

기관 삽관중 발생한 경부 식도 천공

- 1례보고 -

김성철* · 김상익* · 오상준* · 김창호*

- Abstract -

Esophageal Perforation during Endotracheal Intubation - Report of One Case -

Sung Chul Kim, M.D., Sang Ik Kim, M.D., Sang Joon Oh, M.D., Chang Ho Kim, M.D.*

Perforation of the esophagus is a rare complication of endotracheal intubation and usually occurs after hasty intubation. A 26-year-old female was transferred from other hospital for further management of empyema of the right lung. During admission, the empyema was found due to esophageal perforation, which had developed during the endotracheal intubation after acute poisoning of carbon monoxide 5 days prior to the transfer. The empyema and the esophageal perforation were successfully managed by conservative measures including effective drainage.

Key words : perforation, esophagus, intubation.

서 론 증 례

기관 삽관후에 발생하는 식도 천공은 매우 드문 질환으로서 이의 합병증은 의심을 가지고 조기 발견하여 조기 진단후 빨리 치료하지 않으면 매우 치명적인 것으로 알려져있다. 기관 삽관도중 발생한 식도 천공은 주로 경험이 없는 의사가 응급상황에서 서둘러 기관삽관을 시행할때 발생한다. 이러한 합병증들의 양상은 천공의 위치와 정도, 발생한때부터, 진단, 치료까지의 기간등에 좌우된다. 본 인제대학교 의과대학부속 서울백병원 흉부외과학교실에서는 연탄가스에 의한 일산화탄소 중독으로 응급실에서 응급소생술을 시행받은 환자에게 발생한 경부식도천공 1례를 치험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

여자 26세 환자로서 연탄가스에 의한 일산화탄소에 중독되어 반혼수 상태로 타병원에 입원하여 기관삽관 및 응급처치후 중세가 호전되자 기관 삽관을 제거하고 2-3일 뒤에는 정상적인 식사를 할수 있었다. 그러던 중 타병원 내원 5일째 흉부X-선 사진상에서 우측 흉강내에 국소 흉막 삼출액으로 의심되는 음영이 더욱 증가하여 본원으로 전파되었다. 입원당시 이학적 소견은 체중 40kg, 신장 158cm으로 비교적 야위어 보였고 혈압 110/70mg, 맥박은 분당 110회, 호흡수는 분당 24회, 체온은 37.5°C였다. 흉부 청진상 우측 흉곽에서 호흡음이 감소되어 있었고 간은 만져지지 않았다. 검사소견 상 일반 혈액검사에서 혈색소 15.1g/dl, 혈구용적 45%, 백혈구수는 32,800mm³였고 간기능 검사와 혈청 전해질 검사및 소변 검사는 정상범위였다.

단순 흉부 X-선소견상 우측 폐에 다발상 국소성

*인제대학교 의과대학 부속 서울백병원 흉부외과학교실
*Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery,
Inje University Seoul Paik Hospital.

흉막삼출액 및 상부 종격동 확장 소견을 보이고 있었다 (Fig. 1). 본원 내원 당일 저녁 식사후 갑자기 기침 및 청색증을 보이면서 의식을 잃어 중환자실로 옮겨 기관 삽관 및 인공호흡기를 부착하였다. 중심정맥을 확보하기 위해 우측 쇄골하정맥 카테터를 삽입하던 도중 천자 부위에서 농이 배출되어 좌측에 쇄골하정맥 카테터를 삽입하고 우측 흉관 삽관술을 시행하였다. 흉관 삽관술 후 흉관에서 450cc 가량의 악취가 나는 농이 배출되었다.

인공 호흡기는 하루뒤에 뗄 수 있었으며 의식도 명료하였다. 환자는 금식과 함께 중심정맥 영양법을 시작하였다. 내원 2일째 우측 상부 흉부에 남아있는 농흉을 해결하기 위해 다시 흉관 삽관술을 시행하였으나 종격동 우측부위에 있는 농흉은 해결되지 않을 뿐 아니라 우측 경부에 있던 부종이 더 심해져서 식도천공을 의심하고 내원 3일째 우측 경부절개를 통한 종격동 배농을 실시하였다.

우측 흉쇄유돌근 양쪽으로 7cm 가량 피부절개 후 경부근막뒤로 농 및 공기가 배출되었으며 누공이 무명동맥 기시부 뒤쪽으로 흉강과 연결이 있는 것을 확인할 수 있었고 세척 및 배관을 삽입하였다. 술 후 계속해서 배관에서 농 및 점액성 타액이 배출되었으며 내원 5일째 가스트로그라핀 (Gastrogragin)을 이용한 식도 조영술을 시행하였다. 식도 조영술 상 조영제가 인두 후두부 후측에서부터 누출되기 시작하여 배관부위에서 피하누관을 이루고 있었고 제 5경추에서부터 제 6흉추사

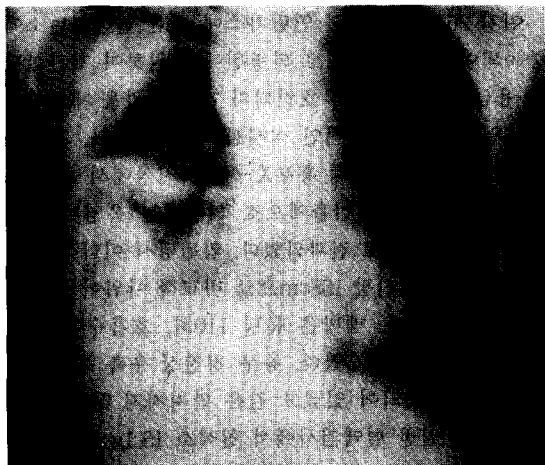


Fig. 1. 내원 당시의 단순 흉부 X-선 사진으로 우측 농흉과 우측 상부 종격동의 확장소견을 보이고 있다.

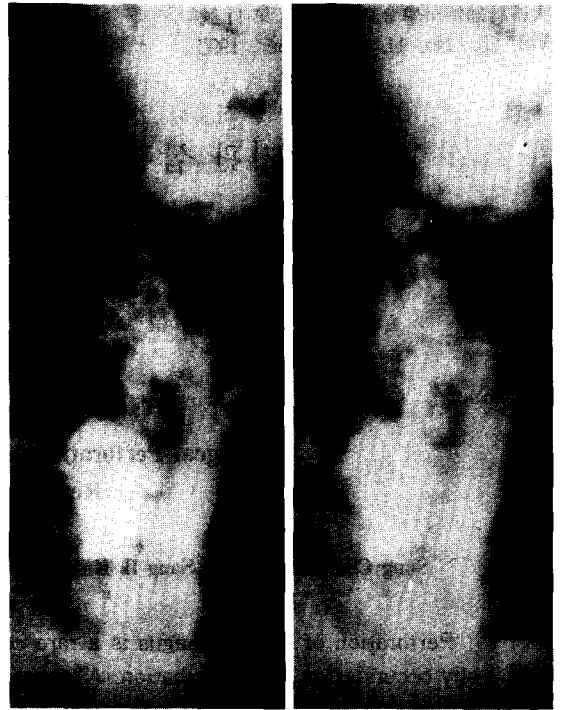


Fig. 2. 식도 조영술 사진. 조영제의 누출을 확인할 수 있다.

이에 조영제가 수직으로 축적되는 것을 볼 수 있었다 (Fig 2).

환자는 계속 금식을 시켰으며 내원 8일째 농흉이 해결되지 않아 앞서 삽관하였던 흉관을 모두 제거하고 새로 흉관을 삽관술을 시행하였다. 내원 20일째 흉관을 개방하여 배농시켰으나 우측 경부절개 부위에서는 계속해서 농과 함께 타액이 배출되었다 (Fig. 3). 내원 25일째 환자의 영양을 위해 위루조성술을 실시하였다. 내원 52일째 실시한 식도조영술 상에서 제 1흉추 부위의 상부 흉부식도의 우측 양쪽으로 누관상 맹낭이 있는 것이 보였으나 전에 실시한 식도 조영술 상에서의 크기보다 줄어든 것을 알 수 있었다.

환자는 전신상태가 양호하고 우측 농흉도 해결되어 외래에서 추적 관찰하기로 하고 퇴원하였다 (Fig. 4). 퇴원 후 19일째 실시한 식도 조영술 상에서 아직 6cm 정도의 누관이 보였으나 맹낭을 형성하여 막혀 있었다 (Fig. 5). 퇴원 후 39일째 실시한 식도 조영술 상에서도 아직 누관성 맹낭이 남아 있었으나 퇴원 후 19일째 실시한 것보다는 훨씬 크기가 줄어든 것을 알 수 있었다. 퇴원 후 58일째 실시한 식도경 검사에서 인두 우측 벽

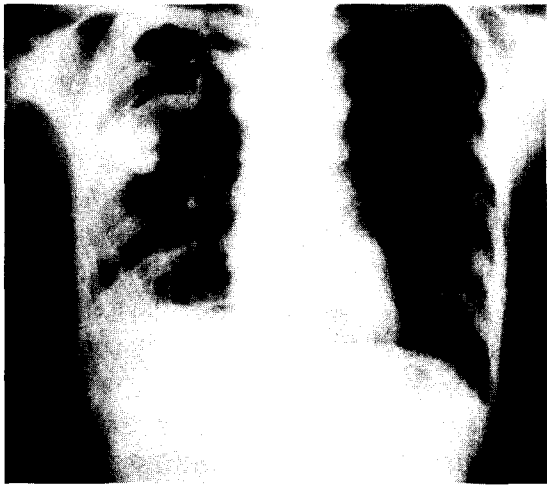


Fig. 3. 내원 20일째 실시한 단순 흉부 X-선 사진.

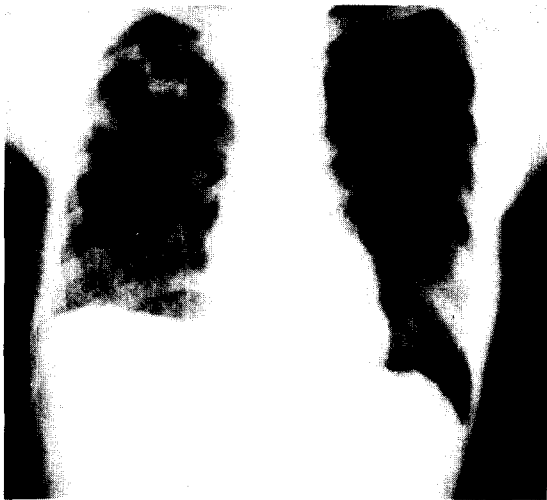


Fig. 4. 퇴원 당시의 단순 흉부 X-선 사진.

쪽에 직경 0.7cm 가량의 개구부가 보였으며 이는 다른 곳과 연결이 없는 깊은 맹낭을 형성하고 있었다 (Fig. 6). 환자는 간혹 기침을 호소하고 있으나 건강한 모습으로 외래 추적 관찰중에 있다.

고 안

식도 천공의 원인으로는 기계조작, 외상, 술중 외과적 손상, 이물질, 병인성, 자연 천공, 문합부 누관등이 있다^{1,2)}. 기계 조작에 의한 식도 천공은 물론 질환이 있는 식도 (맹낭, 종양, 아칼라지아, 협착)에서 더욱더 잘 발생하나 정상적인 식도를 가진 환자에서도 36%에

서 3곳의 식도의 생리적인 수축 부위에서 잘 발생하고 모든 식도 천공의 80%까지가 인위적인 것이므로²⁾ 식도나 기관등에 기계조작시 반드시 이를 염두에 두어야 한다. 기계조작에 의한 식도 천공의 원인은 식도경및 내시경및 내시경검사, 식도 확장술, 조직생검, 기관삼관후에 올수 있는데 Wicherm³⁾ 등에 의하면 기관 삼관후의 식도 천공은 식도 천공환자 199명중 단지 13명만 보고하였을 뿐이다.

1984년 O'Neill⁴⁾ 등은 2례의 마취시 기관내 삼관술후

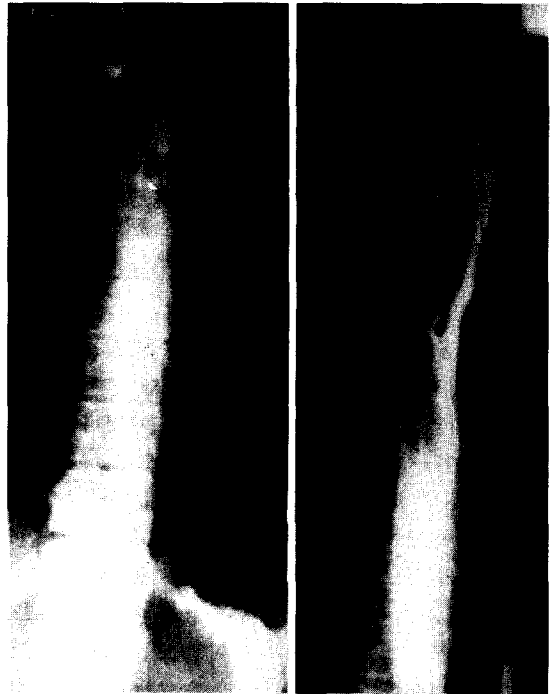


Fig. 5. 퇴원후 19일째 실시한 식도 조영술 사진 누관성 맹낭을 형성하고 있다.



Fig. 6. 식도경 사진. 인두 우측 벽측에 맹낭의 개구부가 보이고 있다.

발생한 식도천공을 보고하였고 1986년 Johnson⁵⁾ 등은 응급으로 실시한 기관내 삽관술에 의한 식도천공을 1례 보고하였으며 Hawkins⁶⁾ 등은 식도천공의 제일 중요한 위험인자로 관 삽관술을 시행하는 사람이 경험이 없을 때와 특히 응급상황일때라고 하였다. 기관내 삽관을 시행할때 딱딱한 스타일레트(styilet)를 사용하는데 이것의 끝이 기관 튜브의 내강을 지나서 밖으로 나오게 되는데 이것이 기관삽관중에 손상을 주어 식도천공을 일으키는 것으로 생각된다. 경부식도 천공은 식도의 생리적 수축부위, 즉 운상 인두근 부위에서 제일 잘 일어난다. 후두경검사 동안 목이 신전될 때 식도후벽은 6번, 7번 경추의 몸체에 의해 압박을 받게된다.

그래서 압박 피사를 초래하는 이물질에 의해서도 완전 식도 천공이 일어날 수 있다. 식도와 척추사이의 척수건막은 두개골 기저부에서부터 횡경막까지 이어져있다. 그래서 이곳으로 식도 내용물이 퍼지기 때문에 경부식도 천공후 종격동염, 농흉, 심의막염등의 위험한 합병증들이 발생한다⁵⁾.

식도천공에서는 천공부위에 따라 증상및 소견에 약간의 차이점이 있는데 경부 식도천공인 경우 경부의 동통이나 압박감이 있으며 피하기종이 나타나며 흉부 식도천공인 경우 국소적인 반응은 적으나 종격동염, 농흉, 폐렴및 호흡부전등의 전신 증상이 나타난다. 식도천공의 진단에 있어서 단순 경부및 흉부 X-선상에서는 피하기종, 늑막삼출, 기흉및 종격동기흉 소견이 나타난다. 가스트로그라핀이나 바륨을 이용한 식도조영술및 식도경으로 천공부위를 직접 보는 방법이 제일 확실한 방법이다.

식도 천공의 치료는 문헌상 여러 논란이 있으나 진단과 치료의 원칙은 어떤환자에서든지 진단을 빨리하고 (강력한 의심), 국소적인 오염의 최소화, 전신감염으로서의 방지(항상제), 재발을 방지하는 일환으로 식도의 기능유지등에 있다^{7,13)}.

천공된후부터 진단할때까지 걸리는 시간이 예후를 좌우하며 항상 환자의 생명을 구하는데 역점을 두고 치료원칙을 세워야한다. 힘들게 기관내 삽관을 실시한적이 있는 환자가 경부 피하기종및 발열, 연하곤란등을 호소할때 식도천공을 강력히 의심하여야 한다. 본례에서는 타병원에서 단순 흉부 X-선상에서 늑막 삼출소견을 간과하여 진단이 늦어졌으며 발열, 연하곤란, 호흡곤란등의 증상이 나타난후 식도천공을 강하게

의심하였다.

일단 진단이 되면 즉각적인 절개술및 배농술등의 신속한 외과적처치를 시행하여야하는데 Neuhof⁴⁾ 등은 40례의 식도천공에서 신속한 외과적 처치를 시행한 28례중 16례에서 생존하였고 고식적 치료를 시행한 12례에서는 2례만이 생존했다고 보고하였다. O'Neill⁴⁾ 등은 외과적 처지가 지연되거나 종격동염이 발생한경우 치사율이 50%라고 보고하였다. 진단이 늦어 치료가 늦어지면 종격동염및 연관된 합병증으로 치사율이 매우 높아지는데 Dubost¹⁵⁾ 등은 진단이 1일에서 14일가량 지연된 환자에서 치사율이 85%이고 12시간내에 진단되어 즉각적인 외과적인 배농술을 시행한 환자는 전부가 치료되었다고 보고하였다. Saywer¹⁶⁾ 등은 24시간내에 치료가 시행되었던 환자들에서는 13%의 치사율을 보이고 24시간이후에 치료가 시행되었던 환자들에서는 56%의 치사율을 보고하였다.

그래서 식도천공후 수술적 처치가 시작된 시간이 지연될수록 사망률이 높으며 예후가 나쁜것을 알수 있다. 식도 천공의 치료에 있어서는 광범위 항상제와 외과적 배농술및 천공부위의 봉합이 있으며 영양상태의 유지를 위하여 중심정맥 영양법및 위루 조성술, 공장루 조성술이 필요하다.

저자의 경우에도 경부절개를 통한 배농술을 실시하였고 우측에 발생한 농흉은 흉관삽관술을 실시하였고 금식과 함께 중심정맥 영양법및 위루조성술을 실시하였다. 최근 신속한 배농, 수술후 집중 치료의 향상및 항생제의 발달로 식도천공환자의 사망률은 크게 감소되었다고 생각한다. 본 교실에서도 진단이 4-5일 지연된 기관내삽관술후 발생한 경부 식도천공환자에서 경부절개를 통한 배농술, 흉관삽관술및 항생제투여 등의 고식적인 방법으로 치료하여 완쾌된 후 퇴원하였다.

결 론

본 인재대학교 부속 서울백병원 흉부외과학교실에서는 응급으로 실시한 기관삽관술후 발생한 경부 식도천공환자에서 고식적인 치료방법으로 1례를 치험하였기에 보고하는 바이다.

REFERENCES

1. Skinner, Belsey. *Management of esophageal disease* : Philadelphia : Saunders, 1988 ; 783–791.
2. Witte J, Pratschke E. *Esophageal perforation*. In : Baue AE, Geha AS, Hammond GL, Laks H, Naunheim KS. *Glenn's Thoracic and Cardiovascular Surgery*. 5th ed. East Norwalk : Appleton & Lange, 1991 ; 669–678.
3. Wichern WA. Perforation of the esophagus. *Am J Surg*, 1970 ; 119 : 534–536.
4. O'Neil JE, Griffin JP, Cottrell JE. *Pharyngeal and esophageal perforation following endotracheal intubation*. *Anesthesiology*, 1984 ; 487–488.
5. Johnson KG, Hood DD. *Esophageal perforation associated with endotracheal intubation*. *Anesthesiology*, 1986 ; 64 : 281–283.
6. Hawkins D, Seltzer D, Barnett T, Stoneman B. *Endotracheal tube perforation of the hypopharynx*. *West J Med*, 1974 ; 120 : 282–286.
7. Brewer LA, Carter R, Murder GA, et al. *Options in the management of perforation of the esophagus*. *Am J Surg*, 1986 ; 152 : 62.
8. Bladergroen MR, Lowe JE, Postlethwait RW. *Diagnosis and recommended management of esophageal perforation and rupture*. *Ann Thorac Surg*, 1986 ; 42 : 235.
9. Michel L, Grillo HC, Malt RA. *Operative and nonoperative management of esophageal perforations*. *Ann Surg*, 1981 ; 194 : 57.
10. Richardson JD, Martin LF, Borzotta AP, et al. *Unifying concepts in treatment of esophageal leaks*. *Am J Surg*, 1985 ; 149 : 157.
11. Sarr MG, Pemberton JH, Payne WS. *Management of instrumental perforations of the esophagus*. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 1982 ; 84 : 211.
12. Skinner DB, Little AG, DeMeester TR. *Management of esophageal perforation*. *Am J Surg*, 1980 ; 139 : 760.
13. Urschel HC, Razzuk MA, Wood RE, et al. *Improved management of esophageal perforation : Exclusion and diversion in continuity*. *Ann Surg*, 1974 ; 179 : 587.
14. Neuhof H & Jemerin E : *Acute infection of the mediastinum*, Baltimore : Williams & Wilkins Company, 1943.
15. Dubost C, Kaswin D, Duranteau A, Jehanno C, Kaswin R. *Esophageal perforation during attempted endotracheal intubation*. *J Thorac Surg*, 1979 ; 78 : 44–51.
16. Saywers JL, Lane CE, Foster JH, Daniel RA. *Esophageal perforation*. *Ann Thorac Surg*, 1975 ; 19 : 233.