

抗生劑 充填에 依한 膿胸의 治療

—Clagett 氏 方式의 援用 <4예보고>—

姜政豪* · 崔秀丞* · 李正浩* · 柳英善* · 柳會性*

==Abstract==

The Management of Postpneumectomy Empyema According to Modified Clagett's Procedure

—Report of Four Cases—

J. H. Kang* M. D., S. S. Choi* M. D., J. H. Lee* M. D.,
Y. S. Yoo* M. D., H. S. Yoo* M. D.

The management of infection occurring in the space which remains after removal of lung presents considerable difficulties both for the patient and the surgeon. We have during the past one year, developed a procedure, which has been successfully applied in 4 cases of postpneumectomy empyema by modification of Clagett's procedure. All their underlying lung diseases were pulmonary tuberculosis. The diagnosis of postpneumectomy empyema was confirmed by thoracentesis, and bacteriologic cultures were obtained in all patients. Dead space thoracis was irrigated with various kind of antiseptic Solutions and debrided, filled with antibiotics saline solutions. The patients had a smooth post operative course except one case and was discharged from the hospital on the 3 weeks post-operative day in average.

The failure case was wound leaking & redeveloped empyema, & waiting for reoperation.

서 론

전폐절제술은 폐장외과에서 흔히 사용하는 술식으로 정확한통계는 아직없으나 한국에서는 폐결핵으로 인한 것이 가장 많은 것으로 사료된다.

일반적으로 전폐절제후의 사강은 사강내의공기가 점차흡수되고 장액이나 혈액성장액등으로 채워져 차차 응고되고 최종으로 단단한 섬유화된 조직으로 변하는 것

이 상례이다.

그러나 수술수기의 발달, 항생제의 발달에 도 불구하고 폐절제후 농흉의 발생빈도는 Loux 에 의하면 약 2.2% 정도라고 하며¹⁾, 일단 발생된 농흉은 그치료가 어렵고, 많은 시간과 노력이 필요하다.

1933년 Graham 이 폐암에 대한 그의 처음 전폐절제술 후농흉의 합병증을 막기 위해서 광범한 흉곽성형술을 시행한 이래²⁾ 여러 학자들에 의하여 그방법이 수정 사용되어 왔다. 그러나 이흉곽성형술은 광범한 체격의 기형 및 치유기간의 장기화등의 단점이 있으며 또한 그결과로 흉벽의 늑막 비후와 고정으로 인하여 광범한흉곽성형에도 불구하고 충분히 만족할만한 결과를 얻지 못하는

* 國立醫院 胸部外科

* Department of Thoracic Surgery, National Medical Center in Seoul

경우가 많다고 한다²⁾ 그 다음의 방법으로 농흉치료방법으로는 흉관삽입술 및 개방성창의 방법이 있으나 이러한 방법의 단점은 영구적인 창상의 존재와, 염증의 근본적인 완치가 불가능한 것이며 일시적인 환자의 농흉의 독성효과를 제거하는데는 좋으나 근본적인 치료 방법이 되지 못한다.^{2), 3), 6)} 따라서 1963년 Clagett 가 가장새 척추 항생제 충전 에 의한 농흉치료법을 제시했는데 이것의 장점은 흉곽의 기형도 없고 치유기간이 단시일내에 이루어 진수 있다는 점이다.²⁾ 최근 국내에서는 類例보 고된 이래 본국립의료원 흉부외과에서도 4예를 Clagett 방법을 수정사용하여 3예 경우 좋은 결과를 얻었으나 1예경우는 수술불합합의 감염으로 인하여 누출이 인지 되어 2차봉합술을 받기 위하여 입원가료중에 있다. 저자들은 비교적 좋은 결과를 얻었기에 이를 문헌고찰과 아울러 보고하고자 한다.

증례 1

32세된 여자환자로서 16여년에 걸친 개담을 수반하는 해소및저혈을 주소로 1974년 5월 입원하였다. 입원후 단순흉 부촬영상 결핵이라는 진단하에 우측폐절제술을 받고 수술후 3주 후에 합병증이 퇴원하였다. 퇴원 2개월후 1974년 7월, 심한고열 및 흉통과해소를 주소로 재입원 하였다. 이 당시 균배양검사상 포도상구균이 검출되었고 늑막포피누공 및 농흉이 발견되어 1974년 10월초, 누공절제술 및 개방성을 만들어 약 4주동안 생리식염수 및 B. A. C(Benzalkonium) 용액으로 정화시킨 후 1975년 12월초 약 200 cc의 생리식염수에 Cephaloridine 3 gm 와 Gentamycin 240 mg 으로 채운후 충전 용액의 누출이없도록 창을 봉합하였다. 환자는 수술후 22일만에 완쾌퇴원하였다.

증례 2

41세된 남자환자로서 23여년간에 걸쳐 삼출성 해소및 흉통을 주소로 1975년 4월 입원하였다. 1975년 6월, 결핵이라는 진단하에 우측폐절제술을 받은후 2주후부터 심한발열 및 흉통이 있었다. 이 당시 균배양 검사상 녹농균이 검출되어 수술의 합병증으로 발생된 농흉이라는 진단하에 1975년 7월초, 개방성창을 만들어 그창을 통하여 6개월동안 생리식염수 및 Benzalkonium (B. A. C) 용액으로 세척하였다. 1976년 3월초 생리식염수 150 ml 에 Geopen 2 gm, colistin 400만 및 SM 240 mg 을 혼합하여 개방성창을 통하여 충전시키고 누출되지 않게 봉합하였다. 환자는 수술 2주만에 완쾌퇴원

증례 3

33세된 남자환자로서 약 7여년에 걸친 경한 미열 및 권태감을 호소해왔고 본병원 입원당시는 심한 호흡곤란을 주소로 하여 1975년 3월 입원하였다.

1975년 4월초 결핵이라는 진단하에 좌측폐절제술을 시행하였다. 수술 20일째에 계속적인 발열및 흉통이 있어 균주배양검사상 녹농균이 검출되어 합병증으로 발생된 농흉이라는 진단하에 1975년 4월개방성창을 만들어 약 10개월 동안 생리식염수 및 B. A. C(Benzalkonium) 용액으로 세척시킨후 1976년 3월초, 생리식염수 300 ml 에 Gentamycin 240 mg, Geopen [2gm, Cafaloriaine 3 gm, 을 혼합하여 충전용액의 누출이 없도록 봉합하였다. 이환자는 봉합술 10여일후 봉합된 상처가 감염되어 누출이 인지되었다. 동량의 생리식염수 및 항생제를 재 충전시킨후 2차봉합을 시행하였다. 그후좋은 결과를 취하여 3주만에 퇴원하였으나 수술창의 재누출로 재입원 하였다.

증례 4

32세된 남자환자로서 막연한 흉부둔통 및 미열이 3여년에 걸쳐 있었으며 1974년 4월 입원하였다. 입원후 단순흉부촬영술에서 결핵성농흉이라는 진단하에 1974년 6월, 우측전폐절제술을 받았다. 수술 일주일이 지난후부터 계속적인 발열및 흉통이 수반하며 수술창으로부터 농이 누출되는 것이 인지되며 그곳을 통하여 즉시 흉관삽입술을 시행한후 급성기 농흉에 대한 치료즉배농 및 새정을 생리식염수와 B. A. C(Benzalkonium) 용액으로 시작하였다. 이때당시 균주배양 검사상 녹농균이 검출되었다. 환자는 수술 약 4개월이 지난후 흉관을 삽입한 채퇴원하였고 1976년 5월재 입원하여 약 3주동안 계속 B. A. C(Benzalkonium) 및 생리식염수로 세척후 항생제 충전에 의한 봉합술 즉 정상 생리 식염수 20 ml 에 Cephaloridine 3 gm 및 Gentamycin 240 mg 을 충전하고 누출이 없도록 봉합하였다. 이때 사강내의 용적의 면적은 약 450 ml 에 도달하였다.

본환자는 현재입원가료중에 있으며 수술 계속 양호한 결과를 취하고 있다. 본환자의 경우는 개방성창을 만들지 않고 흉관삽입술만을 통하여 사강내를 약 1½년 동안 새정시켰다.

결 과

증례 4예 경우 수술전진단은 전부만성 결핵환자로서

16여년 증례 2, 23여년 증례 4, 7여년 증례 4, 3여년의 장기간 병력을 가졌다. 전폐절제후 개방성창을 만들기까지의 평균기간은 증례 1, 3달 증례 2, $1\frac{1}{2}$ 증례 3, 3주 증례 4, 은 개방성창을 만들지 않고 흉관삽입술만을 시행하였다.

수술전 새징용액으로는 증례 네경우 전부 정상생리식염수 및 Benzalkonium(B. A. C) 액으로 사용하였으며 평균 사강내의 새징기간은 6개월동안 시행하였으며 2차 봉합수술전 균주배양 검사소견상 증례 4경우중 3예에서 녹농균이 검출되었으며 1예에서 포도상구균 및 혼합감염이되어 있었다. 이들중 감수성이 대단히 예민한 약제로는 Cephaloridine 및 Gentamycin 등이 고도의 감수성을 나타냈으며 Colistin 및 Geoper 등은 중등도의 약제감수성을 보여 주었다.

개방성창을 봉합 할때의 충전용액의 사용한 예를 보면 증례 1 경우 생리식염수 200 ml 에 cephaloridine 3 gm 와 Gentamycin 240 mg 으로 충전하였다. 증례 2에서는 생리식염수 150 ml 에 Geopen 2 gm, Colistin 400만 Gentamycin 240 mg 을 수출되지 않도록 봉합하였다.

증례 3 경우에서는 생리식염수 300 ml 에 Gentamycin in 240mg, Geopen 2gm, cefaloridine 3 gm 을 혼합하여 충전시키고 수출되지 않도록 봉합하였다. 증례 4경우는 생리식염수 200 ml 에 cephaloridine 3gm 및 Gentamycin in 240 mg 을 충전 시키고 봉합하였다.

모든 네증례경우에서 사강내의 평균용적은 300 ml 에 도달하였다. 수술후경과는 증례 1, 2, 4 경우에서 아주 우수한 결과를 보여주었으나 증례 3경우는 봉합술후 10여일후에 봉합된 상처의 감염으로 수출이 인지되어 2차 봉합을 취한후 비교적 양호한결과를 취하여 퇴원하였으나 퇴원후 2주만에 수술창의 감염으로 인한 재수출로 재입원 가료중에 있다.

증례 이경우에서 퇴원시까지의 평균 입원기간은 3주 이었다.

고 안

항생제의 발달에도 불구하고 사강에 발생한 감염은 예나 지금이나 큰 난점을 띄웠다.^{3,6)} 특히 전폐절제후 흉강에 생긴 농흉은 그치료의 난이성때문에 여러 학자들에 의해서 고심해 왔다.^{3,6)} 이러한 농흉은 외과적수기의 향상 및 항생제의 발달로 인하여 폐절제후 농흉으로 인한 유병률 및 사망률은 비교적 많이 감소되었다고 볼수 있다.^{3,8)} 폐절제후 농흉의 빈도는 Coux 에 의하

면 2.2%에서 발생한다고 하여⁶⁾ LINDSKÖG 등 1956년⁷⁾ 보고에서 2.4%,⁸⁾ Ravitch & Fein 은 2%로 보고한바 있다.⁹⁾ 또한 Thomas, J 에 의한 일반적인 농흉의 원인별 분주을 보면 기관지 및 폐실질내의 감염으로 인한 농흉이 80%로 그순위를 보면 폐렴, 폐농양, 악성농양, 기관지 확장증등의 순으로 되어 있으며 나머지 20%은 수술후 합병증으로 생기는 농흉이라고 보고한바가 있으며¹⁰⁾ 이중에 특히 전폐절제후 생기는 농흉의 빈도는 2.5%라고 보고 하고⁸⁾ 연령별성별의 빈도를 보면 40~60대의 남자가 여자에서보다 3배의 농흉발생빈도가 많다고 보고한바 있다.⁸⁾ 보통 전폐절제후 농흉의 증상은 술후 첫 2주 또는 3주 후에 나타나는 것이 상례이며¹¹⁾ 그 증상으로는 식욕감퇴, 전신것태감, 오한, 발열발한, 지속적인 흉통 및 압박감의 증가¹²⁾ 및 흉터단순활영상의 흉강내의 빠른 속도로서의 액체축적의 증거 및 형적등이 나타나면) 농흉의 진단은 거의 확실시할수 있으나, 아주드물게는 전폐절제후 농흉의 위와 같은 증상들의 소견이 1년 또는 그이상이 지나도록 나타나지 않는 수도 있다.^{2,3,6,8,11)} 만일 이러한 소견이 의심이난면 즉시 진단적흉강천자술을 시행하여 거기에서 얻어진 내용물을 균주검사배양을 할필요가 있다.^{3,6,8)} 특히 농흉에 있어서 세균감염의 다양성은 대단히 많으며 대부분이 혼합감염의 예가 제일 많다고 한다.^{3,6)} Thomas 및 Bryant 의 세균감염의 균주별 순서를 보면 포도상구균, 연쇄상구균, 종류미상의 그람양성구균, 녹농균, 마이코박테리아의 順으로되어 있다고 보고하였다.^{8,11)} 그러나 본증례들은 세경우에서 녹농균을 보여주었고 1예에서 포도상구균을 보여주었다.

농흉의 치료원칙은 첫째 충분한 배농과 공동을 깨우어주는 것이라고 1918년 Graham 과 Bell 은 설명하였다.^{3,1,8,9)} 최초로 Hippocrates 은 농흉에 대한 배농수술을 기록하였고⁸⁾ 그뒤를 이어 Bülow 와 Hewett 등은 세경과 배농수술이 좋다고 하였고⁸⁾ Estlander 와 Schede 등은 흉곽성형술에 대하여 서술하였으며⁸⁾ Beck, Fowler, Delorme 등은 늑막포피박리수술 등에 의하여 농흉의 치료법을 서술하였다.⁸⁾ 또한 1923년 Eggers 등은 만성농흉환자에서 근치수술을 할경우에 3.4%의 사망율을 보여줄수 있다고 보고하였다.⁸⁾ 특히 전폐절제후 농흉에 대한 치료방법으로 여러학자들에 의하여 수정사용되어 왔으나 1963년 Clagett 등이 최초로 새로운 방법에 의하여 농흉의 치료를 시도하였다. 그 방법으로는 먼저 늑골의 일부를 잘라 개방성창을 만든후 배농을 시키고 6~8주간 Azochloramid 나 Dakin's 용액으로 세척한후 나내면이 깨끗해지면 창면을 잘라내고 0.25%

Neomycin 용액으로 사강내를 채우고 누출출이 없도록 봉합하여 전폐절 제후농흉의 2예에서 좋은 결과를 얻었다는 보고 이후²⁾ 그방법을 수정 혹은 완용하여 몇몇학자들이 좋은 결과를 보고한바 있다. Provan 등은 2예의 흉관을 삽입후 세척하여 좋은 결과를 얻었다는 보고 이후⁶⁾, Dieter(1970) 등은 흉관삽입후 흉관을 통하여 Neomycin 용액으로 세척만으로 치유했다는 보고와⁴⁾ Conklin(1968) 등은 6~8 의 세척 기간을 줄여서 즉시 Neomycin 용액으로 공간을 채우고 봉합시켜 좋은 결과를 얻었다는 보고들이 있다.³⁾ 이러한 새로 운방법에 의한 clagett 방법의 이점은 흉곽성형술의 체격의 기형 및 폐기능의 감소와 및 치유기간의 장기화등에 비해 비교적 위험성이 많은 환자의 경우에 있어서도 안심하고 간단하게 사용헌수 있으며²⁾ 흉곽의 기형 및 수술로 인한 특이 할만한 합병증은 초래치 않으며²⁾ 특히 한국적인 실질에 있어서 임원기간의 단시일화등이 큰 장점이라할 수 있겠다. 본저자들은 clagett 방법을 수정 사용하여 4예중 세경우 개성창을 만들고, 1예경우 폐쇄형 흉관삽입 술단을 통하여 정상생리 식염수 및 B. A. C (Benzalkonium) 용액만을 갖이고 평균 6개월 동안을 세정하였으며 이때 세척 용액에는 균주에 감수성 있는 항생제를 섞어서 사용하지는 않았다. 증례내 경우 봉합술을 하기전 각사강내의 평균용적은 300 ml에 도달하였으며 비교적 섬유화된 조직으로 인하여 흉강내의 면적이 좁게 줄어져 있었다.

사강내를 채우는 용액으로는 clagett 등은 0.25% Neomycin 를 사용하였으나²⁾ 본저자들은 균주에 감수성이 있는 항생제를 두가지 이상혼합하여 정상생리식염수 150~200 ml에 희석하여 사강내에 충전한후 누출이 없도록 봉합하였다. Provan 등은 공동을 채울때 사용되는 통생제는 감수성이 예민한 항생제를 고를 것이나 Neomycin 을 사용할 것이냐에 대해 양자간에 별다른 차이가 없다고 보고한바 있다.⁶⁾ 본저자들은 네증례 경우 전부 술후 약 1주일간 젠타마이신 80 mg 을 사강내에 주입하였으나 이러한 항생제 사용이 좋은 결과를 초래하였는지는 분명하지 않았다. 또한 술후 10일째 진단적 흉강천자술 결과 얻어진 내용물의 균주 배양검사 소견에는 네증례 경우 전부음성이었으나, 증례 3경우에 있어서 술후 10여일후 지나서 수술창의 누출로 인하여 감염이되어 재봉합술을 받기 위하여 지급현재입원가료 중에 있다. 특히 이러한 Clagett 방법을 수정사용하여 농흉을 치료할 때에 최선의 방법을 동원하여 수술창이 누출이 없도록 만전을 기해야할 것으로 생각된다. 그러나 개방성창을 누출이 되지 않도록 봉합하는 데는 여러가지

어려운 난점이 있었다. 모든 증례 경우 이미 섬유화된 사강내의 조직과 더불어 근성구축 및 기능성 구축으로 인하여 건근절제술 및 표피비리활 하여 창을 봉합하는 데는 대부분이 팽팽하게 잡아늘여야 만이 건봉합술 및 표피봉합술을 시행할수 있었다. 이러한 요인들이 누출의 원인이 되었는지는 확실치 않으나, 충전용액을 사강내에 넣고 창을 봉합시키는 경우는 필수로 빈틈이 없도록 건봉합술을 시행하여야 할 것으로 생각이든다. 또한 사강내의 충전시키는 항생제의 양을 얼마정도의 생리식염수에 희석시킬 것이냐의 문제와 더불어, 술후 전신적인 목적으로 사용되는 항생제투여가 정말사용할 필요가 있겠느냐의 문제성은 좀더 추적을 할필요성이 있다고사료된다.

결국 농흉의 치료에서 사강을 없애는 문제에 있어서 오래전부터 사용되어온 흉곽성형술에 의존치 않고 항생제용액으로 채울수 있다는 점은 매우 진일보한수술방법으로 생각된다.

결 론

본 국립의료원 흉부외과에서 최근 경험한 4례의 전폐절제후 농흉치료에서 Clagett 방법을 수정사용하여 3례경우 좋은 성적을 얻으며, 1례경우 수술창의 감염으로 인하여 현재입원 가료중에 있으나, 비교적 좋은 결과를 얻었기에 문헌고찰과 아울러 보고하는 바이다.

REFERENCES

1. Bryant, M. D. : *Management of thoracic empyema. J. Thoracic cardiovasc, surg.* 55:850, 1968.
2. Clagett, O. T. and Geraci, J. E. : *Aprocedure for the management of post pneumonectomy empyema.*
3. Con KLIN, M. D. : *Post pneumonectomy empyema. Single-state operative treative treatment. J. Thoracic cardiovascular, surg* 55:634, 1968.
4. Dieter, R. A. : *Empyema treated with neomycin irrigation and closed chest drainage. J-Thoracic, cardiovascula surg.* 59:496, 1970.
5. Le Roax, B. T. : *Empoema thoracis Brit J., Surg,* 53:89, 1965.
6. ProVAN, J. L. : *The management of post neumonectomy empyema. J. thoracic cardiovascular surg.* 61:107, 1971.

7. Robinson: C. N. L. : *Pyogenic post pneumonectomy empyema*. J. 95:1294, 1967.
 8. Thomas J. : *Empyema thoracis*. Am. Rev. Resp. 88:785, 1963.
 9. J. H. Kim. : *Management of post Pneumonectomy Empyema According to Modified Clagett's procedure*. The Korean Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery. 8:9, 1975.
-