

Clagett 방식에 따른 폐절제술후 농흉의 치료*

—4 예 보고—

김주현** · 노준량** · 김종환** · 서경필** · 이영균**

=Abstract=

Management of Postpneumonectomy Empyema According to Modified Clagett's Procedure*

—Report of Four Cases—

Joo Hyun Kim**, M.D., Joon Ryang Rho**, M.D., Chong Whan Kim**, M.D.,
Kyung Phill Suh**, M.D., and Yung-Kyoon Lee**, M.D.

Four patients with postpneumonectomy empyema were treated successfully by modification of Clagett's procedure.

Their primary diseases were chronic bronchiectasis, empyema with bronchopleural fistula, pulmonary tuberculosis, and pyohemothorax.

The time interval between 1st and 2nd operation was 26.5 months in average.

The peural space was irrigated with various kinds of antiseptic solutions for 23.3 days in average and debrided, filled with antibiotic saline solution.

After the procedure, patients had no recurrences of empyema and discharged from hospital after brief days. (averages: 15.5 days)

서 론

항생제의 발달이후 膿胸의 빈도는 급격히 감소 되었으나 그치료는 역시 어렵고 많은 시간과 노력이 필요하다. 특히 폐절제술이 흔한 외과적 치료 방법이 되므로써 그 빈공간에 찬 액체가 균 감염의 좋은 배지가 되므로

로 감염을 피하려는 여러가지 노력에도 불구하고 폐절제술후 농흉이 문제가 된다.

1963년 Clagett¹⁾ 등이 폐절제술후 농흉을 치료함에 있어 새로운 방법을 시도하였다. 즉 농흉 발생후 곧 흉벽에 開放性 窓을 만들어 6~8주간 Azochloramid 나 Dakin 용액으로 세척한후 그내면이 깨끗해지면 窓面을 잘라내고 0.25% Neomycin 용액으로 空間을 채우고 봉합하여 좋은 결과를 얻었다는 보고이후 몇몇 학자들이 그 방법을 수정혹은 緩用하여 좋은 결과를 보고한바 있다.^{2,3)}

본서울대학 흉부외과학 교실에서도 폐절제술후 발생한 농흉 4예를 Clagett 방식을 사용하여 비교적 좋은 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

* 본논문의 요지는 1975년 2월 28일 第10次 학술집담회에서 발표된 것임.

** 서울대학교 의과대학 흉부외과학교실

** Department of Thoracic Surgery, College of Medicine
Seoul National University

증례

증례 1: ○○○(남자, 30세) 843099

이환자는 1973년 12월 12일에 결핵 咯血을 수반하는 기침을 주소로 입원하였다. 입원후 기관지경 검사및 기관지 조영술 등으로 기관지 확장증이진 진단하에 좌측 폐절제술을 받고 수술후 2주후 퇴원하여 퇴원 하였다. 퇴원 2개월후 1974년 2월, 4일만에 결친 호흡곤란 및 발열등을 주소로 재입원 하였다.

환자의 흉벽 개흉 상흔에서 波動이 촉지되는塊를 발견 할수 있어 즉시 흉관 삽입술을 시행하여 초코렛 색깔의 농을 배농 시켰다. 균배양 검사상 *pseudomonas aeruginosa* 가 검출되었다. 삽입된 흉관을 통하여 매일 생리식염수 Benzalkonium chloride 용액(다음부터 BAC 용액으로 略) 또는 붕산 용액으로 26일간 洗淨시킨 후 1974년 3월, 제5번째 늑골을 부분 절제하고 손가락 들어갈 정도의 틈을 만들어 흉벽 내면을 깨끗이 닦아주고 생리식염수, 알코올용액, 다시 생리식염수로 여러 번 씻어낸후 약 1000 cc의 생리식염수에 Kanamycin 3.0 gm과 Gentamicin 160 mg으로 채운후 물이 새지 않게 봉합시켰다.

환자는 수술후 12일만에(1974년 4월) 完快 退院 하였다.

증례 2: ○○○(남자, 38세) 856916

이환자는 1974년 2월, 발열과 그이전에 행한 開胸術부위에서 농이 계속 흘러나와 입원하였다.

기관지흉막농종 및 농흉이란 진단을 내리고 흉벽내면에 삽입시킨 흉관을 통하여 11日 2-3회 생리식염수와 BAC 용액으로 15일간 洗淨시켰다. 그후 급성염증은 가라 앉았다고 생각되어 우측 폐절제술을 시행하여 수술 후 22일만에 별 합병증 없이 퇴원하였다. 그후 6개월이 지나 1974년 8월, 10여일 간에 결친 고열과 호흡곤란, 그리고 胸痛을 주소로 재입원하였다. 폐절제술후농흉이란 진단하에 즉시 흉관 삽입술을 시행 할마 약 1000 cc의 악취가 나는 회갈색의 농이 배농 되었다. 균배양검사상 *Proteus mirabilis*가 검출 되었고 삽입된 흉관을 통하여 2주간 생리식염수 BAC 용액, 붕산용액 그리고 항생제 섞인 용액으로 2주간 洗淨시켰다. 그후 1974년 9월 손가락 들어갈 정도로 개흉한 다음 흉벽내면의 血餅 섬유소 등을 깨끗이 닦아내고 생리식염수, 알코올, 다시 생리식염수로 충분히 씻어낸후 약 700 cc의 생리식염수와 근감수성 검사상 가장 예민한 것으로 나타난 Chloramphenicol과 Ampicillin 그리고 Kanamycin을

넣고 물이 새지않게 봉합 하였다. 환자는 수술후 15일만에 完快退院하였다.

증례 3: ○○○(여자, 28세) 902365

이환자는 1974년 9월 좌측 흉벽 측방에 생긴 농이 흐르는 호두알 크기의 동공을 동반한塊를 주소로 입원하였다. 환자는 8년전 폐결핵으로 좌측 폐 절제술을 받았으나 위의 증상이 나타난 5개월전까지는 아무런 불편 없이 생활할 수 있었다. 흘러나온 농으로 균배양 검사를 시행하였으나 아무런 균도 검출 되지 않았다. 늑골 카리에스란 진단하에 1974년 10월 늑골 절제술을 시행한마 늑골은 염증으로 파괴 되어 있었고 흉내강에 약 100 cc의 농이 고여 있었다. 그농을 배농하고 위에 기술한 방법과 同一한 방법으로 흉벽내면을 긁어내고 닦아낸후 약 500 cc의 생리식염수에 Kanamycin 2 gm, gentamicin 240 mg을 넣고 봉합했다. 절제된 늑골은 결핵성 균수염이란 병리 진단을 받고 수술 10일만에 완쾌 퇴원하였다.

증례 4: ○○○(남자 32세) 826567

이환자는 20여년동안 현훈을 치료 않고 방치 하다가 入院 5일전부터 疼痛과 호흡곤란을 주소로 입원하였다. 發熱과 惡寒도 동반 되었다. 入院즉시 흉관 삽입술을 시행하여 초코렛 색깔의 농을 약 3000 cc 排膿시켰다. 그후 농은 제거되었으나 폐는 늘어나지 않고 다량의 항생제 투여에도 불구하고 비열이 계속되어 1974년 9월 개흉하여 흉막및 폐절제술을 시행하였다. 수술시 채취한 농에서 *Pseudomonas aeruginosa*가 검출되었다. 그리고 수술후 생검 진단은 혈농흉 및 콜레스테롤 肉芽腫으로 보고되었다. 수술후 계속되는 發熱로 폐절제술후 농흉으로 생각하고 술후 제7일에 흉관 삽입술을 실시하고 1개월동안 생리식염수 및 붕산용액으로 세척하고 1次수술후 약 40일만에 2次로 Clagett氏 방식에 따라 흉벽내면을 깨끗이 닦아내고 위에 기술한 바 대로 약 1000 cc의 생리식염수에 Geopen 10 gm, Gentamicin 160 mg, Kanamycin 2 gm 등을 넣고 흉벽을 봉합하였다. 이환자는 봉합된 상처가 감염되어 벌어져서 채워진 용액이 스며나와 다시 同량의 항생제와 생리식염수를 넣고 2次 봉합하였다. 그후 좋은 경과를 취하여 2次 수술후 25일만에 퇴원하였다.

결 과

각환자에서 1次 폐절제술시 진단과 2次수술 사이의 기간은 다음 표1과 같다(Table 1).

2次수술전 전폐에서 흉관 삽입하고 그곳을 통하여 흉

Table 1. Primary disease and Time interval between 1 st and 2 nd operation

	Case I	Case II	Case III	Case IV
Dx	Chronic Bronchiectasis	Empyema & BPF	Pulmonary Tbc	Pyohemothorax
Time	73 days	6 months	8 years	60 days
Average: 26.5 months				

Table 2. Preoperative irrigation

	Case I	Case II	Case III	Case IV
Solution	Normal saline BAC solution Boric solution	Normal saline BAC solution Boric solution	(-)	Normal saline Boric solution Antibiotics
Duration	26 days	2 wks	(-)	1 months
Average: 22.3 days				

Table 3. Bacteriology

	Case I	Case II	Case III	Case IV
Microorganism	Pseudomonas aeruginosa	Proteus mirabilis	No microorganism	Pseudomonas aeruginosa
Susceptible antibiotics	SM, GM, Slight	CM, very		GM, moderate

Table 4.

	Case I	Case II	Case III	Case IV
Solution	Normal saline KM. 3.0 gm GM 160 mg	Normal saline CM. Ampicillin KM	Normal saline KM. 2.0 gm GM 240 mg	Normal saline Geopen 10 g KM 2.0 Gm 160 mg
Capacity	1000 cc	700 cc	500 cc	100 cc
Average: 800 cc				

Table 5. Results

	1 st Case	2 nd Case	3 rd Case	4 th case
Consequenc:	Excellent	Excellent	Excellent	*Good
Discharge:	Postop. 12 nd days	Postop. 15 th day	Postop. 10 th day	Postop. 25th day

*Wound infection: Secondary closure Fluid leak (+)
Average: 15.5 days

벽 洗淨을 위하여 사용된 세척액은 표2와 같다(Table 2.)

폐절제술후 농흉을 일으킨 원인균과 감수성 있는 항생제는 표3와 같다(Table 3)

수술시 사용된 용액과 항생제 그리고 용량은 표4와 같다(Table 4.)

각환자의 경과는 표5와 같다(Table 5.)

퇴원시까지의 기간은 평균 15.5일이었다.

고 안

폐절제술후 농흉의 증상은 수술후 2-3주內에 발현됨이 보통이며 식욕부진, 권태감, 오한, 발열, 발한, 흉벽동통 등이 있을수 있다.¹⁾

폐절제술후 농흉의 빈도는 Loux²⁾에 의하면 약 2.2%에서 발생 한다고 보고한 바 있다. 농흉의 치료의 원칙은 첫째 충분한 배농과 둘째 空洞을 매꾸어 주는 것이다.^{5,7)} 흉강내에서 첫째 방법은 가능하나 둘째 방법은 늑골이 버티고 있어 용이 하지 않다. 또한 폐가 있다면 점차 폐가 확장 되어 공간이 채워질 것이나 폐절제술후는 그렇지 못하다.

1963년 Clagett 등은 폐 절제술후 농흉치료 2例를 보고함에 있어 먼저 늑골 일부를 잘라 배농을 시키고6-8주간 Azochloramid나 Dakin 용액으로 洗淨시켰는데 본 보고예에서는 평균 23일간의 세척으로 소기의 성과를 얻을수 있었다. Clagett 발표이후 Dieter⁶⁾ (1970) 등은 흉관삽입하고 흉관을 통하여 Neomycin 용액으로 세척만으로 치유했다는 보고와 Provan (1971) 등은 2개의 세척 흉관을 삽입하여 좋은 결과를 얻었다는 보고 및 Conklin⁴⁾ (1968) 등은 6-8주간의 세척기간을 줄여 즉시 Neomycin 용액으로 공간을 채우고 봉합시켜 좋은 결과를 얻었다는 보고들이 있다. 저자들은 세척용액으로 1例에서(증예 2) 감수성이 예민한 항생제를 포함시켜 사용했으나 그항생제 사용이 더욱 좋은 결과를 초래 하였는지는 분명하지 않다. 또 각증례에서 기본용액을 생리식염수로 하고 그의 봉산용액 또는 BAC 용액등을 각기 다르게 사용했으나 별다른 선택에 이유는 없었고 본 병원에서 구하기 쉬운 소독용액이란 이유에서 택하였다. 어느것이나 살균효과에 뚜렷한 차이가 있다는 실증은 없었다.

또 공간을 채우는 용액은 Clagett 등은 0.25% Neomycin 용액을 사용했으나 본저자들은 그방법을 수정하여 균주에 감수성이 예민한 항생제를 사용하였다. 항생제의 선택은 체계적으로 사용할때에는 균배양 검사에

따라 감수성 있는 항생제를 골라야 됴은 두말할 필요없겠으나 다만 세척용액이나 공동을 채울때 사용되는 항생제는 감수성이 예민한 항생제를 고를것이나 Neomycin을 사용할 것이나에 대해 양자간에 별다른 차이가 없다고 보고한 사람도 있다.⁷⁾

본 치료법에서 합병증은 없고 다만 증례 4에서 1차시 도후 공동을 채운용액이 漏出되어 나오는 정도였으나 국소마취로 2次봉합시켜 간단히 해결되어 별문제가 되지 않았다.

결국 농흉의 치료에서 빈공간을 없애는 문제에 있어 오래전부터 사용되어 온 胸廓形成術에 의존치 않고 항생제 용액으로 채울수 있다는 점은 진일보한 수술 방법으로 생각된다.

결 론

본 서울대학교 의과대학 흉부외과학교실에서 최근 경험한 4례의 폐절제술 후 농흉 치료에서 Clagett 방식을 수정하여 사용하여 비교적 좋은 결과를 얻었기에 문헌 고찰과 더불어 보고하는 바이다.

REFERENCES

1. Clagett, O. T. and Geraci, J. E.: *A Procedure for the management of Postpneumonectomy Empyema* J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 45:141, 1963.
2. Robinson, C. L. N.: *Pyogenic Post-Pneumonectomy Empyema*, Canac. Med Ass. J. 95:1294, 1967.
3. McElvein, R. B., Mayo, P., and Long, G. A.: *Management of Post Pneumonectomy Empyema*, Dis. Chest 53:663, 1968.
4. Conklin, W. S.: *Post Pneumonectomy Empyema*, J. Thorac Cardiovasc. Surg. 55:634, 1968.
5. Kegin, F. C.: *AN operation for Chronic pleural Empyema*, J. Thoracic. Surg. 26:430, 1953.
6. Dieter, R. A.: *Roque Pifarre, Neville, W. E. Manuel magno, and Manohar Jasuija: Empyema Treated with Neomycin irrigation and Closed chest-Drainage*, J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 59:496, 1970.
7. Provan, J. L.: *The Management of Post-Pneumonectomy Empyema*. J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 61:107, 1971.
8. Le Roux, B. T.: *Empyema Thoracis*, Brit. J. Surg. 33:89, 1965.