

# 기관절개구가 있는 환아에서 심실중격결손증의 치험

- 1례 보고 -

김 상 익\* · 박 철 현\*\* · 박 국 양\*\* · 오 상 준\*

=Abstract=

## Closure of VSD in a Patient with Tracheostoma

- A case report -

Sang-Ik Kim, M.D.\*, Chul-Hyun Park, M.D.\*\*, Kook-Yang Park, M.D.\*\*, Sang-Joon Oh, M.D.\*

Open heart surgery in a patient with tracheostoma by standard median sternotomy increases the risk of wound infection or mediastinitis. In adults, the risk of mediastinal infection is decreased by using the high tracheostomy and minimally invasive approach for cardiac surgery. However the modified surgical approach is needed in infants due to their short neck. We have successfully performed the closure of ventricular septal defect, using the transverse sternotomy, in an infant with tracheostoma due to tracheomalacia.

(Korean Thorac Cardiovasc Surg 2001;34:246-8)

**Key word:** 1. Tracheostomy  
2. Sternotomy  
3. Heart septal defect, ventricular

### 중 례

환아는 5개월된 여아로 반복되는 상부기관지염 증상을 주소로 내원 하였고 올 땀 기관부위가 허탈되는 소견을 보였다. 과거력상 생 후 2일째 H형의 기관-식도루공으로 루공절제술을 시행 받았고 그 후 지속된 폐렴 및 심부전 증상으로 수 차례의 장기간의 기관내 삽관 및 인공호흡의 치료를 받았다. 내원 당시의 이학적 검사상 거친 호흡음과 좌측 흉골

연을 따라 수축기 심잡음이 청진되었고 술 전 단순 흉부사진상 심비대와 양측 폐야의 폐렴 소견이 관찰되었다(Fig. 1). 심초음파와 심도자 검사상 막상주위결손의 심실중격결손과 폐동맥고혈압 소견(수축기폐동맥압: 80/8 mmHg, 평균폐동맥압: 48 mmHg)이 보였다(Fig. 2). 기관지경검사상 4 mm 정도의 성문하협착과 기관분기부와 상방 5 cm 부위의 기관지 후벽에 경도의 용기 소견이 관찰되었다. 경부 CT 및 spiral CT 상 기관연화증으로 인한 성문하협착 소견이 관찰되었다(Fig.

\*울지외과대학교을지병원 흉부외과

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery Gil Heart Center, Gachon Medical School, Incheon, Korea

\*\*가천의과대학부속길병원 흉부외과

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery Eulji Medical center, Eulji University School of Medicine, Seoul, Korea

†제184차 흉부외과 월례 집담회에서 구연된 내용임.

논문접수일 : 2000년 12월 22일 심사통과일 : 2001년 1월 19일

책임저자 : 김상익(139-711) 서울특별시 노원구 하계1동 280-1, 을지외과대학교을지병원 흉부외과. (Tel) 02-970-8398

E-mail : abc1000@dreamwiz.com

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.



Fig. 1. Preoperative chest PA, showing diffuse haziness in the both lung fields.

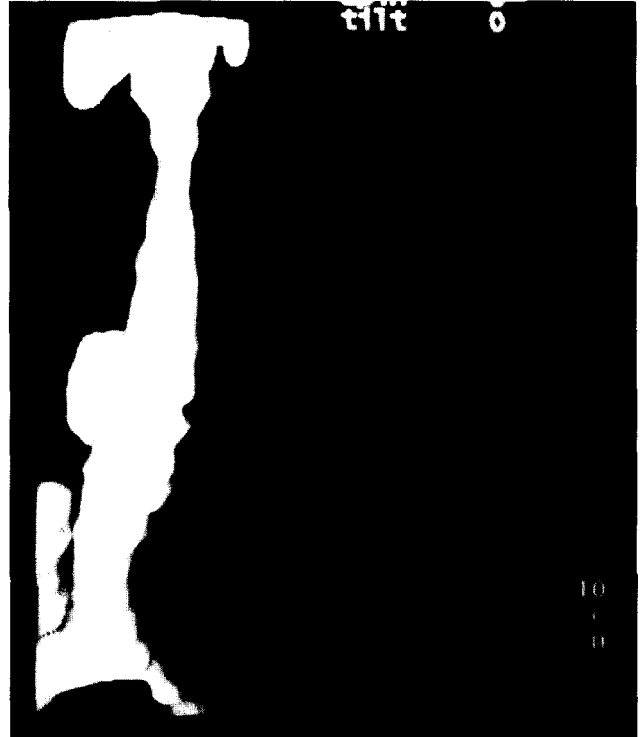


Fig. 3. Preoperative Spiral CT, showing the subglottic stenosis.



Fig. 2. Preoperative Echocardiogram, showing the ventricular septal defect.

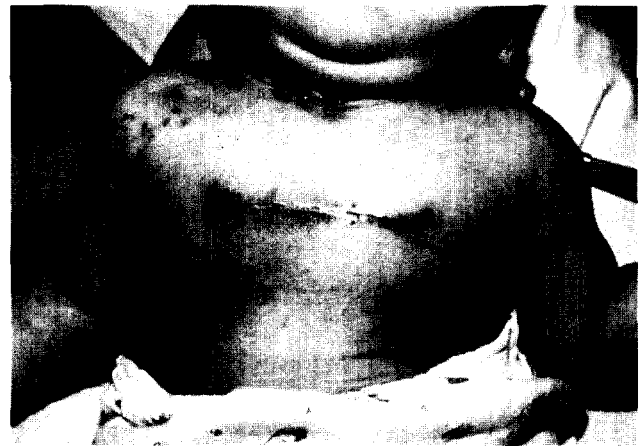


Fig. 4. Postoperative photograph of the chest, showing healed transverse sternotomy and tracheostomy wounds.

3). 수술 당일 기관연화증으로 기관내 삽관이 되지 않아 흉골상부패임(suprasternal notch)에서 가급적 상부에 기관절개구를 만들었다. 양측 유두상부 제4늑간 사이에 횡으로 피부 및 흉골을 절개(transverse sternotomy)하였다(Fig. 4). 절개된 흉골을 상, 하로 벌리고 경부와의 교통을 방지하기 위해 흉선 조직은 박리하지 않았다. 심낭도 또한 횡으로 절개하고 주변부에 심낭 견인을 한 후 체외순환하에 심실중격결손을 교정하였다. 술 후 별 문제없이 인공 호흡기를 분리할 수 있었고 창상감염, 중격동염 등의 합병증은 발생하지 않았다. 술 후 7

일째 기관절개관을 제거할 수 있었고 술 후 12일째 기관절개구를 봉합하였다. 그 후 폐렴 치료를 2주간 더 받고 퇴원하였다.

### 고 찰

최근 기관절개구가 있는 환자에서 표준 정중흉골절개하

개심술은 종격동염, 창상감염 등의 합병증 발생 가능성이 높기 때문에 여러 가지의 변형된 술식들이 보고되었다. Ono 등<sup>1)</sup>은 최소 침습성 방식으로 피부절개 후 흉골병과의 연결부까지 흉골체부만을 증으로 절개하고 흉골병은 체부에서 분리시킨 후(제1늑간부위) 개심술을 시행하였다. Smedira 등<sup>2)</sup>은 경부 식도루상형술을 받은 환자에서 양측 개흉술(bilateral thoracotomy)과 함께 하부 정중 흉골절개(inferior median sternotomy)를 통해 관상동맥우회술을 시행하였다. van de Wal 등<sup>3)</sup>은 흉골절개를 하지 않고 검상돌기를 절제한 후 특수하게 고안된 개창기(retractor)를 사용하여 창(transxiphoid window)을 만든 다음 우심방 절개를 통해 심방중격결손 및 일부의 심실중격결손을 교정하였는데 기관절개구로 부터의 염증 파급은 피할 수 있지만 총체외순환적용시간 및 대동맥교차 차단시간이 연장되는 단점이 있다고 보고하였다. Legarra 등<sup>4)</sup>은 기관절개구가 있는 대동맥판막협착 및 협심증 환자에서 제2번 늑간에서 횡흉골절개를 하고 검상돌기까지 증으로 정중흉골절개를 하여 대동맥판막치환 및 관상동맥우회술을 시행하였다. Pierce 등<sup>5)</sup>은 미리 운상갑상막기관절개(cricothyroid tracheostomy)를 하여 흉골절개부에서 가급적 멀리 떨어져있게 한 다음 개심술을 시행하였고 더 오랫동안 기관절개의 유지가 필요한 경우 개심술 10일 이후에 표준 기관절개로 바꾸어 유지하면 흉골 및 종격동의 상처부위가 주변부로부터 잘 밀폐되어 감염의 위험을 줄일 수 있다고 했다. 본 환자는 기관-식도루공절제술 후 반복되는 장기간의 기관내삽관으로 인한 기관지벽의 감염 손상으로 해부학적 협착과 함께 올 땐 기관지 벽이 허탈되어 기관벽이 좁아지는 기능적 협착이 동시에 존재하였다. 흉골상부패임에서 가급적 상부에 기관절개구를 만든 다음 좌, 우 유두부 사이, 4번째 늑

간부위에서 흉골을 횡으로 절개한 다음 흉골을 상, 하로 벌렸다. 그리고 흉선은 박리하지 않았고 심낭 또한 횡으로 절개하고 주변부에 심낭 견인을 한 후에 개심술을 시행하였다. 이상의 여러 가지 변형된 술식들이 보고되었지만 중요한 것은 기관절개부와 흉부창상부가 가급적 멀리 떨어져서 교통이 안되게 하고 흉골 골절의 예방에 주의를 하며 흉골병상부로의 박리는 피하고 무균 술식을 시행하는 것이다. 또 흉골 봉합도 어긋남 없이 잘 맞추어서 봉합하고 흉골 위의 여러 조직층들이 밀폐 봉합 되도록 하며 기관절개 주변부의 분비물에 의해 흉부 창상부위가 오염되지 않도록 세심한 환부 관리가 필요할 것으로 사료된다.

### 참 고 문 헌

1. Ono M, Kotsuka Y, Furuse A, Kawauchi M, Takeshita M. Coronary artery bypass grafting by median sternotomy in patients with a tracheostoma. Thorac Cardiovasc Surg 1998; 46:49-51.
2. Smedira NG, Eng J, Rice TW. Bilateral thoracotomy and inferior sternotomy for bypass grafting after esophagostomy. Ann Thorac Surg 1997;63:847-9.
3. van de Wal HJCM, Barbero-Marcial M, Hulin S, Lecompte Y. Cardiac surgery by transxiphoid approach without sternotomy. Eur J Cardio-thorac Surg 1998;13:551-4.
4. Legarra JJ, Sarralde JA, Coronado JLL, Trenor AM. Surgical approach for cardiac surgery for cardiac surgery in a patient with tracheostoma. Eur J Cardio-thorac Surg 1998;14:338-9.
5. Pierce WS, Tyers GF, Waldhausen JA. Effective isolation of a tracheostomy from a median sternotomy wound. J Thorac Cardiovasc Surg 1973;66(5):841-2.

#### =국문초록=

기관절개구가 있는 환자에서 표준 정중흉골절개술(median sternotomy)로 개심술을 시행 시 창상감염, 흉골감염, 종격동염 등의 합병증이 발생할 가능성이 높다. 성인의 경우 기관절개구를 높게 위치시키고 최소 침습 피부 및 흉골절개를 통해 감염의 가능성을 줄이면서 개심술을 시행할 수 있지만 소아의 경우 경부 길이가 짧기 때문에 변형된 방법으로 접근해야 상기의 합병증을 예방할 수 있다. 본 교실에서는 기관연화증을 동반한 심실중격결손증 환아에서 기관절개 후 횡흉골절개로 심실중격결손을 교정하였기에 문헌 고찰과 함께 보고한다.

중심 단어: 1. 기관절개구  
2. 횡흉골절개  
3. 심실중격결손증