

총상에 의한 식도천공 치험 1례

전 예 지* · 이 신 영* · 이 홍 섭* · 김 창 호*

— Abstract —

Esophageal Perforation due to Air-gun Shut Injury

— A Report of Case —

Ye Jee Jun, M.D.* , Shin Yeong Lee, M.D.* ,
Hong Sup Lee, M.D.* , Chang Ho Kim, M.D.*

A 4-year-old male developed the esophageal perforation after air-gun shut injury in the thorax.

The esophageal perforation was found on esophagogram at the next day after the accident. Because of delayed diagnosis, mediastinitis and pyopneumothorax were developed. The general conditions of the patient were very critical with sepsis on admission. Therefore, two staged operation was planned. At the first stage, exclusion and diversion of the esophagus was carried out to treat chemical pneumonitis due to gastric contents through the esophago-bronchial fistula by gastroesophageal reflux. Clinical conditions of the patient were improved after the first stage operation. At the second stage, the esophageal reconstruction with right colon was performed.

I. 서 론

식도천공은 흉부와과영역에서 아직까지도 높은 사망율을 보이고 있다. 이는 식도천공이 드문 질환이고 조기진단이 늦어질 경우, 식도의 해부학적 위치상 주위로의 염증 감염이 빨리 진행되기 때문이다.

본 인제의대 서울백병원 흉부외과학교실에서는 공기총 총상에 의한 하흉부식도손상에서 진단이 지연되어 종격동염, 농흉, 폐혈증 등이 합병되어 전신상태가 불량해진 환자에게 2단계의 수술 즉, 첫번째로 식도의 Exclusion 및 Diversion, 두번째로 식도재건술을 실

시함으로써 좋은 결과를 얻어 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

II. 증 례

환자는 4세 남아로 내원 2일전 공기총 오발사고로 우측 액와부 제 4늑골간에 관통상을 받고 인근병원에서 단순흉부X-선 소견상(Fig. 1) 우측의 기흉과 좌측 흉곽내의 총알을 확인하고 우측에 폐쇄성흉관삽입술을 실시하였으나 다음날 다시 좌측의 기흉이 발생되어 좌측에도 흉관을 삽입하였다(Fig. 2). 그후 식도천공을 의심하게되어 식도조영술을 실시하였는 바 조영제의 일부가 식도에서 종격동을 통해 양측흉강으로 누출되는 소견을 보였다(Fig. 3). 그후 경구적 투여중지 및 위루조성술을 실시하였으나 환자상태는 호전되지 않고 단순흉부X-선 소견상 폐렴소견이 증가되면서

* 인제의대 서울 백병원 흉부외과학교실
* Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery,
Seoul Paik Hospital, Inje Medical College
1988년 12월 1일 접수



Fig. 1. Initial chest X-ray revealed subcutaneous emphysema, pneumothorax on the right side and a bullet in the left mediastinum.

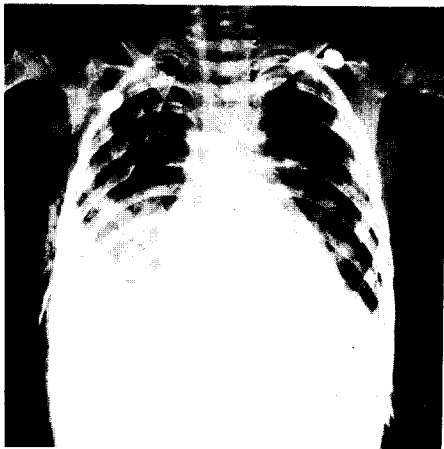


Fig. 2. Chest X-ray showing the thoracic drains in the both sides and the pneumonic infiltration in both lower lung fields, especially severe in the right side.

호흡곤란이 심하게 되고 전신상태도 악화되어 수상후 3일째 본원으로 전원되었다.

이학적 소견 : 본원 응급실에 내원 당시 전신상태는 매우 불량했으며 심한 호흡곤란과 불안감을 보였고 양측의 흉관으로는 심한 악취의 농과 공기누출이 계속되었고, 위루조성술을 받은 상태였다.

혈압은 140/80mmHg, 맥박수 분당 175회, 호흡수 분당 62회 체온은 38.4℃로 높았다. 우상부 흉벽에서 염발음이 촉진되었고 우측 액와부에서 관통상을 볼수

있었다. 양측 폐야에서 천식음이 들렸고 심박동은 빠르나 규칙적이었으며 심잡음은 청진되지않았다.

검사실소견 : 일반혈액검사상 헤색소 11.4 g/100 ml, 백혈구 7900개/mm³였으며 산소(3ℓ/mm)를 흡입시켜 실시한 동맥혈가스분석상 pH:7.44, PCO₂; 32 mmHg, PO₂; 116 mmHg, BE; -2.2였다.

단순흉부X-선 소견 : 내원 당시의 사진상 우측에 피하기종이 있고 양측 폐야에서 폐렴소견이 보이나 우측이 더 심한 상태였고 폐는 완전히 확장된 상태였다. 종알은 좌측 종격동에서 보였다(Fig. 3).

이상의 소견상 공기종에 의한 흉부 관통상으로 하부 식도천공이 발생되어 종격동염, 기흉 및 농흉이 합병된 상태였고 폐혈증이 의심되었기에 응급실에서 혈액검사, 혈액 및 늑막액배양검사를 의뢰한 후 항생제를 투여하고 응급수술을 실시하였다. 수술은 전신상태가 불량하고 염증이 심하게 진행된 상태였기때문에 2단계로 나누어서 우선, 손상된 식도를 통해 종격동염과 농흉이 진행되는 것을 막기위해 식도의 Exclusion 과 Diversion을 실시하여 전신상태의 회복을 도모한 후, 두번째 단계로 식도재건술을 실시하는 것으로 계획하였다.

1단계 수술 및 경과 : 이미 위루조성술을 받은 상태였으므로 경부에서 식도를 바리한 후 절개하여 원위부는 봉합하였고 근위부는 경부로 노출시켜 타액 등이



Fig. 3. Esophagogram showing the leakage of the contrast from the distal esophagus to both pleural cavities.

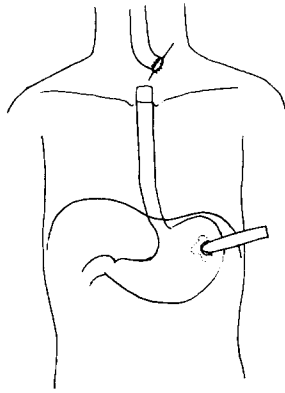


Fig. 4. Schematic view of cervical esophagocutaneous anastomosis and feeding gastrostomy

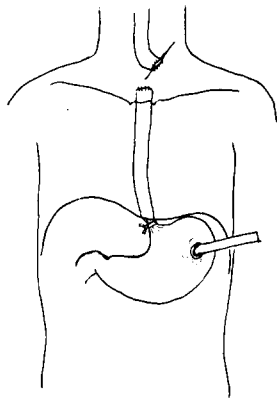


Fig. 5. Total exclusion and diversion of the esophagus by the ligation of esophagogastric junction with teflon tape.

손상부위로 내려가지 못하게 하는 경부식도루조성술만을 실시하였다(Fig. 4).

상기 수술은 수상후 3일째 실시되었으며 술후 순조롭게 호흡기 등을 제거할수 있었으나 흉관으로는 농과 공기누출이 계속되었다. 술후 2일째, 이미 조성되어 있던 위루관을 통해 물을 주입하였던바 흉관으로부터의 배농양이 크게 증가되면서 약간 호전되던 환자상태도 악화되었고 양측 폐야의 폐염영소견이 증가되었다. 위식도역류를 의심하게 되어 위루관을 통해 Methylene blue용액을 주입한 결과 객담에서 Methylene blue용액이 혼합되어 위식도역류 및 식도누막기관루가 있는것이 확인되었다. 폐염영이 증가된 소견은 위내용물이 식도누막기관루로 역류되어 초래된 화학성 폐렴으로 추정되었다.

손상된 식도를 완전히 고립시키기 위해 경부식도루조성술에 추가로 위문부결찰술을 실시하였다.

수술은 복부정중선을 개방하여 위문부를 박리한 후 위문부 외부에서 두개의 Teflon끈을 위문부 주위로 감아 돌린 후, 세조각의 Teflon felt를 Teflon끈으로 위문부와 Teflon felt를 한꺼번에 결찰하였다(Fig. 5). 그리하여 손상된 식도를 통해 위내용물이 종격동내로 누출되는 것을 차단하여 종격동염과 화학성 폐렴의 진행을 막았다.

위문부결찰술은 수상후 5일째에 실시되었고 호흡기 등은 순조롭게 제거되었으나 39°C이상의 고열증세를 보였고 혈액검사상 백혈구수가 점차 증가되어 22000개/mm³이면서 미분화세포의 출현이 늘어났으나 출혈성 소인은 없었고 동맥혈가스분석검사는 정상범위였다. 술후 경과중 내원시 의뢰하였던 혈액 및 늑막액 배양검사 결과상 녹농균 및 연쇄구균이 검출되어 보다 민감한 항생제로 대처하였다.

위문부결찰술후 5일째부터 고열증세는 점차 소실되었고 백혈구수도 15000개/mm³이하로 감소되었으며 양측 흉관으로부터의 농과 공기누출도 점차로 줄어들어 거의 소실되었다. 전신상태도 호전되어 7일째부터 위루관을 통해 물을 주입하였는데 농흉의 악화가 없어 위루관으로 계속하여 음식물을 주입하였다. 환자상태가 호전되어 양측 흉관으로의 배농이 없어 외부에서 흉관을 절단하여 단순배농으로 대처하여 경과관찰 후 제거하였다.

2단계 수술 및 경과 : 사고후 52일째 즉 위문부결찰술후 47일째에 우측결장을 박리, 절단하여 흉골 후면으로 결장을 거상하여 원위부는 위장에 근위부는 경부식도루에서 박리한 경부식도와 봉합하여 식도재건술을 실시하였다.

식도재건술후 10일째 시행한 식도조영술(Fig. 6)에서 조영제가 누출없이 잘 내려가는 것을 확인한후 경구적으로 음식물을 제공하였으며 특별한 문제없이 퇴원, 외래추적관찰후 식도재건술후 2개월경과뒤에 위루관을 제거하였다.

Ⅲ. 고 안

식도천공의 원인으로는 자연천공, 기계조작이나 수술후에 발생한 것, 외상, 이물섭취에 의한 것, 병인성 등이 있다. Wichern¹⁾ 등은 기계조작 69%, 자연천공 12%, 외상 7%라고 하였다. Blaclergroen³⁾과 Har-

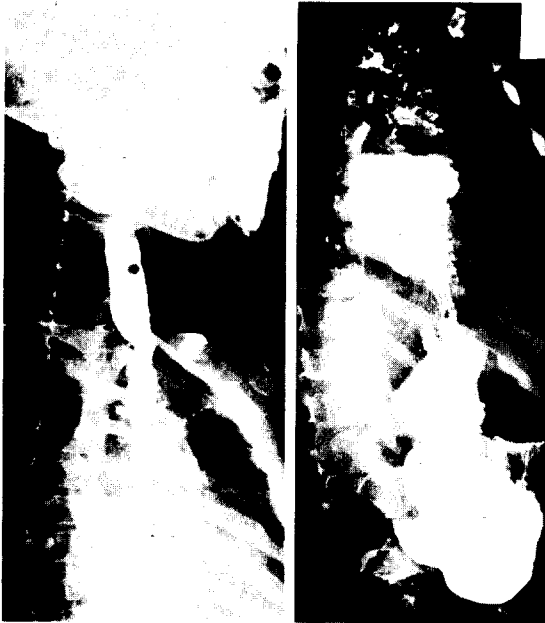


Fig. 6. Esophagogram after esophageal reconstruction showing good passage through the colon graft

dy⁹⁾ 등도 동일한 빈도를 보고하였으며 각종 위식도성형술 및 식도재건술후 발생한 것은 수술의 2.6%라고 한다⁴⁾. 우리나라의 경우 외상, 이물섭취에 의한 천공의 예가 많았고 기계조작에 의한 예도 보고되었으나^{2, 10, 11, 12)}, 총상에 의한 식도천공에는 보고된 바가 없다.

손상의 위치는 손상원인과 밀접한 관계가 있어 자연천공의 경우는 흉부식도 외상, 이물섭취에 의한 것은 경부 및 상흉부식도에서 많다^{1, 3)}. 저자의 본례는 다른 예와는 달리 공기총에 의한 흉부관통상으로 종격동내의 기관인 하흉부식도에 손상이 발생한 경우였다.

식도천공의 임상증상이나 이학적 소견은 천공위치, 정도, 손상후부터 진단까지 경과시간에 따라 매우 다양하다. 주로 동통 90% 이상, 발열 70%, 백혈구과다증 70% 등이며 호흡곤란 30%, 연하곤란 4%, 피하기종 47%이며 기타 기흉, 종격동기종, 늑막삼출액 등에 의한 소견이 있다^{1, 3, 9)}. 종격동으로 염증이 진행된 경우엔 전신상태의 악화, 호흡부전, 변성, 청색증 및 쇼크상태가 초래되는데 진단이 늦어질수록 심하며, 위치상 흉부식도천공에서 심하다. 단순흉부X-선 소견상 기흉, 종격동기종이 보여 진단되기도하고, 처음에 늑막손상이 없어도 뒤늦게 늑막삼출액이 발생하여 식도천공을 의심하게 되기도 한다. 외상성일 경우, 외상성 기흉 및 종격동기종 등이 식도천공에 의한 것과 병행

되어 혼동되기도 한다.

본례에서는 총상후 동통, 호흡곤란이 있었으며 피하기종은 공기총알의 관통에 의한 기흉의 발생으로 초래된 것이고 식도천공의 지연 진단으로 농흉이 합병되었다. 본원에 입원 당시, 전신상태가 매우 불량하였고, 구강분비물이 식도로 내려가고, 위내용물이 위식도 역류에 의해 식도로 올라가 천공된 부분으로 누출되어 종격동염이 진행되었고 입원 당시의 폐렴소견은 위내용물이 역류되어 식도늑막기관지루를 통해 화학성 폐렴으로 진행, 악화된 것으로 생각된다.

식도천공의 단순흉부X-선 소견으로는 피하기종, 기흉, 수기흉증, 복강기종 등이 나타날수 있고 식도조영술로는 조영제의 누출로서 확진뿐만 아니라 천공위치를 90% 이상에서 확인할수 있으며 조영제는 Gastrograffin을 우선 사용하고 상황에 따라 Barium을 사용하라고 하였다^{1, 9)}. 그러나 10% 정도에선 정상소견을 보인다고 한다.

본례의 진단은 사고 다음날에 좌측의 기흉이 발생되어 식도조영술을 실시 Barium이 누출되는 소견으로 확진되었으나 이미 24시간이상 경과된 후였다.

치료는 다양하나 Cameron⁷⁾과 Lyons¹³⁾ 등은 대증요법 및 위루조성술, 흉관삽입술로 좋은 결과를 얻었다고 보고하였으나 이는 종격동염이 진행되지 않은 경우이고 천공식도의 일차봉합술은 24시간 이내에 발견되고 종격동염, 농흉이 심하지 않은 경우에 할 것을 권하였다^{5, 14, 15)}. 천공부위가 큰 경우나 24시간이상 경과되어 염증이 심한 경우엔 파열된 식도의 일차봉합술보다는 적극적인 항생제의 투여, 배농술에 병행하여 식도의 Exclusion 과 Diversion수술^{5, 8)}을 권하였다. Exclusion 과 Diversion의 시술은 타액과 위내용물 등이 손상된 식도를 통해 늑막과 종격동에 계속 염증을 유발하는 것을 막기위해 경부식도를 주의깊게 박리하여 경부식도의 측벽과 경피에 식도루조성술을 실시한다. 또한 위내용물이 위식도역류를 통해 손상식도의 치유를 방해하고 염증을 조장하므로 이의 방지를 위해 외부에서 위문부를 봉합사와 Teflon 끈을 이용하여 조심스러운 결찰술을 실시한다. 이때 너무 조여지면 결찰부위의 혈류장애에 의한 괴사가 올수 있으므로 조심하여야한다. 이와 동반하여 Urschel⁸⁾은 위루조성술을, Brewer⁵⁾ 등은 위루조성술이나 공장루조성술을 실시하라고 보고하였다.

저자의 본례에서도 외상후 식도천공이 46시간이상 경과되었고 종격동염 및 농흉이 심하게 진행되어 있었

기 때문에 천공된 식도의 일차봉합술을 실시하지 않았고, 이미 위루조성술을 시행한 후였으므로 우선 경부 식도루조성술을 시행하였으나 식도벽을 절개하여 경피식도루를 만들지 않고 식도를 경부식도와 흉부식도의 경계부에서 완전 절개하여 원위부는 봉합하였고 근위부 말단의 내경을 모두 이용하여 경피식도루를 만들었다. 그러나 위문부결찰술없이 위루조성술만을 실시하였던바, 위식도역류로 위내용물이 식도천공 부위를 통해 누출되어 중격동염을 진행시키고 화학성폐렴을 유발시키는 인자가 되었기때문에 다시 개복술로서 위문부결찰을 실시하여 식도의 Exclusion 과 Diversion을 시행하였다. 일·이차에 걸친 수술로서 손상식도를 완전고립시켰고 계속적인 배농법 및 항생제투여를 하였다.

식도의 재건술은 염증이 완전히 소실되고, 위루관을 통해 충분한 영양공급을 하여 전신상태의 호전이 있는, 수술후 52일째에 실시하였고 재건술후 큰 문제없이 경구적 투여가 가능하여 재건술후 2개월이 경과되어서 위루를 제거하였다.

식도손상의 치료성적은 비교적 좋지않아 Cameron⁷⁾ 등은 흉부식도손상의 사망율을 30~40%라고 하였으나 24시간이내에 수술을 실시한 경우엔 10%, 24시간이상 경과되어 수술한 경우엔 50%이상의 사망율을 보고하였다. Lyons¹³⁾는 식도의 자연천공후 12~18시간이내에 수술한 경우는 10~20%, 24시간이후에 시행한 경우는 50%이상이라고 하였다. 최근의 치료성적으로는 Bladergroen³⁾이 전체 사망율 21% 24시간이내에 봉합술을 실시한 경우는 92%의 생존율을 보고하였다. 우리나라에선 이¹¹⁾ 등이 발표한 바에 의하면 9예 중 3예의 사망이 있었고 모두 24시간 이상 경과된 예였다.

즉, 식도파열은 초기에 진단되어 적절한 치료가 시행되어야만 좋은 결과를 얻을수 있다. 그러나 저자의 본례에서는 공기총에 의한 관통상에의해 식도천공이 발생한후 24시간이상 경과된 후에야 진단되어 중격동염과 폐렴 등의 합병증이 이미 동반되어 합병증의 적극적인 치료를 위해 두단계로 나누어 수술을 시행 좋은 결과를 얻을수 있었다.

IV. 결 론

본 인제의대 서울백병원 흉부외과 교실에서는 진단이 지연된 식도천공을 일차로 손상식도를 Exclusion

과 Diversion한후 이차로 식도재건술을 시행하여 좋은 결과를 얻었기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

REFERENCES

1. Wichern, W. A.: *Perforation of the esophagus. Am J Surg* 119:534-536, 1970.
2. 장 정수, 이 두연, 강 면식, 조 범구: 식도천공의 임상적 고찰-32예-. 대한흉부외과학회지 15:440-446, 1982
3. Bladergroen, M. R., Lowe, J. E. and Postlethwait, R. W.: *Diagnosis and recommended management of esophageal perforation and rupture. Ann Thorac Surg* 42:235-239, 1986.
4. Triggani, E. and Belsey, R.: *Oesophageal trauma: incidence, diagnosis, and management. Thorax* 32:241-249, 1977.
5. Brewer, L. A., Carter, R., Mulder, G. A. and Stiles, Q. R.: *Options in the management of perforations of the esophagus. Am J Surg* 152:62-69, 1986.
6. 박 강식, 지 행욱, 박영관, 김근호: 결핵성 식도천공 수술 치험 일례. 대한흉부외과학회지 12:61-66, 1979.
7. Cameron, J. L., Kieffer, R. F., Hendrix, T. R., Mehigan, D. G. and Baker, R. R.: *Selective nonoperative management of contained of contained intrathoracic esophageal disruptions. Ann Thorac Surg* 27:404-408, 1979.
8. Urschel, H. C., Razzuk, M. A., Wood, R. E., Galbraith, N., Pocky, M. and Paulson, D. L.: *Improved management of esophageal perforation: exclusion and diversion in continuity. Ann Surg* 179:587-591, 1974.
9. Hardy, J. D., Tompkins, W. C., Ching, E. C. and Chavez, C. M.: *Esophageal perforations and fistulas: review of 36 cases with operative closure of four chronic fistulas. Ann Surg* 177:788-797, 1973.
10. 지 행욱, 김 근호: "생선뼈"에의한 식도천공의 외과적 치료. 대한흉부외과학회지 6:95-99, 1973.
11. 이 흥섭, 유 회성: 식도천공 9예 보고. 대한흉부외과학회지 11:85-91, 1978.
12. 이 두연, 백 효재, 조 범구, 홍 승묵: 식도질환의 기계적 처치후 발생한 식도파열 치험: 외과적 처치가 지연되었던 6예. 대한흉부외과학회지 19:744-749,

1986.

13. Lyons, W. S., Seremetis, M. G., de Guzman, V. C. and Peabody, J. W.: *Ruptures and perforations of the esophagus: the case for conservative supportive management. Ann Thorac Surg 25:346-350, 1978.*
 14. Thal, A. P. and Hatafuku, T.: *Improved operation for esophageal rupture. JAMA 188:826-828, 1964.*
 15. Grillo, H. C. and Wilkins E. W.: *Esophageal repair following late diagnosis of intrathoracic perforation. Ann Thorac Surg 20:387-399, 1975.*
-