

# 선천성 식도폐쇄 및 기관식도루

- 수술치험 1례 -

이정희\* · 최형호\*

=Abstract=

## Surgical Treatment of Esophageal Atresia with Tracheoesophageal Fistula - Report of One Case -

Zhung Hi Lee, M.D.\*, Hyung Ho Choi, M.D.\*

Esophageal atresia and tracheoesophageal fistula may occur as separate entities but usually occur in combination. The first report of esophageal atresia with tracheoesophageal fistula was done by Thomas Gibson in 1696. In 1941, Haight and Towlseg performed the first successful primary repair, recently we were experienced a case of esophageal atresia with distal tracheoesophageal fistula in infant patient who presented the symptoms of dyspnea and vomiting. The operation was performed transpleurally through right 4th intercostal space. Patient tolerated all the operative procedure and recovered uneventfully. He was well-being without other problem.

(Korean J Thoracic Cardiovas Surg 1993 ; 26 : 333-336)

**Key words:** Esophageal atresia, Tracheoesophageal fistula

### 증 례

본원에 내원한 환아는 개인 병원에서 정상 분만한, 첫째 남아로 수유시 기침, 호흡곤란, 청색증과 다량의 구강내 분비물을 주소로 본원 응급실을 통해 신생아실에 입원하였다. 신생아는 외견상 정상으로 보였으며, 다른 부위에 선천성 기형은 없었다. 출생시 몸무게는 3.31 kg였다. 부모는 정상이었으며, 과거력상 특이한 소견은 보이지 않았다. 입원 당시 백혈구 8,900/mm<sup>3</sup>, Hemoglobin 11.5 g/dl, 혈소판 280,000/mm<sup>3</sup>, 소변 검사는 occult blood(+)이었고, 혈액 생화학적 검사상 SGOT/SGPT는 78/24 IU/L로 SGOT가 약간 상승해 있었고 특이한 소견은 보이지 않았다. 일단 선천성 식도 폐쇄 및 기관 식도루를 의심하고 입원후 금식, 체온 유지, 전해질과 수액제 공급, 식도 및 구강내강 분

비물을 흡인하여 전신상태를 호전시킨 후에 입원 4일째에 이를 확인하기 위해서 Dianasil을 이용해서 식도 카테다를 통한 Esophagogram을 시행하였는데, 측면 X-ray상 상부 식도는 맹관으로 팽대되어 있었으며, 기관과 식도루는 직접 발견하지 못했으나 장관에 공기 음영이 보이는 것으로 미루어 기관 식도루를 추정하였다(Fig. 1). 입원 6일째에 수술을 시행하였는데 우측 4번째 늑간부를 통해 개흉하고 늑강내로 들어가 azygos vein을 결찰 분리한후 종격동을 열어서 맹관으로 끝난 팽대된 식도 상부를 확인하였고 기관분기부 지점에서 하부 식도와 기관에 연결된 약 2~3 mm의 누공을 확인하고 식도 주위를 조심히 박리한 후 하부 기관 식도루를 결찰 분리하고 절개된 기관지벽을 봉합한 후 상부 식도 점막층과 하부식도 전층을 3~0 prolene silk로 상부식도 근육층과 하부식도 외벽부를 재봉합하고(Fig. 2), 식도 catheter를 위까지 넣고 종격동 누막을 봉합한 후 7번째 늑간을 통해 배액관을 삽입하고 흉벽을 층층 봉합하였다. 수술 후 우측에 기흉이 발생하여 배액관을 20Fr로 교환하여 치료했으며(Fig. 3), 가끔 호흡 곤란이 있

\* 조선대학교 부속병원 흉부외과학교실

\* Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, College of Medicine, Chosun University

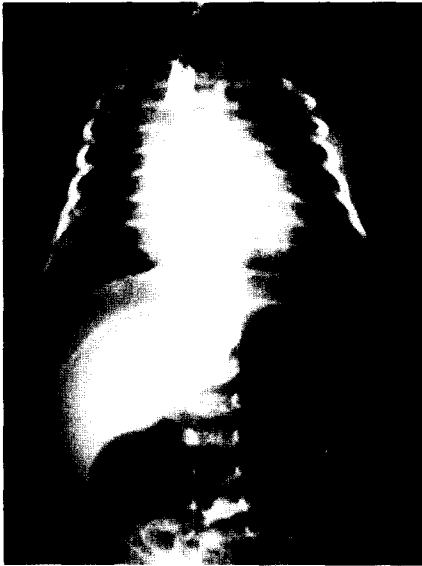


Fig. 1. 술전 식도 조영술

어 인공 호흡기를 부착했으며 음식을 시키고 고단위 영양제를 정맥 주사 후에 전신 상태가 점점 호전되어서, 술 후 11일째에 esophagogram 시행 후에 협착이나 누출이 없는 것을 확인하고(Fig. 4) L-tube를 remove했으며, 5% glucose를 먹여 구토나 역류가 없는 것을 확인하고 수유하기 시작하였으며 몸무게가 2.91 kg로 전신 상태가 호전된 술 후 13일째 소아과로 전원되었다.

## 고 찰

식도와 기관은 수정 후 22일 혹은 23일에 그 형태가 나타나고 기관과 식도의 통로가 분리되기 시작한다. 이런 과정에 방해를 받으면 기도나 식도가 불완전한 형태를, 즉 두 장기간에 누관, 틈새나 식도 폐쇄가 발생한다고 한다. 수정 후 34~36일째 서로 다른 두관의 분화가 완성되며 식도와 기도에서 근육층과 점막하층이 명백해진다. 둥근 원형 근육층은 수정 후 6주초에 나타나며 미주 신경은 그 후에 나타난다. 태생학적으로 태아 4주째에 기관과 식도가 성장하고 분리되는 과정에서 방해를 받으면 식도와 기도 사이에 누관이 남아 있을 수 있고 식도폐쇄가 발생할 수 있다. 선천성 식도폐쇄를 동반한 기관식도루는 매우 드문 질환으로 1670년에 William Durston이 식도의 선천성 폐쇄를 보고한 이후<sup>1)</sup> 선천성 식도 폐쇄를 동반한 기관 식도루를 Thomas Gibson이 처음 발표했는데, 1939년 Ladd와 Leven이 단계적인 수술로 성공을 거두었고, 1949년 Haig-

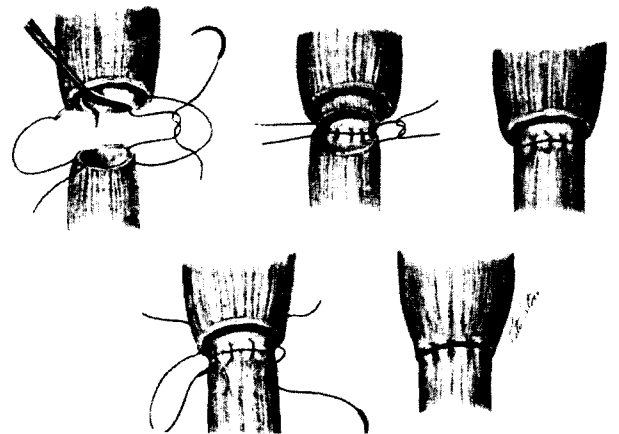
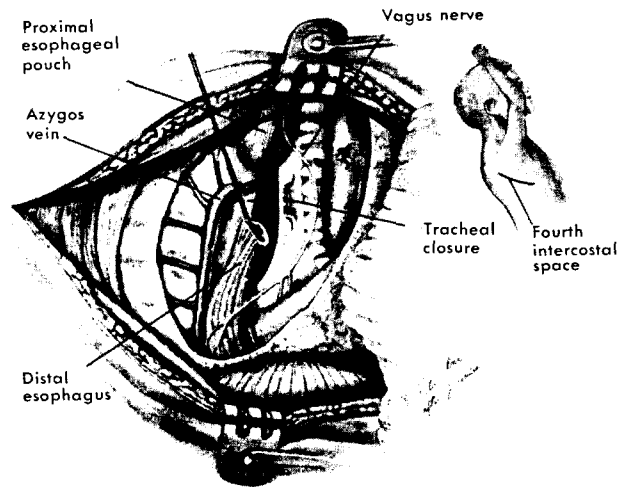


Fig. 2. 수술 시야 및 수술모식도

ht와 Towsleg가 근막강 외를 통해 기관 식도루를 결찰 봉합하고 상하부 식도를 단단문합하여 일차수술을 성공한 이래로 최근까지 이 수술방법이 가장 많이 사용된다. 발생빈도는 2,500~4,000명 중 1명이며, 남녀 차이는 거의 없다고



Fig. 3. 술후 단순 흉부 X-선 소견



Fig. 5. 술후 80일째의 단순 흉부 X-선 소견



Fig. 4. 술후 11일째의 식도 조영술

한다. 국내에서는 1963년 이 상주 등<sup>3)</sup>이 발표했으며 박 문 섭 등<sup>3)</sup>이 처음으로 수술 성공한 이래 허 용 등<sup>4)</sup>이 발표하였고, 수술적 치료를 받은 30례정도가 발표되었다. 이러한 환자들은 수유시에 기침, 호흡곤란, 청색증 및 구강내 분비물의 증가가 발견된다.

Holder가 분류한 기관과 식도에 관계된 선천성 기형의 유형별 발생 빈도는 아래와 같다(Fig. 6).

1. 말단 기관-식도 누관을 동반한 식도 폐쇄(Esophageal

- atresia with distal tracheo-esophageal fistula); 86.5%
- 2. 기관-식도 누관 없는 식도 폐쇄(Esophageal atresia with tracheo-esophageal fistula); 7.7%
- 3. 식도 폐쇄 없는 기관-식도 누관 "H" type(Tracheo-esophageal fistula without atresia); 4.2%
- 4. 상부 식도 주머니와 기관지 사이에 누관이 동반된 식도 폐쇄(Esophageal atresia with fistula between the upper esophageal pouch and trachea); 0.8%
- 5. 양측 주머니에 누관이 있는 식도 폐쇄(Esophageal atresia with fistula to both pouch); 0.7%

선천성 식도 폐쇄 및 기관 식도루에서 다른 기형을 동반되는 경우는 흔하며 선천성 심장병(심실 중격 결손, 우심증), 항문폐쇄증, 장폐쇄증, Meckel's diverticulum, 생식기 기형 등이 보일 수 있고 4.7%에서 염색체 이상을 보인다. 이런 질환을 가지고 태어난 신생아들은 보통때는 정상으로 보이나 젖을 처음 먹이거나 물을 먹일때 식도 근위부가 막혀 있어 여기에 충만되어 넘치는 우유나 물등이 폐로 넘어가 흡인성 폐렴이 발병되어 기침과 심한 호흡곤란과 청색증을 보이는데 이때에 수용성 조영제 1cc를 후두에 주입한 후에 주입한 후 측면 X-ray를 촬영하여 상부 식도의 윤곽과 폐쇄된 식도 주머니의 흉부내까지의 길이를 확인하고 상부 식도의 누관이나 틈(cleft)을 수술전에 확인하는 것이 중요하다<sup>5)</sup>. 일단 진단이 되면 확진과 동시에 체온을 유지하고 상체를 30° 정도로 높이 유지하고 경정맥 투약을 위한 혈관 확보은 항생제를 사용해서 흡인성 폐렴 등을 치

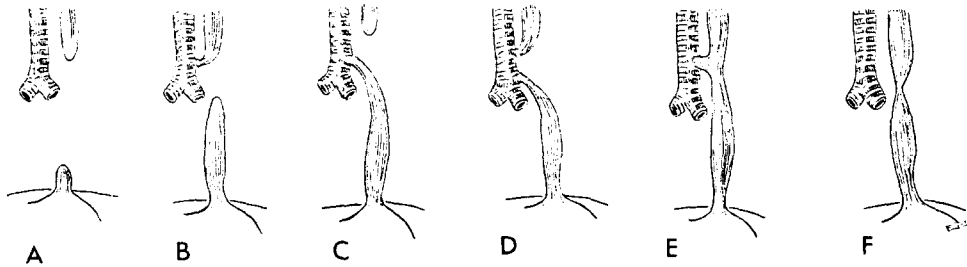


Fig. 6. Holder가 분류한 기관과 식도에 관계된 선천성 기형의 유형과 발생빈도

료하고 상부 식도 폐쇄부위에 catheter흡인을 시행하거나 수술 전에 위루조성술을 시행하는 것이 도움이 된다.

Waterson<sup>6)</sup>은 환자에서 언제 교정을 할 것인지를 구분하기 위해서 분류를 했는데, 다음과 같다.

Category A: 출생시 체중이 51/2Ib이상이면서 좋은 조건을 보이는 유아

Category B: 출생시 체중이 4~51/2Ib이거나 몸무게는 더 많으나 경미한 폐렴이 있거나 잠정적으로 치명적이지 않은 선천성 이상이 있을때

Category C: 출생시 몸무게가 4Ib이하인 유아이거나 또는 부가적으로 생명을 위협할 수 있는 선천성 이상 혹은 몸무게는 더 많이 나가나 심한 폐렴이 있는 유아로 정의했는데 Category A는 즉각 교정하고 Category B는 일시 교정은 연기하고 위루조성술을 시행하며 상부 식도 폐쇄부위에 catheter흡인을 시행하거나 상체를 올리고 항생제 등을 투여해 전신 상태와 호흡 기능을 향상시켜 수술하여야 하고 Category C는 단계적인 교정을 해야 한다.

선천성 식도 폐쇄 및 기관 식도루를 치료하기 위해서는 결국 수술이 필요한데 경흉강적 도달법과 후흉강적 도달법<sup>6)</sup>이 있는데 현재는 경흉강적 도달법이 자주 사용되고 있으며, 1943년 Haight<sup>7)</sup>가 기관식도루의 분리봉합과 상하 식도를 단단 문합술을 시행하여 성공한 이래로 이 방법이 널리 이용되고 있으나(Fig. 2) 그 외에도 단층 복층 문합 방법이나 단층 단순 문합 방법을 시행하는 방법도 있다. 이러한 수술 후 합병증으로 중요한 것은 문합부 누출이나 협착인데 Haight는 단층 단단 문합술은 문합부 누출이 많이 발생할 수 있다고 주장했다. Hicks와 Louhimo 등은 단층 단단 문합술을 시행해도 문합부 누출이 Haight's me-

thod와 비슷하고 협착 발생이 적다고 주장하고 있다.

## 결 론

조선대학교 의과대학 흉부외과학교실에서는 식도 폐쇄 및 기관식도루를 동반한 1례를 Haight's method로 operation하여 좋은 결과를 얻었기에 관계 문헌과 함께 보고하는 바이다(Fig. 4, 5).

## References

1. Durston WA. *A narrative of a monstrous birth in Plymouth, October 22, 1670: Together with the anatomical observations, taken thereupon by William Durston, Doctor in Physick and Communicated to Dr. Tim Clerk.* Philos Trans R Soc Lond 1970;5:209-2098, cited from 11
2. 이상주. 식도기관루공을 동반한 식도 폐쇄증의 1예. 소아과 1963; 6;7
3. 광문섭, 김세화, 이홍균, 이두봉. 선천성 식도 폐쇄증 및 기관식도루의 임상적 고찰. 대흉외지 1990;23:396-401
4. 허 용, 강경훈, 문경훈, 등. 성인의 선천성 식도-기관지루 6례 보고 대흉외지 1988;21:594-600
5. Ascota JL, Battersby JS. *Congenital tracheoesophageal fistula in the adult.* Ann thorac surg 1974;17:51-57
6. Waterson RJ, Carter REB, Aberdeen E. *Esophageal atresia & Tracheoesophageal fistula: A study of Survival in 218 Infants.* Lancet 1962;1:819-22
7. Haight C, Towsley HA. *Congenital atresia of the esophagus with tracheoesophageal fistula: extrapleural ligation of fistula and end-to-end anastomosis of esophageal segment.* Surg Gynecol Obstet 1943;76:672-688