

Thal 술식으로 치료한 Boerhaave 증후군

—1에 보고—

이 재 동*·이 종 태*·김 규 태*

— Abstract —

Surgical Treatment of An Unnoticed Postemetic Esophageal Perforation With Thal's Method

Jae Dong Lee, M.D.*, Jong Tae Lee, M.D.*, Kyu Tae Kim, M.D.*

Perforated esophagus is a surgical emergency; it is the most serious and frequently the most rapidly lethal perforation of the gastrointestinal tract.

Contamination of the mediastinum and often a pleural cavity with corrosive fluids, food material and bacteria leads to cardiorespiratory embarrassment, shock, major fluid losses and fulminating infection.

Despite the improved diagnostic and treatment modalities, a perforation or leak from the esophagus remains a major source of morbidity and mortality.

When esophageal perforation occurs, a successful outcome can be expected only when it is diagnosed soon after the event and repaired early.

Esophageal perforations have a poor prognosis after delayed surgical treatment.

With the use of the Thal's onlay gastric patch method, a case of postemetic spontaneous perforation of the esophagus was successfully managed 6days after the event.

서 론

특발성 식도천공은 대부분 심한 구토후에 발생하며 하흉부식도가 크게 파열되는 것으로 알려져 있다^{1,2)}.

흉부식도에 천공이 발생하면 중격동이 위내용물을 포함한 음식물과 세균으로 오염되어 심한 중격동염을 일으키고 흉강의 감염이 자주 동반된다^{3,4)}. 따라서 본 질환에서는 조기진단 및 치료가 지극히 요구되며 사망율도 높은 편이다^{5,6)}.

조기에 본 질환이 진단된 경우는 즉시 파열된 식도를 봉합하고 중격동염과 농흉에 대한 적절한 배농을

하였을 때 좋은 결과를 얻을 수 있으나, 조기에 발견되지 못하고 방치되면 환자의 전신상태가 악화하고 파열된 부위가 봉합하기에 적당치 않은 상태로 되어 술 후 경과가 불량하고 높은 사망율을 보인다^{7,8)}.

저자들은 구토후에 발생한 특발성 식도천공 1예를 증상발현후 6일이 경과한 후에 Thal⁹⁾이 고안한 수술법에 준하여 식도봉합을 시행하였고 좋은 결과를 얻었기에 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

증 례

1. 환 자 : 권 ○갑, 남자 45세
2. 병 력 : 환자는 평소 하루에 막걸리 4되 정도를 상음하였다고 하며, 본원에 전원되기 5일전에 심한 오심과 구토를 경험하였으며, 당시 구토물은 소량의 혈

* 경북대학교 의과대학 흉부외과학교실
* Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery,
College of Medicine, Kyungpook National University
1988년 10월 5일 접수

액이 섞인 위내용물이었다고 한다. 그후 상복부 및 좌측하흉부에 심한 통증이 있었으나 별다른 치료없이 지내다 전원 3일전에 인근 종합병원에 입원하여 보존적 요법을 시행하다가 입원후 제 3일에 시행한 식도조영상에 하흉부식도의 천공이 발견되어 즉시 본원으로 전원되었다. 본원 응급실 내원당시 환자는 상복부 통증과 미열을 호소하였다.

3. 이학적 소견 : 본원 응급실에서 혈압은 130/90 mmHg, 맥박수는 분당 85회, 호흡수는 분당 28회, 그리고 체온은 36.4℃였다. 환자는 탈수현상이 있었고, 흉부정진상 좌측 호흡음이 감소되었으며, 복부촉진상 상복부에서 경미한 경직이 인지되었으나 반동미통은 없었다.

4. 검사실 소견 : 응급실 내원당시 검사실검사상 Hb: 9.1 gm/dl, WBC: 17800/cc 그리고 SE(Na,K): 123.7/3.4/였으며, 이의 검사는 정상범위에 속하였다. 타 병원에서 실시한 식도조영상과 흉부 엑스선상에선 하흉부 식도의 천공과 좌측폐야에서 여러개의 air-fluid level이 보였다(Fig. 1,2).

5. 술전 경과 : 응급실에서 좌측흉강의 화농성 삼출액을 제거하기 위하여 흉강 삽관술을 시행하였고, 입원후 금식하면서 수액요법으로 탈수현상을 고정하면서 대량의 항생제를 투여하였다.

6. 수술소견 및 방법 : 입원 2일에 환자의 전신상태는 약간 호전되었으나 흉부 엑스선상은 조금도 호전이 없어 전신마취하에 좌측 제 8번 늑골을 일부 제거한 후 개흉하여 파열된 식도봉합을 시도하였다. 전반적으로



Fig. 1. Preoperative Chest P-A.



Fig. 2. Preoperative esophagogram.

늑막 유착이 심하게 있었으며, 흉강의 아래부분과 종격동에 심한 염증조건과 함께 화농성 삼출액의 저류가 있었고, 이 주위의 늑막에 심한 비후가 있었다. 늑막 유착을 박리한 후 종격늑막에 긴 절개를 가하여 하흉부식도를 주위조직으로부터 노출시켜 관찰하였다. 식도의 좌후측 근육층이 횡격막 근처에서 시작하여 위로 약 8 cm 가량 파열되었으며, 점막은 근육층보다 아래 및 위로 각각 0.5 cm 정도 더 길게 찢어져있었고, 파열된 식도연은 염증성변화로 인해 부종이 심하고 조직이 매우 약해져 있었다. 횡격막의 식도열공주위 구조물에 손상을 적게 주려고 노력하면서 비교적 건강한 조직이 나올 때까지 손상된 식도 조직을 제거후 식도 열공 가까운 좌측횡격막을 절개하여 위저부를 흉강내로 끌어올려 천공부위를 이를 이용하여 침포하고 두겹으로 단순 봉합하였다(Fig. 3). 이상비후된 늑막의 박

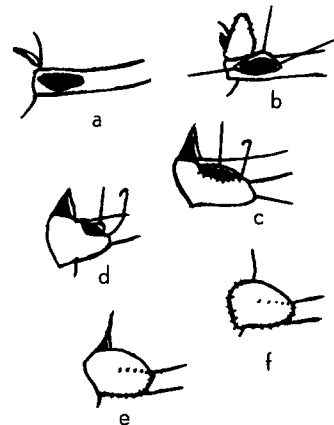


Fig. 3. Diagram of the operative technique.

리술을 실시하고 3개의 흉관을 설치한 후 폐홍하였다.

7. 수술후 경과: 술전에 설치한 Levin tube를 통해 지속적인 흡인을 하면서 일반적인 식도수술후의 처치를 하였다. 흉관을 통해 화농성 삼출액이 배액되었으나 미열이 있는 것을 제외하고는 환자의 전신상태는 양호하였으나, 술후 9일째 식도조영술을 실시하였는데 문합부위상단에서 조영제 유출이 있었다(Fig. 4). Levin tube를 재삽입하고 금식시킨 후 수액요법을 계속하다 술후 12일째는 영양공급을 위해 공장루 조성술을 시행한 후 경과관찰하였다.

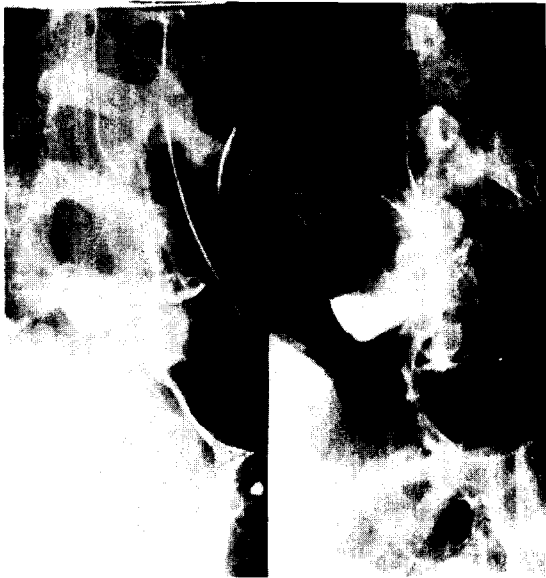


Fig. 4. Esophagogram checked on POD9

흉관을 통해 지속적인 화농성 삼출액과 타액의 배출이 있었으나 전신적인 감염의 증상도 없고, 흉부 엑스선 촬영상 air-fluid level도 없으며, 흉강내 삼출액저류의 소견도 보이지 않아 술후 20일째부터 Levin tube를 제거하고 시간당 생리식염수 60cc를 경구 투여하여 식도루의 세척을 시도하였다. 경구투여한 생리식염수는 처음엔 반정도 흉관으로 배액되고 그 성상도 혼탁하였으나 점차 그 양도 줄고 맑아져 술후 28일째부터는 흉관으로 통해 더이상 배액되지 않아 술후 38일째 식도조영술을 재차 실시하여 문합부에서 조영제의 누출이 없음을 확인하였다(Fig. 5). 이후 흉관을 모두 제거하고 유동식을 섭취하게 하였으며, 환자는 술후 50일째 연하곤란이나 소화장애 등의 증상없이 퇴원하였다.

술후 94일째 및 110일째 외래에서 시행한 단순흉부



Fig. 5. Esophagogram checked on POD 38

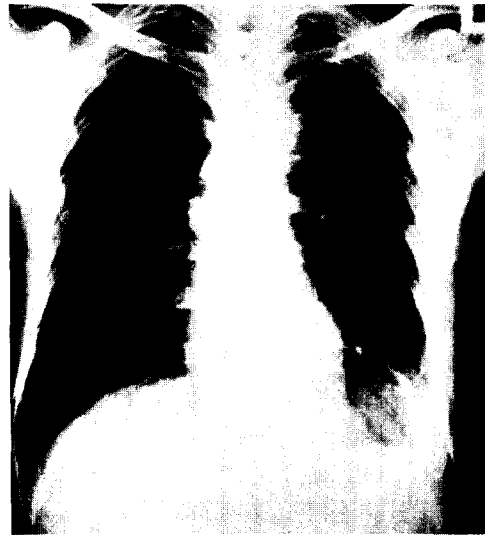


Fig. 6. Chest P-A checked on POD 94

촬영상 및 식도조영상에서 이상소견이 없으며, 고탄식에도 연하장애를 느끼지 않으면서 현재 정상적인 생활을 영위하고 있다(Fig. 6.7).

고 찰

식도천공의 원인들로는 기계적 조작, 특발성, 이물질 및 외상 등이 있으며, 내시경의 실시 횟수가 증가함에 따라 기계적 손상에 의한 천공이 가장 많다고 한



Fig. 7. Esophagogram checked on POD 110

다^{1, 3, 10}).

특발성 천공은 지속적이거나 심한 구토후, 무거운 것을 들 때, 배변시 또는 분만시에 발생할 수 있으며^{1, 2}), Abbott¹¹)는 그 기전을 식도내압의 급격한 상승, 기존의 식도질환, 신경학적 원인으로 구분하기도 하였다. 구토시 복압이 증가될 때 윤상인두의 괄약근이 상부기도의 구토물 흡인에 대해 반응하거나, 구토중후의 피로로 인해 원활하게 이완하지 못하거나, 계속된 구토로 강직이 일어날 경우 식도내압이 갑자기 증가되어 식도점막과 근육층이 파열되며 이때 하부식도가 해부학적으로 약하며 굴곡진 부위라서 이 부위에 파열이 잘 일어난다고 한다^{2, 12, 13}).

흉부식도파열시엔 음식물과 위액이 종격동과 늑막강으로 들어가 화학적 및 세균성의 염증을 초래하여 통증, 피하기증, 호흡곤란, 열 및 심한 경우 쇼크 등을 보일 수 있다고 한다^{2, 7, 13}). 진단을 위해선 증상 및 흉부엑스선 검사와 식도조영술이 도움이 되며, 흉부엑스선 소견으로는 종격동기증, 피하기증, 기흉, 수흉 및 수·기흉 등이 있으며, 종격늑막이 보존될 경우는 종격동 및 피하기증이 더 생기고 종격늑막이 손상될 경우엔 수흉 및 기흉이 더 잘 생긴다^{2, 10, 14}). 식도조영술은 barium이 육아종을 형성할 수 있으므로 gastrograffin을 사용하여 일차 누출을 확인 후 누출이 없을 경우에 barium을 사용하여 더 확실한 검사를 시도하며 식도천공이 있는 경우 식도조영술시 90%에서 누

출을 확인할 수 있고 환자를 와위시엔 조영제의 하강속도가 느려 검사에 도움이 된다고 한다^{10, 14}).

식도천공환자의 치료원칙은 천공부위의 완전한 봉합과 감염부위의 적절한 배농, 적절한 항생제 및 수액의 사용으로 환자의 방어기전의 보충이다^{4, 13, 15}). 급성 종격동염의 징후가 없거나, 염증이 종격동내에 국소적으로 한정되어 있으면서 배농이 잘 되거나, 감염이 악화되는 소견이 적거나 호전될 경우 및 너무 늦게 발견되어 수술적 처치가 곤란한 경우 등에서는 보존적 요법이 가능하다고 하였으나, 식도조영상 조영제의 누출이 적어보이는 식도파열도 실지로는 큰 경우가 있으므로, 조기발견된 경우는 되도록 일찍 수술처치를 하는 것이 좋다고 한다^{1, 5, 10, 13}).

수술시 병소부위의 접근을 위하여 개복술을 시행하면 동반되는 복강내 병변을 발견하기 좋고 fundoplication이나 Thal의 위저부렛취를 이용하는 수술에서는 위장의 운동이 용이하며, 위루설치술을 동시에 할 수 있으나, 횡격막상부의 식도를 노출하는데 어려움이 있고 적절한 흉강 및 종격동의 배농이 불가능하고 개흉술을 시행하면 종격동의 즉각적인 감염 및 흉강병변의 처치로 심폐장애의 즉각적인 호전을 가져오고, 파열부위의 세밀한 봉합을 가능케하고, 적절한 흉강 및 종격동의 배농을 할 수 있으나, 동반된 부부병변을 잘 알수 없으며, 위루설치술을 위해 따로 피부절개를 해야 한다^{3, 7}). 저자들의 경험에서는 개흉술이 늑막이 비후된 농흉에서 늑막 박리술을 시행하여 폐장의 완전한 팽창을 가능케하고 술후 지속적인 흉강과 종격동의 배농을 위한 tube 등을 정확하게 설치할 수 있어 좋다고 여겨진다.

식도파열이 발생하면 시간이 경과할수록 식도조직의 염증이 심해져서 봉합이 곤란하고, 술후 봉합부의 누출 등의 확률이 높아 사망률이 증가하므로 주로 12시간 혹은 24시간 이내에 수술처치를 하는 것이 좋다고 한다^{2, 6, 10, 14}). 식도파열후 24시간이 경과하지 않은 경우에서도 환자의 전신상태가 나빠져 전신마취 및 수술에 적당치 않다고 판단되는 때는 단순흉강배농이나 늑골의 일부절제를 통한 흉강배농술을 시행하는 것이 바람직하고, 파열된 식도를 봉합할 경우는 파열된 부위를 건강한 조직이 나올 때까지 변연절제술을 실시하여 단순단속봉합을 시행하고 봉합부위를 늑간근, 횡격막, 심낭, 위장, 늑막 및 폐장 등을 이용하여 보강해 주고 적절한 흉강 및 종격동 배농술을 시행하여 좋은 결과를 얻을 수 있다고 한다^{1, 3, 6}). 특히 광범위한 식도

과열을 단순봉합하거나 주위에 기도의 손상이 동반되어 있을 때는 봉합부위를 연조직으로 보강하는 것이 좋다고 하나^{4,8)} 흉강내에 염증이 심할 때는 늑막을 피관으로 사용하기 부적합하고, 심낭편을 사용할 경우에는 세균성 심낭염이 생길 수 있으며¹⁵⁾, 늑간근을 이용하여 봉합부위를 완전히 감쌀 경우에는 시간이 경과한 후 석회화로 식도협착이 올 수 있으므로 골막을 제거하고 사용하여야 한다⁶⁾. 만약 하부식도에 종양이나 다른 병소가 동반되어 있을 경우는 이를 절제하고 위장관을 이어주어야 한다^{1,15)}. 이외의 방법으로 Thal^{1,15)}이 고안된 위저부켓취를 이용하거나 근 판을 이용하여 과열부위를 막는 방법과 광범위한 식도의 손상이나 피사가 심한 조직이 있을 경우에 실시하는 esophageal exclusion and diversion method^{16,17)}가 있다.

Thal의 술식은 식도의 편평상피가 혈액공급이 좋은 위벽을 근간으로 하여 자라들어간다는 실험적 사실에 근거를 두고 있으며, 이 술식이 성공하기 위한 기술적 요소로 개흉술을 실시하고 단위동맥의 절단으로 상부 위장의 움직임을 종제하고, 식도를 위저부에 의해 완전히 둘러싸지 않고 뒷쪽 1/3을 남겨 두어 위액의 역류를 방지하는 것이 있다고 한다. 이 술식은 식도의 천공뿐만 아니라 식도의 협착, 식도이외불능증, 하부 식도의 큰 결손에서도 적용가능하다고 한다¹⁸⁾.

식도과열의 수술처치시엔 위장의 팽창을 막고 위액의 역류를 방지하며, 적절한 영양공급을 위하여 위루설치술과 공장루설치술을 같이 하는 것이 좋다고 알려져 있다^{7,15)}.

수술처치에 적절한 시간이 경과하여 환자의 전신상태가 좋지 않는 경우는 튜브배농과 Levin tube나 위루설치술을 실시하여 위장을 팽창되지 않게 하고 적절한 영양공급을 위해 공장루설치술을 시행하여 일단 환자의 전신상태를 호전시키는 것이 중요하다고 한다^{3,15)}. 시간이 경과하면 조직의 염증이 심하고 약해져 있으므로 단순봉합을 실시하고 여러가지 조직을 이용하여 봉합부위를 보강하기도 하며, Thal이 고안한 위저부켓취를 이용하기도 하나^{7,8,10)}, 대부분에서 봉합이 어려운 경우가 많아 Abbott¹¹⁾, Menguy¹⁹⁾, Mayer²⁰⁾, Urschel¹⁷⁾ 등은 T-tube를 이용하거나 경부식도부조영술 또는 식도 절제술을 실시하여 타액의 지속적인 종격동과 흉강의 감염을 방지하며 위장의 감압과 영양공급을 시도하여 환자의 상태를 호전시킨 다음 위장관의 연속을 꺾하였다. Johnson¹⁶⁾ 등에 의해 고안되었고 Urschel¹⁷⁾ 등에 의해 변형된 esophageal exclusion and diversion

method는 나중에 소장이나 대장을 이용하여 위장관의 연속을 복원시켜야 하므로 수술의 범위가 넓고 수술횟수가 많아 사망율이 높아서 Richardson¹⁵⁾ 등은 처음부터 경부식도부조영술을 실시하지 않고 흉관을 통해 지속적인 배농이 있고, 패혈증이 계속되며, 배농되지 않는 큰 농양강이 있을 경우만 경부식도부조영술을 선택적으로 실시한다고 하였다.

식도루는 감염이 호전되고 하부식도에 협착이 없을 경우는 자연폐쇄될 수 있다고 하나 지속적인 식도루는 그 부위를 봉합한 다음 주위조직으로 보강하거나, 근판을 이용하여 식도루를 봉합하기도 하며, 세척액의 경구투여로 감염부위를 깨끗이 하여 자연폐쇄가 잘 일어나도록 하기도 한다^{4,15,21)}.

일반적으로 식도과열시 예후에 관계하는 요소들로 증상의 발현으로부터 초치료까지 경과한 시간, 원인, 과열부위, 다른 식도질환의 동반여부, 환자의 나이 및 술전 전신상태 등이 관계하며, 특히 치료까지 경과한 시간이 중요하다고 한다^{3,10)}. 24시간 이내에서는 과열부위를 단순봉합하여도 예후가 비교적 좋으나 시간이 경과하였을 경우는 치료의 방법에 관계없이 예후가 나쁘고 식도절제술이나 exclusion method시는 예후가 더욱 불량하다고 한다^{10,14)}. Blodergroen¹⁰⁾은 127명의 식도천공을 분석하며, 24시간 이내에 치료가 시작되고, 특발성천공이 아니며, 경부식도에 천공이 발생했을 경우엔 90%에 가까운 생존율을 보였으나 24시간 이후에 치료가 시작되었을 경우엔 33%, 특발성 천공이 원인이 될 경우엔 63%, 흉부식도과열의 경우엔 50%의 사망율을 보였다고 하였다. 일반적으로 술후 생길 수 있는 합병증으로 식도루, 종격동 농양, 농흉, 지속적인 폐허탈, 심막염 등이 있다고 한다⁷⁾.

결 론

경북대학교 의과대학 흉부외과학교실에서는 증상 발현 후 6일이 경과한 특발성 식도과열 환자에서 Thal이 고안한 술식에 준하여 식도봉합술을 시행하여 좋은 결과를 얻었기에 이에 보고하는 바이다.

REFERENCES

1. Michel L, Grillo HC, Malt RA: *Esophageal perforation. Ann Thorac Surg* 33:203, 1983.
2. O'Connell ND: *Spontaneous rupture of the esophagus*

- gus. *Am J Roentgenol* 99:186, 1987
3. Postlethwait: *Surgery of the esophagus, 2nd ed.* Norwalk, Appleton Century-Crofts, 1986. pp.161
 4. Santos GH, Frater RW: *Transesophageal irrigation for the treatment of mediastinitis produced by esophageal rupture.* *J Thorac Surg* 91:57, 1986
 5. Foster JH, Jolly PC, Sawyers JL, Daniel RA: *Esophageal perforation: Diagnosis and treatment.* *Ann Surg* 161:701, 1965
 6. Pass LJ, Le Narz LA, Schreiber JT, Estrera AS: *Management of esophageal gunshot wounds.* *Ann Thorac Surg* 44:253, 1987
 7. Shackelford: *Surgery of the alimentary tract, 2nd ed.* Philadelphia, Saunders Co. 1978. pp.51
 8. Grillo HC, Wilkins EW Jr: *Esophageal repair following late diagnosis of intrathoracic perforation.* *Ann Thorac Surg* 20:387, 1975
 9. Thal AP, Hatafuku T: *Improved operation for esophageal rupture.* *JAMA* 188:826, 1964
 10. Bladergroen MR, Lowe JE, Postlethwait RW: *Diagnosis and recommended management of esophageal perforation and rupture.* *Ann Thorac Surg* 42:236, 1986
 11. Abbott OA, Mansour KA, Logan WD Jr, HATCHER CR, Symbas PN: *Atraumatic so-called "spontaneous" rupture of the esophagus. A review of 47 personal cases with comments on a new method of surgical therapy.* *J Thorac Surg* 59:67, 1970
 12. Mackler SA: *Spontaneous rupture of the esophagus.* *Surg Gynecol Obstet* 95:345, 1952
 13. Samson PC: *Postemetic rupture of the esophagus.* *Surg Gynecol Obst* 93:221, 1951
 14. De Meester TR: *Perforation of the esophagus.* *Ann Thorac Surg* 42:231, 1986
 15. Richardson JD, Martin LF, Borzotta AP, Polk HC: *Unifying concept in treatment of esophageal leaks.* *Am J Surg* 149:157, 1985
 16. Johnson J, Schwegman CW, Kirby CK: *Esophageal exclusion for persistent fistula following spontaneous rupture of the esophagus.* *J Thorac Surg* 32:827, 1958
 17. Urschel HC, Razzuk MA, Wood RE, Galbraith N, Pockey M, Paulson DL: *Improved management of esophageal perforation: Exclusion and diversion in continuity.* *Ann Surg* 179:587, 1974
 18. Thal AP: *A unified approach to surgical problems of the esophagogastric junction.* *Ann Surg* 168:542, 1968
 19. Menguy R: *Near total esophageal exclusion by cervical esophagostomy and tube gastrostomy in the management of massive esophageal perforation: Report of a case.* *Ann Surg* 173:613, 1971
 20. Mayer JE Jr, Murray CA III, Varco RL: *The treatment of esophageal perforation with delayed recognition and continuing sepsis.* *Ann Thorac Surg* 23:568, 1977
 21. Hardy JD, Tompkins WC Jr, Ching EC, Chavez CM: *Esophageal perforation and fistula: Review of 36 cases with operative closure of four chronic fistulas.* *Ann Surg* 177:788, 1973