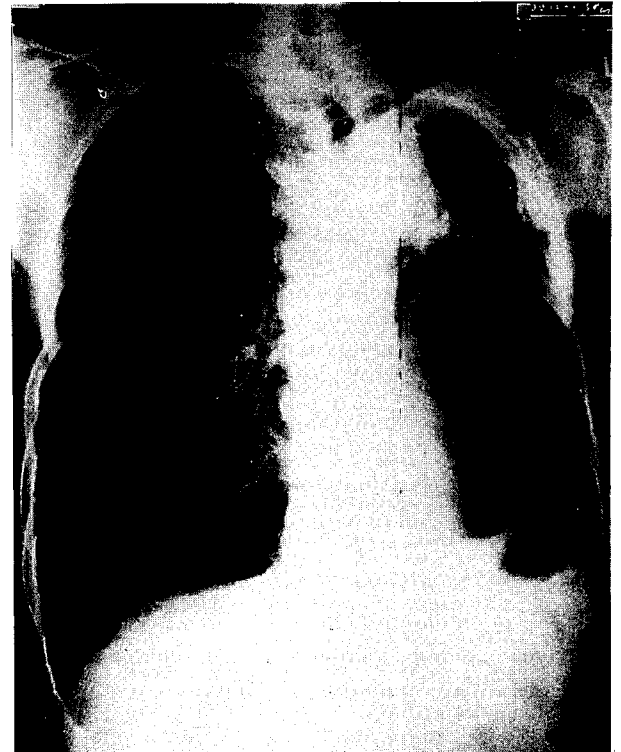


Fig 1. Pre-operative Chest X-ray

는 여전히 발생되며, 폐절제술 직후 기관지 늑막루의 발생에선 다시 개흉술을 시행하여 기관지 절단부(Bronchial Stump)를 재봉합하고 늑막, 심낭, 근육편 또는 대망을 이용하여 기관지 절단부를 보강해 주므로써 좋은 결과를 기대할 수 있다고 하나, 본원의 예와 같이 재수술의 완전 전폐적출술(Completion Pneumonectomy)후에 발생한 기관지 늑막루일 경우 재수술로써 전체적인 늑막유착과 함께 기관지주위 및 폐동맥과의 심한 유착으로 인해 박리되지 않으며 재개흉술로는 이의 기관지 절단부를 처리하기가 어렵다. 기관지 늑막루를 동반된 전폐수술후의 농흉일 경우에는 개방성 흉강삽관창(Open thoracostomy window), 재개흉술후 기관지 절단부의 재봉합, 반대측 개흉술에 의한 기관지 절단부 봉합방법, 흉곽근성형술(Thoracomyoplasty)를 포함한 흉곽성형술 등이 있으나, 이러한 여러 가지 수술방법에 따른 장단점으로 인한 가장 효과적인 유일한 방법은 없다고 보며, 각 환자개인에 따라서 적당한 치료방법을 선택적으로 운용하여야 할 것으로 생각된다.

기관지 늑막루 및 농흉이 만성적으로 발생된 경우에는 일단 적절하고 신속한 배농을 시행하는 것이 필수적이지만, 그러나 계속적으로 남아있는 기관지 늑막루를 처리하지 않고는 농흉의 완전 치료를 기대할 수 없으며 따라서 이에 따른

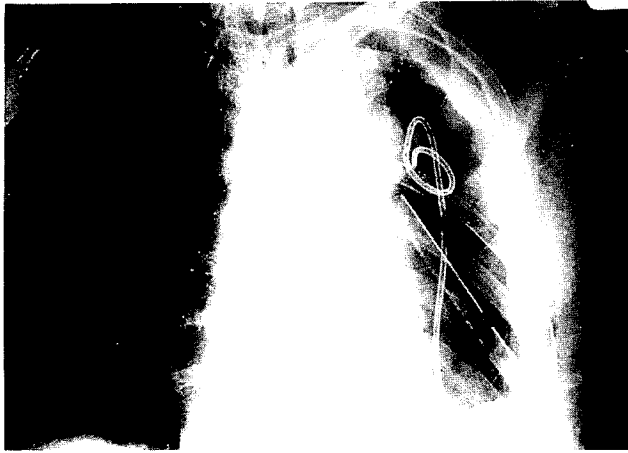


Fig 2. Post-operative chest P-A at BPF after completion pneumonectomy



Fig 3. Post-operative X-ray after Clagett's procedure

다양한 수술방법이 보고되고 있다.

흉곽성형술은 농흉 및 기관지 늑막루를 동시에 치료할 수 있으며, 일찍부터 소개되어 널리 시행되고 있으나, 미용적인 문제, 기능상의 변형 및 폐기능의 저하를 가져오는 등의 단점으로 인해 시행이 점차 줄어들고 있다.

경흉골 심낭접근술(Trans-sternal transpericardial approach)를 통해 기관지 늑막루를 봉합하는 방법은 1960년 Padhi & Lynn¹⁾에 의해 처음 소개하였고, 이들은 전흉부절개 및 봉합을 시행하였다. 그러나 큰 주목을 받지 못하였으나, 1년 뒤 Abruzzini는 경흉골 심낭접근술방법을 소개한 뒤 더 많은 경험을 보고하였으며, 최근 이 방법을 이용한 기관지 늑막루의 성공적인 치료가 많이 보고되면서 만성기관지 늑막루의 효과적인 치료방법의 하나로 인정되고 있다. 이러한 심낭접근술방법을 통해 기관지 늑막루를 봉합하는 방법은 병소 동측 흉골절개를 통한 기관지 늑막루의 폐쇄가 불가능하거나 흉곽성형술²⁾등의 타 수기를 대신하여 우선 선택할 수 있다고 하였다.

국내에서는 1990년 김동관³⁾등이 경흉골 심낭접근술로 우측 전폐절제술후 발생한 기관지 늑막루를 치료한 예를 처음으로 보고하였다.

이 방법의 장점은 절개가 비교적 유착이 없는 조직내에서 시행되므로 기관지 절단부를 쉽게 박리할 수 있어 봉합하기가 편하고, 수술시야가 감염되지 않아 기관지 늑막루를 봉합한 뒤 감염된 늑막강과 격리시킬 수 있으며, 조직손상이 적은 흉골절개를 함으로써 농흉의 처리를 쉽게 할 수 있어 광범위한 흉곽성형술을 피할 수 있고 수술후의 동통이 개흉술보다 적어 입원기간 및 진통제의 투여를 줄일 수 있다는 장점이 있다. 반면, 단점으로는 농흉강과 기관지 늑막루를 동시에 치료할 수 없고 농흉강에 대한 이차적인 치료가 필요

하며 흉골절개에 대한 골수염 및 종격동염을 일으킬 가능성이 있다는 것이다.

기관지 늑막루를 봉합한 후 남게되는 농흉은 감염원이 사라지게 됨에 따라 신속히 여러 가지 방법에 의해 무균화시킬 수 있으며, 클라겟(Clagett's)씨 방법^{4,5)}을 시행하거나 근혈관 성형술(Myovascular Flap)을 이용하여 잔존 농흉강을 없앨 수 있다고 하였다. 즉 농흉발생후 곧 흉벽에 개방창을 만들어 6~8주간 아조클로라미드(Azochloramide)나 다킨(Dakin's) 용액으로 세척한후 그 내면이 깨끗해지면 창면을 잘라내고 0.25% 네오마이신(Neomycin)용액으로 농흉강을 채우고 봉합하는 방법인 클라겟(Clagett's)씨 방법을 시행하여 좋은 효과를 보고한 후 여러학자들에 의해 그 방법을 수정 또는 변형하여 좋은 결과를 보고하였다. 이 클라겟(Clagett's)씨 방법을 시행 시에는 기존의 개흉술하에서 농흉강내를 깨끗이 세척한 후 다킨(Dakin's) 용액이나 선택된 항생제를 이용하여 잔존 농흉강을 채우는 방법이였으나, 본원의 경우 요즘 많이 사용하고 있는 흉강경을 1%의 리도카인을 주입하여 각 늑간 신경차단술을 이용한 국소마취하에서 폐쇄성 흉강 삼판술이 된 부위를 통하여 10mm 흉강경을 진입한 후 보이는 모든 잔존 농흉강 내의 흉벽에 붙어있는 잔존 염증성 조직편(Tissue Debris)를 솔질한 후 세척 및 흡입기를 이용하여 깨끗이 씻

어낸 다음 균 배양에서 민감한 항생제를 이용하여 잔존 농흉강을 채우는 변형된 클라갯(Clagett's)씨 방법을 이용하여 좋은 결과를 얻었기에, 흉강경의 이용을 보다 확대 적용할 수 있을 것으로 판단되어 이에 문헌고찰과 함께 보고하는 바입니다.

참 고 문 헌

1. Padhi RK, Lynn RB. *The management of Bronchopleural fistuas.* J Thoracac Cardiovasc Surg 1960;39:385-8.
2. Pairolero PC, Arnold PG. *Bronchopleural fistula treatment by transposition of Pectoralis Major muscle.* J Thorac Cardiovasc Surg 1980 79:287-90.
3. 김동관, 이두연, 정경영. 우측 전폐절제술후 발생한 기관지맥루의 Transsternal transpericardial approach를 이용한 폐쇄치료. 1례보고. 대흉외지 1990 23:566-71.
4. Clagett OT, Geraci JE. *A procedure for the management of postpneumonectomy empyema.* J Thorac Cardiovasc Surg 1963 45:141-5.
5. 김주현, 노준량, 김종환, 서경필, 이영균. Clagett방식에 따른 폐절제술후 농흉의 치료. 4례보고. 대흉외지 1975 8:9-12.

=국문초록=

본 레는 65세 남자 환자에서 전폐절제술후에 발생한 기관지 맥루 및 농흉의 치험례로 일차적으로 만성 화하게한 다음 정중흉골절개하 심낭절개로 좌 주기관지를 노출후 자동봉합기(TA 4.8-30)로 좌 주기관지를 이중 결찰 봉합하여 좌측 늑막강내의 염증을 일으키는 원인인 기관지 맥루를 차단한 다음, 늑막강내의 농흉을 치료함에 있어 흉강경을 이용하여 변형된 Clagett술식으로 내면을 깨끗하게 세척한 후 민감한 항생제를 이용하여 늑막강을 채우고 흉강삼관을 뽑고 그 부위를 봉합하는 방법을 시행하여 잔존 농흉강을 폐쇄하였다.