

기관 협착에서 Long T-tube 의 삽입 방법

백만중* · 김광택* · 이인성* · 김형목*

=Abstract=

A Technique for Insertion of a Long T-Tube in Tracheal Stenosis

Man Jong Baek, M.D.*, Kwang Taik Kim, M.D.*, In Sung Lee, M.D.*, Hyoung Mook Kim, M.D.*,

A technique for insertion of a long silicone T-tube in patient with critical stenosis and high-risk resection and primary anastomosis of long segment of the distal trachea is presented. It was not easy to insert a long T-tube by existing methods because of flexibility of a T-tube and tightness of stenosis. So we used a silastic endotracheal tube and guiding wire as stylet of a T-tube. During insertion, ventilation was normally maintained through the lumen of endotracheal tube. This provided rapid relief from airway obstruction and asphyxiation and is a easy, safe and effective method to restore patency of the major airways.

(Korean J Thoracic Cardiovas Surg 1993; 26:664-6)

Key words : T-tube tracheostomy, Tracheal stenosis

증 례

38세 남자로서, 1992년 8월 19일 교통사고에 의해 제 2, 3 경추 부절탈구(그림 1), 뇌좌상, 좌측 혈기흉이 발생되어 타종합병원에서 치료중, 심한 기관협착이 있어 기관절개 상태로 본원으로 전원되었다. 이학적 검사에서 수축기잡음이 Gd I/VI였고 심초음파에서 심방중격결손이 있었으며, 신경학적 검사는 정상이었다. 기관지내시경에서 기관절개부위와 기관절개구에서 5.3cm 부위부터 분기쪽으로 약 8.0cm 정도까지 두 곳에 내경이 약 4mm로 협착이 있었다. 심한 호흡곤란으로 기관절개관을 제거후 기관내관(No. 4.5~7.0)으로 반복, 확장술후, 기도를 유지하였고, 경추탈구의 완전융합을 기다리면서, 객담에서 배양된 포도상과 연쇄상 구균에 대한 항생제 치료를 병합하였다. 1993년 3월 26일, 흉골정중절개로 무명동맥과 심하게 유착된 분기부 상방의 기관연화부위 약 2.5cm 정도를 절단후 3-0 PDS로 단단문합하였고, 기관절개구는 육아조직 절제만 시행후 피부를 완전히 봉합하였다. 술후 2일째 피하기중

과 중격기종이 발생되어 기관절개부를 열어 배기후, 시행한 기관지내시경에서 양측 성대마비와 기관문합부위에 약간의 육아조직이 보였다. 술후 6일째 짧은 T관을 삽입하였고, 10일째 고열과 흉골절개부로부터 농과 공기가 배출되었고, 기관지내시경으로 문합부 누공을 확인하였으며, 흉부단층촬영후 중격동염 진단하에(그림 2), 20일째 부접합된 흉골을 통한 중격동배농술을 시행하였다. 그후 단단문합부위를 중심으로 약 8.3cm 부위까지 내경이 5mm 정도의 심한 재협착으로(그림 3) 4회의 Nd:YAG 레이저 육아조직절제술후, 계속되는 호흡곤란때문에 기관재건술후 114일째에 하지가 8.5cm, 외경이 10mm 되는 긴 실리콘 T관을 삽입하였다.

방 법

먼저 수술전에 기관지내시경과 기관단층촬영 등을 이용하여 기관 협착의 위치와 기관절개구로부터 성대, 협착상부끝과 하부끝, 기관절개구 전(前)벽부터 피부까지의 길이를, 머리를 중립에서 측정하고, 특히 분기부에 인접한 원위부 기관협착의 경우 협착하부끝까지의 길이를 정확히 측정하는 것이 삽입후 기도폐쇄 방지에 매우 중요하다. 환자를 양와위로 눕힌 후 머리를 약간 신전시켜 기관절개부

* 고려대학교 의과대학 흉부외과학교실

* Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, College of Medicine, Korea University



그림 1. 제 2, 3경추가 부전탈구된 모습. 골절과 척수신경 손상 위험으로 기관협착후 조기에 기관재건술을 시행할 수 없었다.

를 노출시킨다음 소독후 수술포를 덮고 기관절개구 주위를 국소마취한다. 다음은 적절한 긴 T관을 선택하는 것이 대단히 중요한데, 먼저 T관의 외경은 협착부위의 내경보다 2mm 이상 크게, 상지(upper limb)는 기관절개구로부터 성대까지의 길이보다 약 1cm 작게, 하지(inferior limb)는 협착 하부끝까지의 길이와 같거나 조금 길게, 수평지(horizontal limb)는 기관개구전벽부터 피부까지의 길이보다 약 5~10mm 정도 더 길게 한다. 긴 T관의 각 지(肢)의 끝을 절단하고 T관의 내경보다 약 2~3mm 정도 작은 외경의 기관내관을 상지에서 하지쪽으로 밀어 넣어 기관내관의 풍선끝이 약 5mm 정도 하지끝으로 나오게 한후, 풍선을 확장시켜 하지끝을 감싸게 하여 탐침을 기관내관을 통해 넣는다(그림 4). 준비된 긴 T관 하지끝과 기관내관의 끝과 풍선부위에 젤리를 조금 바른후, 탐침을 적절히 구부려 풍선에 걸려있는 T관의 하지가 빠지지않도록 상지끝과 기관내관을 잡고서 기관절개구를 통해 적당한 압력으로 기관내로 밀어 넣고(그림 5), 협착부위를 통과시킨 다음 풍선배기후 기관내관과 탐침을 함께 제거한다. 기관절개부밖에 남아있는 상지는 Kelly를 이용하여 밀어 넣고, 수평지를 조금 당긴 후, 기관지내시경을 이용하여 삽입이 적절한지 확인한다.

고 찰

1965년 Montgomery¹⁾가 실리콘 T관을 개발후, 최근에는 상기도 및 모든 기관 협착에 널리 이용되고 있다. 기관 삽관후 협착에 대한 수술방법들은 잘 알려져 있지만²⁾, 기관

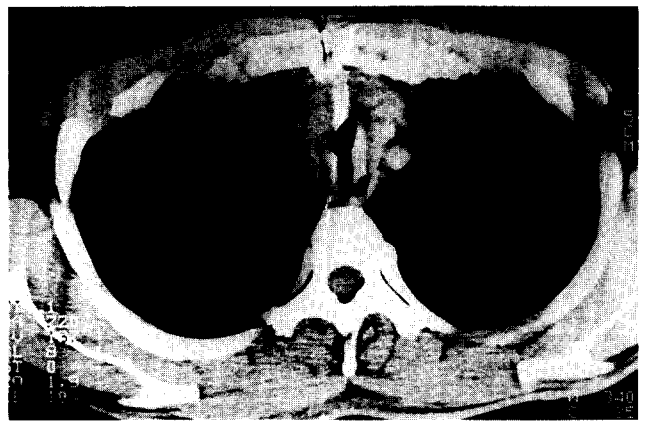
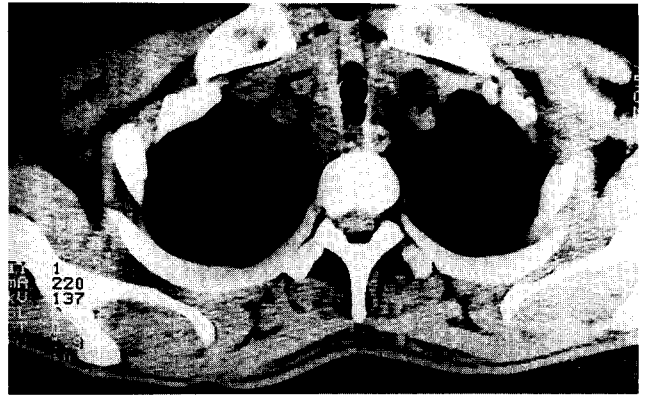


그림 2. 기관재건술후 재협착이 발생되어 길이가 짧은 T관을 삽입한 모습. 흉골의 불완전유합 소견이 보인다.

의 국소적인 병변들이나 전신질환 등으로 협착부위의 절단과 일차 문합이 어려운 경우에는 T관을 삽입함으로써 기도를 유지할 수 있다³⁾. T관 삽입에는 기관절개구를 통한 표준 삽입 방법, 경직성 기관지내시경을 이용한 방법, 역 T관삽입의 수정된 방법들⁴⁾이 있으나, 외부로부터의 심한 기관압박이나, 광범위한 기관내 종양, 특히 원위부 기관협착에서는 긴 T관의 유연성과 협착으로 인한 심한 저항으로 삽입이 쉽지 않고, 전신마취, 경직 기관지내시경의 침습성, 새로운 기관개구나 개구부의 적절한 확장의 필요, 점막손상 등의 문제점들이 있다. 그러나 저자들의 방법은 기관내관을 탐침으로 사용함으로써 유연성과 저항문제를 해결할 수 있었고, 삽입시 기관내관을 통해 정상적인 호흡이 가능하며 국소마취하에서 이루어고, T관의 하지끝을 기관내관의 풍선에 의해 감싸줌으로써 삽입시 기관점막 손상이 적으며, T관의 하지를 탐침을 이용하여 적절히 구부릴 수 있어 기관절개구로부터 기관내로의 삽입경로와 비슷하게 하여 삽입이 용이하고, 좁아진 기관개



그림 3. 단단문합부위를 중심으로 내경이 약 5mm 정도로 심한 재협착이 있다.

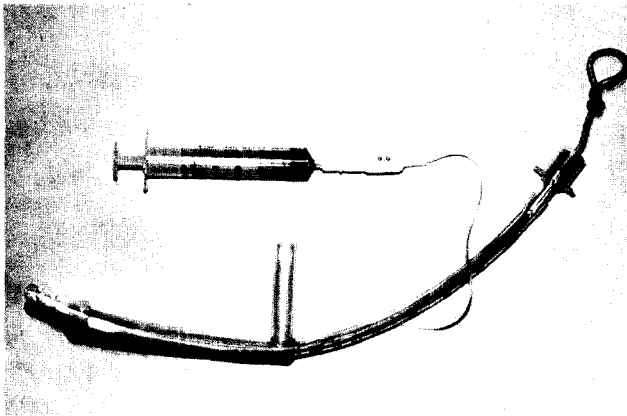


그림 4. 긴 T관 삽입 직전의 준비 모습. 기관내관과 스타일렛을 탐침으로 이용하여 T관의 상지로부터 하지로 밀어 넣은 후 풍선을 확장시켜 하지끝을 감싸줌으로써 삽입시의 손상을 감소시킬 수 있다.

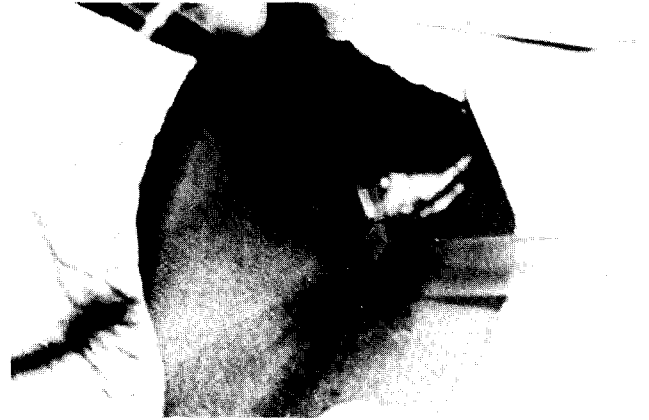


그림 5. 준비된 긴 T관을 국소마취하에서 기관개구부를 통해서 기관내로 밀어 넣는 모습.

구부도 쉽게 통과할 수 있다는 장점들이 있었다.

References

1. Montgomery WW. *Silicone tracheal T tube*. Ann Otol Rhinol Laryngol 1974;83:71-5
2. Grillo HC. *Surgery of the trachea*. Curr Probl Surg, July, 1970; 3-59
3. Keszler P. *The tracheal T tube: for indwelling intubation as an alternative management method*. In: Grillo H, Eschapas H. Major challenges: international trends in general thoracic surgery. Vol 2. Saunders Co. 1987:133-7
4. Landa L. *The tracheal T tube: in tracheal surgery*. In: Grillo H, Eschapas H. Major challenges: international trends in general thoracic surgery. Vol 2. Saunders Co. 1987:124-32