

# 외상성 기관식도루

-수술체험 1례-

최승호\* · 김치경\* · 조규도\* · 이해영\* · 곽문섭\* · 김세화\* · 곽창곤\*\* · 위성신\*\*

=Abstract=

## A Case Report of Traumatic Tracheoesophageal Fistula

Seung Ho Choi, M.D.\* · Chi Kyung Kim, M.D.\* · Kyu Do Cho, M.D.\* · Hae Young Lee, M.D.\*  
Moon Sub Kwack, M.D.\* · Se Wha Kim, M.D.\* · Chang Gon Kwack, M.D.\*\* · Sung Sin Wee, M.D.\*\*

Acquired, traumatic tracheoesophageal fistula (TEF) is rare and difficult problem to manage. This 55 years old man met with a roller accident of a tractor. During accident, he received a penetrating injury on the left upper sternal border. At local clinic, he received closed thoracotomy drainage (CTD) for relief of pneumothorax (left). Three days after CTD, he complained abdominal pain and hematemesis. The endoscopy revealed large ulcer at the stomach, so he received subtotal gastrectomy. On 10th day post subtotal gastrectomy, he developed aspiration and coughing from a TEF. The esophagogram showed large TEF at the mid-trachea level. So he transferred to our hospital for operation. This patient was operated on for late TEF three weeks after injury. We have used absorbable 4-0 Vicryl sutures to repair trachea. We repair all esophageal injuries with two layers of nonabsorbable silk suture. Where suture line on the esophagus, the strap muscle was interposed for reinforcement. And for feeding, the feeding jejunostomy was performed. Postoperatively the osteomyelitis of the manubrium site was developed, so on the 30th postoperative day, an osteotomy of manubrium, both clavicle and right 1st, 2nd ribs, and the pectoralis major musculo-cutaneous flap coverage were performed.

(Korean J Thoracic Cardiovas Surg 1994; 27:888-91)

**Key words** : 1. Tracheoesophageal fistula (TEF)  
2. Fistula  
3. Surgical flap

### 증 례

55세 남자 환자는 트랙터 전복사고 후 좌측 흉골연 상부의 천통창으로 기흉이 발생하여 모 병원에서 폐쇄성 흉

관 삽관술을 시행한 후, 입원 3병일에 위궤양으로 심한 출혈을 일으켜 부분적 위절제술을 시행하였다. 위절제술 후 10병일째 갑작스러운 호흡곤란증, 흉통 및 음식물의 기관 내 흡입 등 기관식도루의 증세가 나타나 식도조영술상 기

\* 가톨릭대학교 의과대학 흉부외과학교실

\* Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Catholic University Medical College

\*\* 가톨릭대학교 의과대학 성형외과학교실

\*\* Department of Plastic Surgery, Catholic University Medical College

통신저자: 최승호, (131-022) 서울시 동대문구 전농2동 620-56, Tel. (02) 965-0121, Fax. (02) 960-4568

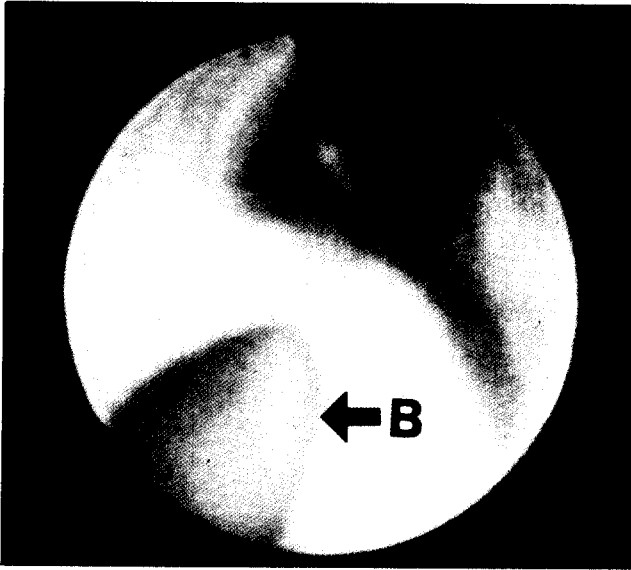


그림 1. 수술전 기관내시경 소견. A. 기관 내면, B. 기관식도루

관 중단부에 기관식도루가 발견되어 수술을 위해 본원으로 전원되었다. 과거력상 특이할만한 사항은 없었다. 전원 당시 환자는 L-tube를 통하여 음식공급을 받고 있었으며 이학적 검사상 혈압은 100/50mmHg, 맥박은 분당 52회, 체온은 37.5℃였다. 흉부청진상 양측폐에서 호흡음 감소와 수포음이 청취되었고, 서맥이외에는 정상 심음이 청취되었다. 흉부단순 엑스선 소견상 양측 폐하엽에 흡입성폐렴 소견을 보였다.

혈액검사상 WBC: 6200/mm<sup>3</sup>, Hb: 10.1 mg%, Hct: 30%이고 공복혈당은 135mg/dl, 혈중요질소(Blood urea nitrogen) 1.0 mg/dl, 나트륨 146mEq/L, 칼륨 4.1 mEq/L, 혈중단백은 6.5g/dl, 알부민 3.1g/dL, SGOT 49 unit, SGPT 45 unit, prothrombin time 100%로 정상범위였다. 혈액가스 소견은 pH 7.49, 산소분압 79.5mmHg, 이산화탄소 분압 40 mmHg이었다.

심전도상 서맥이외에 심근허혈증상 등은 보이지 않았다.

환자는 입원 2병일에 기관지내시경(그림 1) 및 흉부 CT(그림 2)에서 성대로부터 8.5cm 하방 막성부위에(membranous portion) 기관식도루가 직경 1.5cm 정도 크기로 형성되어 있는 것이 확인되었다. 위내시경 검사에서 중절 치료로부터 22cm 하방 상부식도에 역시 기관식도루가 관찰되었다.

입원 3병일에 기관삽관 전신마취하에 급식용 인공 공장

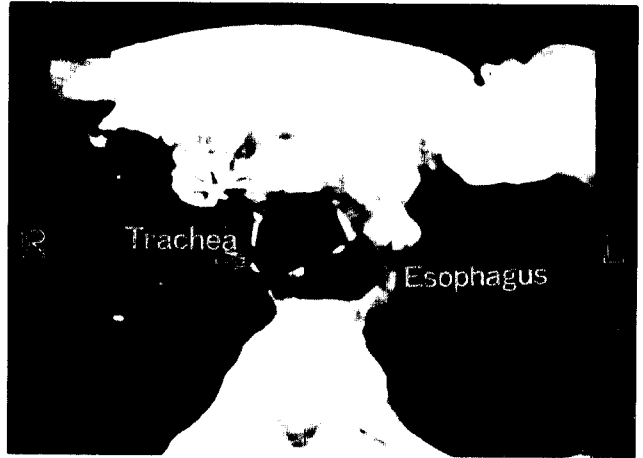


그림 2. 수술전 흉부 CT 소견. 기관과 식도 사이에 커다란 기관식도루가 보인다.

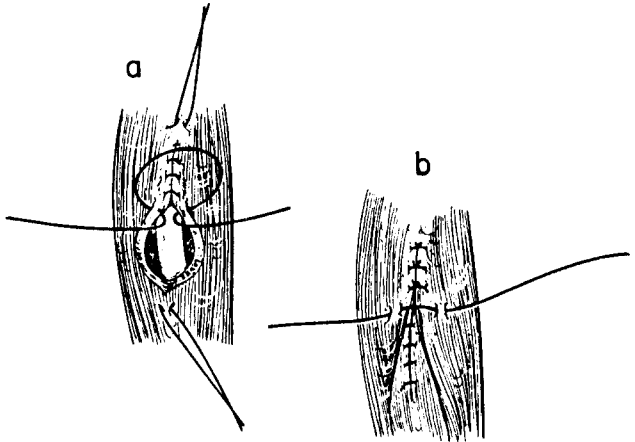


그림 3. 식도루는 봉합전사로 이중 봉합하였다.

루술과 경부 전면 하단에 collar 절개 및 상부 흉골 부분절개와 함께 기관식도루 위치에서 기관을 횡단 절개하고 기관 내부에서 기관 식도루를 확인 후 기관과 식도를 분리하였다. 식도루 주변의 감염된 조직을 변연 절제한 후, 결손부위는 4호 봉합전사로 건강한 식도조직을 이중봉합하였다(그림 3). 또한 좌측 흉골설골근을 박리하여 중간절단 후 하부 피관을 돌려서 식도루 병변 봉합부위를 보강하여 기관손상 부위와 완전 격리시키어 재발을 방지하였다(그림 4). 기관손상 부위는 범위가 크지 않아 결손부위를 단단 절제하지 않고, 기관식도루 손상부위, 즉 막상부위를 4-0 Vicryl로 단순봉합 하였으며 기관절개창 역시 같은 방법으로 봉합하였다. 수술후 9병일에 식도활영을 하여 기관식도루가 완전 복구되고, 식도기능의 정상소견을 확인후 경

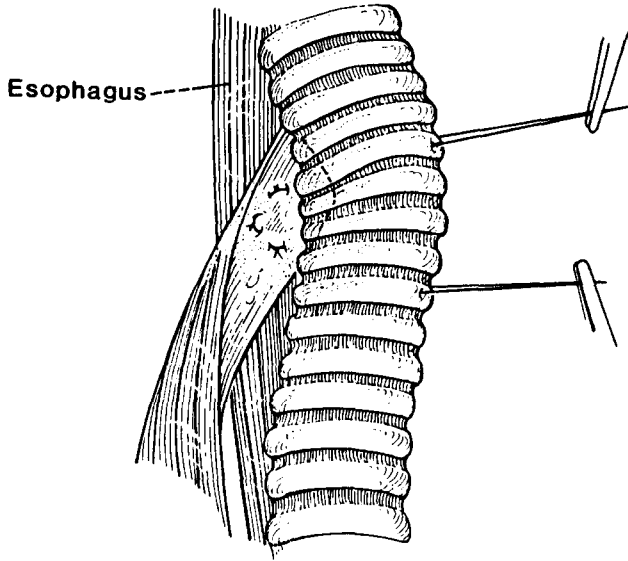


그림 4. 식도기관루 재발을 방지하기 위하여 흉골 설골근으로 식도루 병변 봉합부위를 보강하였다.



그림 6. 기관식도루 수술후 30일째 흉골병, 좌우 쇄골, 우측 제 1,2 늑골부위에 골수염이 파급된 모습

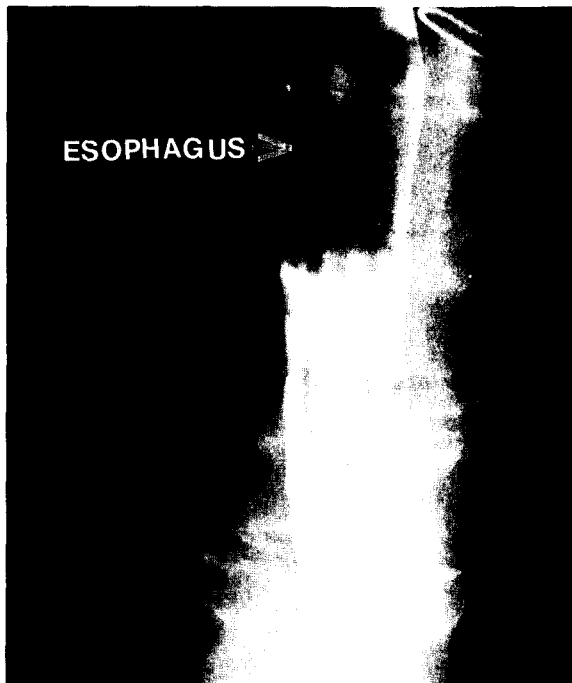


그림 5. 수술후 식도조영술 소견

구 식사를 시행하였다(그림 5). 그러나 사고당시의 천통창 부위에 골수염이 지속되고, 이것이 흉골병 및 좌우 쇄골, 우측 제1, 2 늑골로 골수염이 파급되어(그림 6), 본원 성형외과에서 흉골병, 양측 쇄골, 우측 제1,2 늑골 절제후, 이



그림 7. 우측 대흉근 근육, 피부편 전위 피판술후 모습

사강에 우측 대흉근을 이용한 근육, 피부편 전위피판술을 시행한 후(그림 7) 결과 양호하여 퇴원하였다.

### 고 찰

식도와 기관 사이의 누공은 선천적인 것과 후천적인 것으로 나눌 수 있는데, 후천성인 경우는 매우 드문 질환이다.

후천성의 경우 식도암, 기관지암 등에 의한 악성이 양성보다 4~5배 많은 것으로 보고되었으며, 그중 양성의 원인으로서의 외상 및 감염이 주요 원인이며 식도 계실 등의 천공에 의한 경우도 있다. 외상성의 경우 식도경이나 기관

지경, 식도 확장요법 등 기구에 의한 것이 가장 많으며 부식성 식도염이나 살충제에 의한 식도협착 후의 수술시에 손상을 받는 경우, 혹은 경부 및 흉부의상 등에 의해서도 발생할 수 있으며<sup>2)</sup> 진단은 식도조영촬영으로 확진 가능하다. 전산화 단층촬영 및 핵자기공명촬영(MRI) 등으로 기관식도루의 위치 및 크기, 주위조직 특히 기관과의 관계 파악에 도움을 준다. 외상에 의한 식도와 기관의 동반 손상시 치사율은 0~32%로 보고되고 있다<sup>3)</sup>. 임상증상은 다양하며 누공의 위치, 크기, 동반된 손상에 따라 다를 수 있다. 특히, 혈관이나 척수손상 동반시 각별한 주의를 요한다.

호흡기 증세로는 점차적인 호흡수 증가에서 청색증, 무호흡까지 동반될 수 있으며, 반복되는 폐렴, 음식물 연하 후 발작적인 기침과 흉통, 호흡 곤란증 등 다양한 증상을 보인다. 피하기종이나 종격동기종은 기관지 천공의 초기 증상으로 기관지경과 식도경을 이용, 식도천공의 가능성과 정확한 위치를 확인해야 한다.

대부분의 기관식도루 환자는 체중 감소와 호흡근육 위축을 동반한 이화작용상태를 보이므로 수술전 영양상태를 유지하고 호흡기 감염 자체가 문합부파열을 일으킬 위험이 있으므로 이 또한 교정이 요구된다.

치료원칙은 환자상태에 따라 다를 수 있는데 저자들의 예처럼 기관삽관과 연관되지 않은 기관식도루의 치료는 기관용골에 가까우면 우측 개흉으로, 경부에 가까우면 경부 혹은 전방경부 종격동절개를 실시하여 기관식도루를 확인후 박리하여 기관과 식도를 단순봉합한다. 단 기관의 결손부위가 광범위하여 직접봉합이 어려우면 기관의 부분절단이 요구된다. 식도 봉합주위에 주위근육(pedicled strap muscle flap)으로 보강봉합을 시행하여 재발을 막아야 한다<sup>4)</sup>.

때때로 심한 식도손상은 직접 교정을 피해야 하며 식도절제술의 적응이 될 수도 있다. 식도절제술이 고려는 경우, 기관결손 부위 봉합과 임시적인 식도루조성술을 시행하며 1차적으로 배액용 위루와 급식용 공장루를 실시한다. 반면에 결장 삼치술은 감염이 조절되었을때 시행해야 한다. 수술후 사망률은 지연된 진단, 진행된 호흡기 화농, 환자의 전신상태가 불량할 때 증가한다<sup>6)</sup>.

본 교실에서는 외상성 기관식도루 환자에서 술후 지속적인 영양공급을 위한 인공공장루와 함께 기관식도루 폐쇄술을 시행후 경과 양호하였으나, 외상 당시의 천통창 및 흉골절개부위에 골수염이 발생하여 이 부위에 대한 골절제 및 대흉근 전위 피판술을 시행하여 좋은 결과를 얻었기에 문헌고찰과 더불어 보고하는 바이다.

## References

1. Anderson RP, Sabiston DC Jr. *Acquired bronchoesophageal fistula of benign origin.* Surg Gynecol Obstet 1965;121:261-5
2. Chu W, Millen JL. *Congenital bronchoesophageal fistula in the adult.* JAMA 1978;239:855-56
3. Symbas PN, Hatcher CR Jr, Boehm GAW, et al. *Acute penetrating tracheal trauma.* Ann Thorac Surg 1976;22:473-9
4. Mathisen DJ, Grillo HC, John CW. *Management of acquired nonmalignant tracheoesophageal fistula.* Ann Thorac Surg 1991; 52:759-65
5. James PK, Watts RW, Peter VM. *Management of airway trauma II: Combined injured of the trachea and esophagus.* Ann Thorac Surg 1987;43:160-3
6. Wychulis AR, Ellis FH Jr, Andersen HA, et al. *Acquired non-malignant esophagotracheobronchial fistula.* JAMA 1966;196: 117-22