

# 만성흡인성폐렴에서 기관식도우회로술

심성보\* · 박재길\* · 김치경\* · 곽문섭\* · 김세화\*

=Abstract=

## Tracheoesophageal Diversion for Chronic Aspiration Pneumonia

Sung Bo Sim, M.D.\*, Jae Kil Park, M.D.\*, Chi Kyung Kim, M.D.\*,  
Moon Sub Kwack, M.D.\*, Se Wha Kim, M.D.\*

Breakdown of the normal protective function of the larynx, either through primary or neurologic cause, leads to chronic aspiration, recurrent pneumonitis and possibly death.

Lindemann's tracheoesophageal diversion has three main advantages; first, it eliminates intractable aspiration in all patients who underwent the procedure, second, it preserves larynx, and third, if the underlying neurologic condition is recored, the procedure can be reversed.

We had performed tracheoesophageal diversion in two cases of intractable aspiration pneumonia patients. The postoperative courses were uneventful and they were receiving oral alimentation on the 22th and 9th postoperative days respectively, and could be discharged on 43th and 20th postoperative days respectively.

(Korean J Thoracic Cardiovas Surg 1993; 26: 329-332)

**Key words:** Intractable aspiration, Tracheoesophageal diversion

### 증례 1

환자는 49세 남자, 교통사고로 대뇌의상을 입고 응급실을 통하여 입원하였다. 입원당시 뇌단층 촬영상, 대뇌 및 뇌간에 광범위한 출혈 소견을 보였다. 보존적 치료만으로 수상후 8개월에 의식은 호전되어 의사소통이 가능하였으며, 사지마비는 물리치료로써 호전의 기미를 보였다. 그러나 연하조절을 위한 훈련에도 불구하고 뇌신경 마비에 의한 기도내 흡인은 호전되지 않아 폐렴이 반복적으로 진행되었다. 수상후 9개월에 시행한 식도조영술에서는 다량의 조영제가 좌폐하엽으로 흡인되는 소견을 보였다(그림 1). 곧 위내시경하 위루술을 실시하여 위루도관을 통한 영양섭취를 하였다. 흡인으로 인하여 재원기간은 장기화되었

으며, 뇌신경의 마비는 비가역적으로 판단되어 기관식도우회로술을 시행하기로 하였다. 수술전 검사에서 특이한 소견은 없었다.

수술은 앙와위 자세에서 환자의 기존 기관절개술 개구부로 소독된 기관도관을 삽입하여 전신마취를 하였으며, 경부 정중선을 따라 종적 피부절개를 하였다. 기존의 기관절개술로 인한 유착을 조심스럽게 박리하여 기관을 노출시킨 후 전면의 제 4 기관륜으로부터 기관후면의 제 2 기관륜까지 기관을 경사지게 횡절단하였다. 제 2, 3 기관륜에 위치한 기존의 기관절개 개구부는 4~0 Vicryl로 단순 봉합하였다. 절단된 기관후면의 식도전면을 약 1.5cm 횡절개한 후 근위부 기관의 하부 절단면과 단순 봉합하여 근위부 기관과 식도를 end to side 로 문합하였으며, 봉합사는 4~0 Vicryl 을 사용하였다. 원위부 기관은 기관주위를 박리한 후 경부 피부절개선 하단에 3~0 silk 로 문합하여 영구적 기관절개술을 시행하였다.

술후 봉합한 기관절개 개구부에 부분적 창상감염이 있었으나, 술후 3주에 치유되어 식도조영술상 기관 및 식도의 우회로가 잘 교통되는 것을 확인할 수 있었다(그림 2).

\* 가톨릭대학교 의과대학 흉부외과학교실

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

† 본 논문은 1993년 가톨릭의과대학 대전성모병원 입상의학연구비 보조로 이루어 졌음

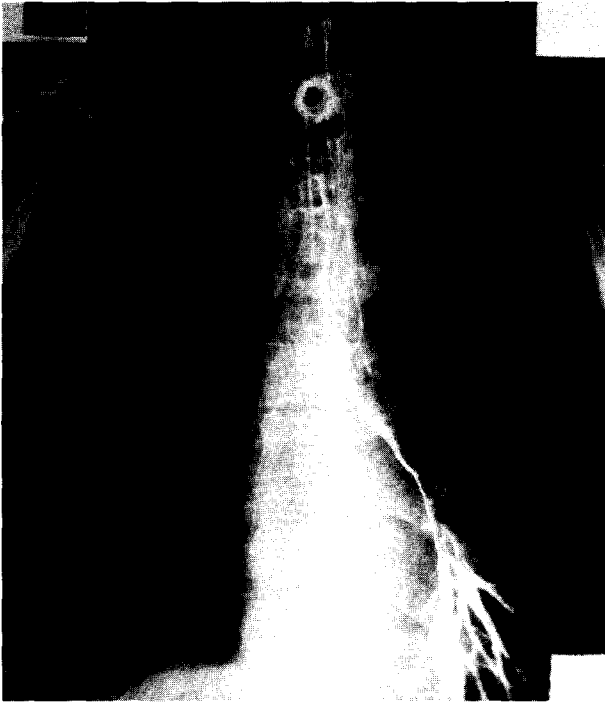


그림 1. 술전 식도 조영술. 조영제가 좌하엽으로 바로 흡인되는 소견

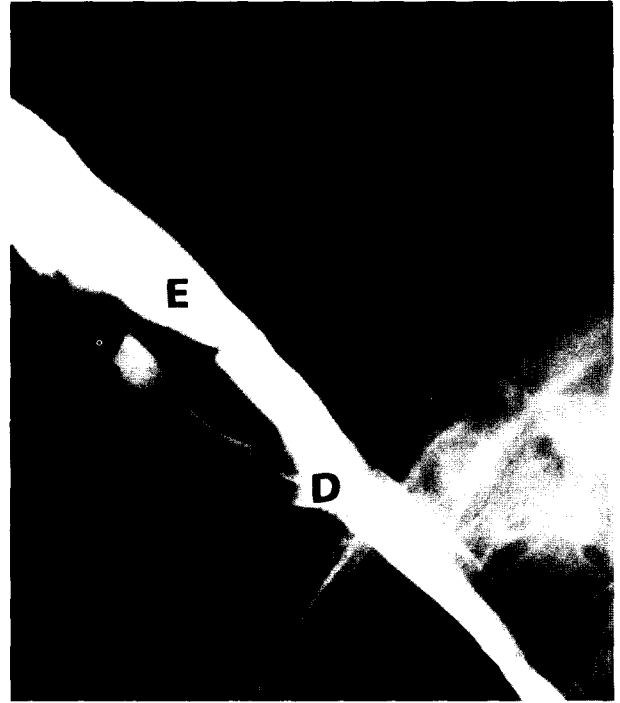


그림 2. 술후 식도 조영술. 기관우회로가 식도와 잘 교통하고 있음. T:trachea, E:esophagus, D:tracheoesophageal diversion

환자는 술후 22병일째부터 경구섭취가 가능하여, 술후 43병일에 퇴원하였다.

### 증 례 2

40세 남자환자, 뇌혈관질환(CVA)으로 입원하여 기관절개술과 위루술을 시행받았다. 입원 2년 후 기관도관을 제거하였으나 반복되는 흡인성 폐렴으로 고통을 받아왔다. 기관도관을 제거한 후 2개월에 좌측 흉강에 농흉이 발생되어 폐쇄성 흉강삽관술을 시행하였으나, 호전되지 않아 본원으로 전원되어 왔다. 술전 검사에서 특이한 이상 소견은 없었고, 흉부 X-선 촬영상 좌측에 농흉의 소견을 관찰할 수 있었다.

수술은 앙와위 자세에서 경구적 기관삽관으로 전신마취를 하고, 경부를 횡절개를 하여 기관을 노출시켰다. 기관을 조심스럽게 박리한 후 제 3, 4 기관륜사이에서 기관을 수평으로 횡절단하였다.

기왕의 기관절개술 개구부의 반흔으로 기관이 심하게 위축되어 있어 기관식도 문합시 긴장이 심할것으로 판단되었으며, 따라서 제 1, 2번 기관륜의 연골을 세심하게 제거한 후 문합하여 문합부 긴장을 완화시키고자 하였다. 기

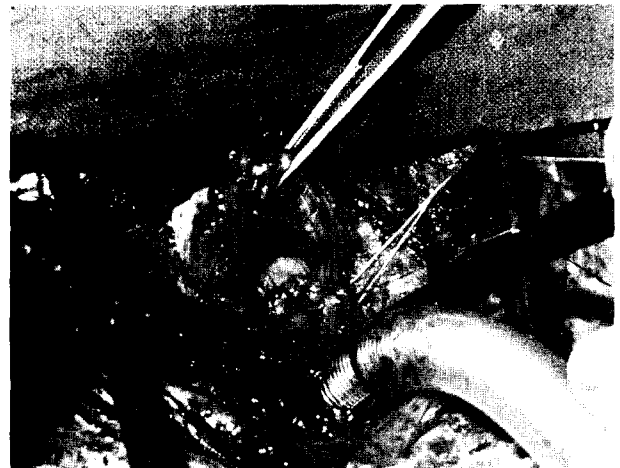


그림 3. 수술소견. 기관식도 우회로 문합 장면. P:proximal trachea, D:distal trachea, E:esophagus, A:tracheoesophageal anastomosis (posterior aspect)

관후면의 식도를 약 1cm 횡절개하여 근위부 기관의 하단과 식도를 end to side 로 4~0 Vicryl을 사용하여 이중으로 문합하였다(그림 3). 원위부 기관은 경부 피부와 봉합하여 영구적 기관절개술을 시행하였다.

술후 경과는 양호하였으며 특히 수술전의 좌측 농흉은 자연 치유되었으며 술후 9일부터 경구섭취가 가능하며, 술 후 20병일에 퇴원하였다.

## 고 찰

만성적인 기도내 흡인은 히포크라테스에 의해 기원전 400년경에 이미 임상경험이 기술된 바 있으나, 아직까지도 임상적으로 중요한 난제로 남아있다.

기도내 흡인은 연하과정중 후두의 보호기능이 어떠한 원인으로 불완전하게 되거나 운상인두 경련이 비정상적으로 심할 경우에 발생된다. 연하의 과정은 3기로 구분할 수 있는데 제 1기는 oral phase 로 음식이 구강으로 들어온 후 일련의 수의적인 동작에 의해 진행되며, 제 2기는 음식이 인두에서 식도로 넘어가는 과정으로 불수의적으로 진행된다. 음식이 인두 입구주위의 구심성 수용기를 자극하여 중뇌의 연하중추에서 불수의적 연하가 시작되고, 연수의 호흡중추가 억제되어 호흡이 중지된다. 연구개가 위로 신장되어 posterior nares 를 폐쇄시키며, 음식이 비강으로 역류되는 것을 방지한다. 동시에 상부 식도괄약근이 이완되고 상인두 수축근이 수축되어 연동운동이 시작된다. 제3기에는 음식이 식도하부로 내려가게 된다.

제 2기인 pharyngeal phase에는 후두가 폐쇄되어 호흡이 중지됨과 동시에 기도내 흡인이 예방되는데, 후두가 폐쇄되는 과정은 일련의 complex phenomenon 으로 진성대, 가성대, 후두개 그리고 피열후두개주름(aryepiglottic folds) 의 폐쇄로 이루어 지며, 이중 진성대의 폐쇄가 가장 기본적이고 중요하다. 이시기에 관여하는 뇌신경은 3개로 구개범인두의 폐쇄(IX, X), 인두 연동운동(X), 운상인두의 이완(X), 후두폐쇄(X), 후두저상(XI), 인두감각(IX, X) 그리고 후두감각(XI) 을 지배하며, 이들 뇌신경이 마비되면 기도내 흡인이 유발된다.

기도내 흡인에 대한 고식적인 치료는 기관절개술로 이물질의 흡인을 제거하고, 위루도관을 통한 영양섭취를 해주는 것이나, 이것만으로는 흡인이 근치되지 않아 폐의 염증이 반복되므로 재원 기간이 길어지며, 경구섭취를 못한다는 고통이 따르게 된다. 특히 뇌신경마비가 비가역적이라고 판단될 경우에는 흡인이 근치되고, 경구섭취를 위한 처치가 절실히 요구된다. 1972년 이후<sup>1, 2)</sup> 이를 위한 많은 수술방법이 제시되었다. Habal 과 Murray 등은 처음으로 후두개의 점막을 피열연골 주름에 봉합해 줌으로써 흡인을 방지하려 하였다. 그러나 이방법은 후두에 영구적 손상을 주어 비가역적이다. Montgomery 등<sup>3)</sup>은 성대를 봉합하고자 하였으나 봉합부 누출과 후두개의 반흔으로 환원이

어려웠다. Sasaki<sup>4)</sup>는 성대 봉합부의 누출을 보완하고자 흉골설골근편으로 성대봉합부를 보강해 주었다. Krepsi 와 Strone 등<sup>5)</sup>은 후두개를 후인두벽에 봉합해 주는 epiglottopexy 를 시도하였으나, 이 술식은 내시경적으로도 환원이 가능하나 영구적이지 못하였다. Dedo와 Baron 등<sup>6)</sup>은 제 1, 2번 기관륵 사이를 절단하여 봉합해 줌으로써 subglottic pouch를 형성시켜 주었는데, 이 술식의 장점은 후두를 보존하고, 쉽게 환원시킨다는 것이나, 맹관에 타액이나 음식물이 지속적으로 고인다는 단점이 있었다. Lindemann<sup>7)</sup>이 1975년에 발표한 tracheoesophageal diversion 술식은 이론적으로 가장 적절한 술기로 인정받고 있는데, 이것은 제 3, 4 기관륵사이를 횡절단하여 근위부 기관의 하단을 식도의 전면에 end to side로 문합해주며 원위부 기관은 경부 절개부 피하에 봉합해주는 것으로, 후두에 손상을 주지 않아 가역적이며 실제로 뇌신경마비가 호전된 경우에서 성공적인 기관의 원형복구 치험례를 보고하기도 하였다. 그러나 제 1, 2기관륵에 기관절개술이 시행되어 있을 경우에는 기관절개부의 반흔으로 기관식도문합시 긴장이 가해지게 되며, 따라서 이를 방지하고자 Yosef 등<sup>7)</sup>은 운상연골 하반부와 제 1, 2번 기관륵을 절제한 후 식도와 문합하였으며, Nakasaki 등<sup>8)</sup>도 제 1, 2번 기관연골을 제거하고 연골막을 보존하여 이중으로 문합해주는 변형된 Lindemann 술식을 시행하여 좋은 결과를 보고하였다.

저자들의 치험례에서도 1례에서는 기관을 수평적 횡절단대신 경사지게 절단함으로써 문합부의 긴장을 해소시켰으며, 제 2기관륵의 기관절개술 반흔이 심했던 1례에서는 제 1, 2기관연골을 제거한후 비교적 용이하게 문합할 수 있었다.

저자들의 치험례에서는 양자에서 모두 수술후 경구적 영양섭취가 가능하며 위루도관을 제거할 수 있었으나, 제 IX, X 뇌신경마비로 구개범인두의 폐쇄장애가 심할 경우에는 연하시 음식이 비강으로 역류되어 술후에도 경구적 섭취가 곤란하며, 따라서 수술의 효과가 반감되므로 술전의 세심한 관찰이 필요할 것이다.

가톨릭의대 흉부외과학 교실에서는 대뇌외상 및 뇌혈관 질환으로 인한 뇌신경마비로 만성적흡인성 폐렴에 시달려온 환자 2례에서 Lindemann식 기관식도우회로술 및 영구적 기관절개술을 시행하여 좋은 결과를 치험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

## References

1. Habal MA, Murray JE. Surgical treatment of life-endangering chronic aspiration pneumonia. J Plast Reconstr Surg 1972;49: 305-11

2. Lindemann RC, Yarrington CT jr, Sutton D. *Clinical experience with the tracheoesophageal anastomosis for intractable aspiration*. Ann Otol 1976;86:609-12
  3. Montgomery WW. *Surgery to prevent aspiration*. Arch Otolaryngol 1975;101:679-82
  4. Sasaki CT, Milmo G, Yanagisawa E. *Surgical closure of the larynx for intractable aspiration*. Arch Otolaryngol 1980;106:422-3
  5. Krespi YP, Sisson GA. *Reconstruction after total or subtotal glossectomy*. Am J Surg 1983;146:488-92
  6. Baron BC, Dedo HH. *Seperation of the larynx and trachea for intractable aspiration*. Laryngoscope 1980;90:609-12
  7. Yosef PK, Vito CQ, George AS. *Modified tracheoesophageal diversion for chronic aspiration*. Laryngoscopic, 1984;94:1298-301
  8. Nakasaki H, Sugihara T, Tajima T, et als. *Tracheoesophageal anastomosis for intractable aspiration pneumonia*. Ann Thorac Surg 1991;51:23-9
-