

주기관 긴 협착증 환자의 수술 치험

유정훈* · 정원상* · 지행옥* · 서정국** · 신동호***

—Abstract—

Circumferential Resection and End to End Anastomosis of Mediastinal Trachea for Long Tracheal Stenosis

J.H. Yoo, M.D.^{*}, W.S. Chung, M.D.^{*}, H.O. Jee, M.D.^{*},
J.K. Suh, M.D.^{**}, D.H. Shin, M.D.^{***}

Recently we have experienced one case of long tracheal stenosis which developed after pulmonary tuberculosis.

The patient was 32 years old woman, 165cm in height. She complained severe dyspnea and headache. We could hear the inspiratory wheezing sound and stridor without stethoscope.

Preoperative tracheogram and chest CT scan showed long tracheal stenosis from the posterior portion of clavicular head to the upper portion of carina and right main bronchus.

Under the general anesthesia, the stenotic segment, about 7.5cm, was resected and end to end anastomosis was performed successfully through the right anterolateral thoracotomy and supraclavicular collar incision.

Her postoperative course was uneventful and the patient has remained well till now.

서 론

기관 협착증의 원인은 외상이나 종양, 감염, 선천적 길항, 지속적인 기관내 삽관과 기관 절개술의 후유증 등으로 다양하나 후자의 경우가 가장 흔한 원인이다.

기관 및 기관지의 결핵은 흔히 폐 실질의 병소와 함께 나타나는 경우가 많아 단순한 폐결핵으로만 간과하기 쉬우며 기관 및 기관지에 병소가 있을지라도 단순

흉부 촬영상 초기에 나타나지 않는 경우가 허다하다.

경우에 따라서는 주기관의 협착이 심하여 그 협착된 기관을 절제해야 하는데 현재로서는 대용 기관으로 사용할 수 있는 물질이 없다. 다행스럽게 협착된 주기관의 길이가 짧으면 단단 문합이 문제가 되지 않으나 너무나 길면 수술이 불가능하게 되는데 현재까지 알려진 바로는 7cm의 주기관을 절제후 단단 문합술을 시행하여 성공하였다는 보고가 있다¹⁾.

이에 한양대학교 의과대학 흉부외과학 교실에서는 폐결핵의 합병증으로 발생한 기관 협착증으로 9년간이나 심한 호흡곤란을 겪어온 환자에게서 7.5cm의 기관 절제후 단단 문합술을 시행하여 좋은 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

*한양대학교 의과대학 흉부외과학교실

*Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, School of Medicine, Hanyang University

**한양대학교 의과대학 마취과학교실

**Department of Anesthesiology, School of Medicine, Hanyang University

***한양대학교 의과대학 내과학교실

***Department of Internal Medicine, School of Medicine, Hanyang University

증 례

환자는 32세 여자로 16년전 폐결핵 진단을 받고 1년간 항결핵제를 복용하였으며 9년전부터 호흡곤란 증상이 있어 타병원에 수차례 입원하여 항결핵 요법을 받아오다가 본원에 내원하였다.

내원 당시 심한 호흡곤란과 흡기시 천명(inspiratory wheezing and stridor) 및 두통이 있었으며 청진상 양측 폐의 호흡음이 전반적으로 정상보다 약하게 들렸고 단순 흉부 X-ray 소견상 양측 폐가 약간 emphysematous하게 보였으며(Fig. 1) air-tracheogram과 chest tomogram상 기관 협착을 발견할 수 있었다(Fig. 2). 기관지 내시경(flexible bronchoscopy)시

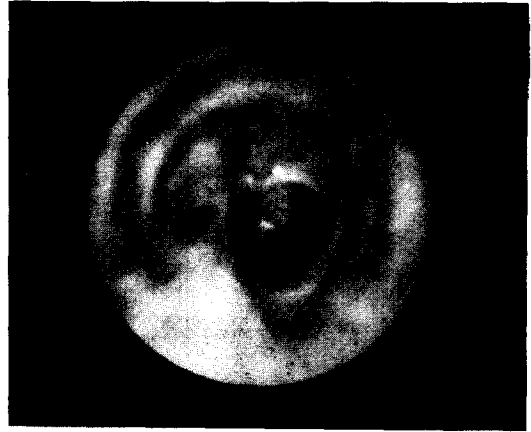


Fig. 3. Bronchoscopic finding

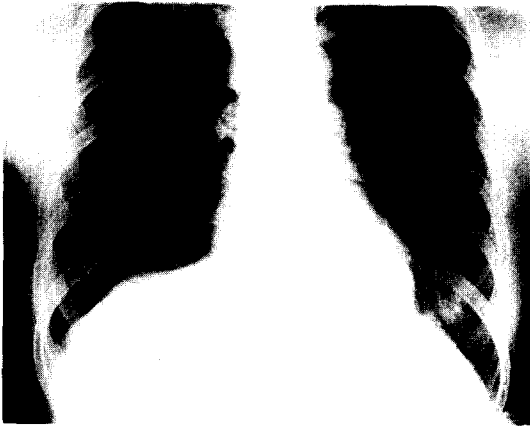


Fig. 1. Preoperative chest PA



Fig. 4. Bronchoscopy 하에서 약간의 조영제를 넣고 찍은 Tracheogram.

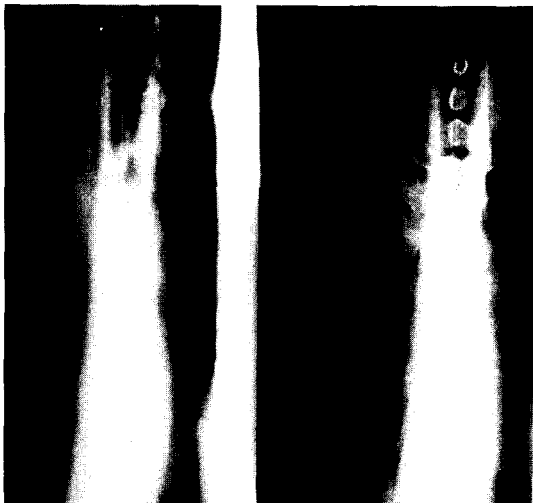


Fig. 2. Chest tomogram

상부 기관 석하방에 내径 4mm 정도의 협착 부위가 더 이상 진행된 수가 없었으며(Fig. 3) 내시경 하에서 약간의 조영제를 넣고 기관 조영술을 시행하였다(Fig. 4). 기관 조영술 및 흉부 컴퓨터 촬영상 우상엽 허탈(collapse)이 있으면서 7.5cm 길이의 협소 부위가 clavicular head 상방에서 우측기관지 기시부에 걸쳐 관찰되었다(Fig. 5,6,7).



Fig. 5. Chest CT(clavicular head level) tracheal lumen이 좁아지기 시작하는 것이 보인다.



Fig. 6. Chest CT(mid-trachea level) tracheal lumen이 좁아져 있으며 우상엽 허탈이 있다.

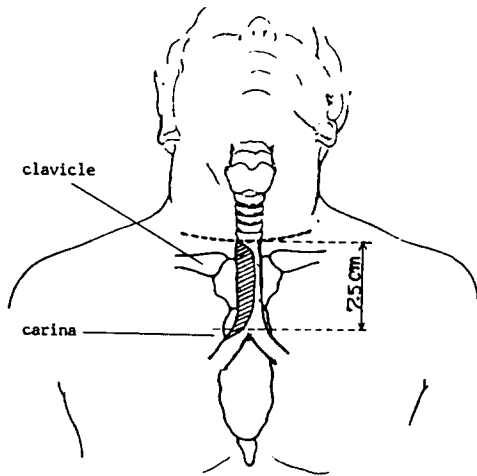


Fig. 7. 수술 환자의 모식도
clavicular head의 상방에서부터 우측 주 기관지의 기저부에 걸쳐 7.5cm 길이의 힘착이 있었다.

수술 전 검사실 소견상 CBC, electrolytes, 간기능 검사 및 동맥혈 검사는 모두 정상 소견을 보였으며 객담 결핵균 도말 검사는 음성하였고 폐기능 검사상 FVC 116%, FEV₁ 68%, MVV 32%였다.

수술은 환자를 좌 반측면와위(Lt. semilateral decubitus position)로 하고 우측 제4늑간을 통해 개흉 한 후 깊숙이 파고들여 우상엽을 절제하고 우측 폐문부의 완전박리와 폐하인대를 절단한 다음 좌측 주기관지를 기관분기부로부터 7cm 하방까지 박리하여 기관 분기부를 자유로이 움직이도록 하였다. 또한 쇄골 상부에 collar incision을 하여 갑상선의 힘부(isthmus)를 절단 한후 성분하부에서부터 경부기관을 완전 박리하였다.

기관 분기부 적상방에서 환상 기관절제후 수술 시야에서 좌측 기관지로 새로이 삽관하여 마취 및 호흡을 유지하였으며 정상적인 tracheal lumen이 나타날 때까지 조금씩 절제하여 상부는 쇄골 부위까지 7.5cm 길이의 기관을 절제한후 경부를 최대한 전굴 시킨 상태에서 기관 분기부를 위로 힘껏 당기면서 4-0 Vicryl을 사용하여 interrupted suture로 단단 봉합하였다(Fig. 8,9). 기관 봉합부위에는 Beriplast P 3cc를 도포하였고 술후 환자의 턱을 전굴시킨 상태에서 전흉부에 wire로 2주간 고정하였다.

수술후 5일째 발관(extubation) 하였으며 천명음은 전혀 들리지 않았고 술후 4주째 촬영한 tracheogram 상 접합 부위에 힘착은 보이지 않았다(Fig. 10,11).

고 안

기관 힘착증의 치료는 크게 보존적 치료법과 수술적

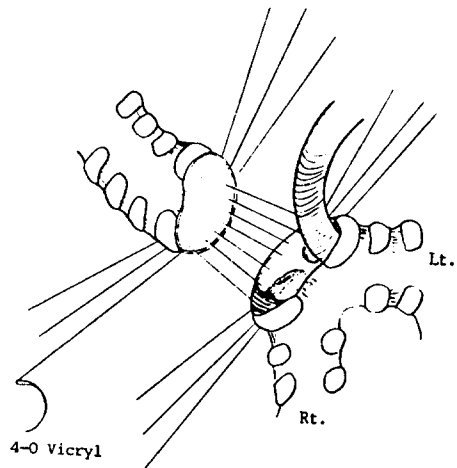


Fig. 8. 수술 모식도
좌측 주 기관지로 새로 삽관 하였으며 우측 주 기관지 부위에는 약간의 힘착 부위가 남아 있다.



Fig. 9. 적출된 tracheal specimen



Fig. 10. Post-operative tracheogram



Fig. 11. Post-operative chest PA

요법으로 나눌 수 있는데 치료 방법은 협착의 정도, 해부학적 위치, 범위, 호흡부전의 정도 및 환자의 연령, 전신적 건강 상태 등을 고려하여 각각의 경우에 적절한 방법을 선택해야 하나 현재의 치료 경향은 수술적 방법이 가장 좋은 것으로 알려져 있으며 그 중 가장 이상적인 것은 일차적 절제 및 단단 분합술이라고 여기진다. 물론 원인에 따라 국소적 steroid 요법, 내시경을 이용한 stent나 silastic T-tube의 삽입, laser, 인조기관 등이 이용되고 있으나¹⁾ 성과가 아직은 미비하고 합병증이 다발하므로 제한된 경우에만 사용할 수 있는 단점이 있다.

Grillo²⁾ 등은 사제 실험에서 우측 폐분부의 완전 박리와 폐하 인대를 절단하고 좌측 주기관지를 기관 분리부 아래에서 절단한 다음 심낭에서 폐혈관을 분리할 경우 평균 6.4cm의 기관을 절제할 수 있다고 한 후 14례의 환자에서 최장 4.5cm까지 단단 분합술에 성공한 예를 보고 하였으며 그 후 14년간 216례의 임상 검토에서는 4-6cm 절제가 28례, 6-7cm까지의 절제도 2례를 발표하였고 복의 전골 만으로도 3cm 이상의 절제가 가능하다고 하였다.

Mulliken³⁾ 등은 사제 실험에서 경부 횡절개와 정흉을 절개후 복을 35°까지 전굴시키고 1000gm의 장력으로 4.5cm까지의 기관절제가 가능하다고 하였다.

기관 분합부의 긴장(tension)을 덜어주기 위하여 Dedo⁴⁾ 등은 갑상선술과 갑상선술막, 갑상연골상각(superior cornua of thyroid cartilage)을 분리하여 후부를 이완시키는 절골 하부 이완술을 발표하였으나 상후부 신경 손상으로 인하여 분합을 조래하는 수가 있

있고 Montgomery⁷⁾ 등은 연하 곤란을 줄일 수 있는 설골 상부 이완술을 발표하였는데 설골 하부 이완술보다 문합부에서의 긴장이 적고 약 5cm의 이완이 가능하다고 하였으며 국내에서도 조⁸⁾ 등에 의해 협착 길이가 6cm인 2례에서 설골 상부 이완술을 병합하여 단단 문합술을 시행하였다는 보고가 있었다.

술후 생길 수 있는 합병증으로는 봉합선을 따라 식육아 조직의 형성과 문합부위의 재협착이나 분리(separation) 및 회귀 신경 손상등이 많은데 absorbable 4-0 Vicryl을 사용하고 봉합 부위의 긴장을 감소시켜 줌으로써 이러한 합병증을 줄일 수 있었으며 회귀 신경의 손상은 가끔 6개월 이내에 돌아올 수 있으므로 기다리는 것이 좋다고 하였다⁹⁾. 또한 Grillo¹⁰⁾ 등은 술후 합병증을 최소화하기 위하여 술전 진단이 해부학적으로 및 기능적으로 정확해야 하며 기관 절제 부위를 확신 할때까지는 비가역적인 행위를 해서는 안 되고 만일의 경우에 영구적 T-tube의 삽입과 같은 처치도 고려해야 하며 기관의 혈관 분포나 문합 부위의 긴장 정도에도 주의해야 하며 술전 방사선과, 마취과 및 이인인후과 와도 충분한 협의를 하는 것이 좋다고 하였다.



Fig. 12. 술후 3개월된 환자의 모습

결 론

한양 대학교 의과대학 흉부외과학교실에서는 폐결

핵의 합병증으로 발생한 기관 협착증 환자 1예에서, 결핵성으로 파괴된 우상엽을 절제후, 성문하부서부터 양측 폐문부까지 완전 박리 및 우측 폐하 인대를 절단하고 7.5cm 길이의 기관을 절제후 단단 문합술을 시행하였다. 환자는 수술후 4주 만에 퇴원하여 3개월째 내원하였는데 장거리 여행을 하는데 매우 건강하게 일상 생활을 하고 있었다(Fig. 12).

REFERENCES

1. Mathey J, et al : *Tracheal & Tracheobronchial resection : Technique and results in 20 cases. J Thorac Cardiovasc Surg* 51 : 1 - 13, 1966
2. 민풍기, 서보원, 채세용 외 : 기관 협착증, 한이비인시 26 : 350-356, 1983
3. Grillo HC : *Circumferential resection of the mediastinal and cervical trachea. Ann Thorac Surg* 162 : 374-388, 1965
4. Grillo HC : *Surgical treatment of post-intubation tracheal injuries. J Thorac Cardiovasc Surg* 78 : 860-875, 1979
5. Mulliken JB & Grillo HC : *The limits of tracheal resection with primary anastomosis, Further anatomical studies in man. J Thorac Cardiovasc Surg* 55 : 418-421, 1968
6. Dedo HH & Fishman NH : *Laryngeal release and sleeve resection for tracheal stenosis. Ann Otol Rhinol Laryngol* 78 : 285-296, 1969
7. Montgomery WW : *Suprahyoid release for tracheal anastomosis. Arch Otolaryngology* 99 : 255-260, 1974
8. 조경수, 김원근, 조규석, 박주철, 유세영 : 기관지 협착증의 외과적 치료, 대흉외지 22 : 834-838, 1989
9. Grillo HC, Zannini P, Michelassi F : *Complication of tracheal reconstruction : Incidence, treatment, and prevention. J Thorac Cardiovasc Surg* 91 : 322-328, 1986
10. Grillo HC, Mathisen DJ : *Surgical management of tracheal stenosis. Surg Clin North Am* 68, vol. 3 : 511-524, 1988