

일측 폐환기 시도중 우연히 발견된 기도 기관지

유수봉

고신대학교 의과대학 마취통증의학교실

Incidentally Found Tracheal Bronchus Complicated with Failed One-Lung Isolation

Soo-Bong Yu

Department of Anesthesiology and Pain Medicine, Kosin University College of Medicine, Busan, Korea

Abstract

The tracheal bronchus means an abnormal bronchus originating directly from the trachea proximal to the carinal bifurcation and ventilating the right upper lobe in many cases. It has clinical significance for anesthesiologists because it occasionally makes troubles with managing patients' airway during surgery. In this case, we were faced to unanticipated problem while trying one lung ventilation with a left sided double lumen endotracheal tube. After the tracheal bronchus was diagnosed with bronchoscopy, one lung isolation was successfully done with Univent tube and the surgery was performed uneventfully.

Key words : bronchoscopy, one lung isolation, tracheal bronchus

서 론

기도 기관지는 기관분기부의 상방에서 비정상적인 기관지가 시작되는 기형으로, 이는 흔히 우측폐 상엽을 환기시킨다.¹⁾ 대부분은 무증상이나, 소아에서 천명이나 재발성 폐렴, 기관지 확장증을 초래하기도 하고,²⁾ 특별히 마취과의사들에게는 기도관리에 어려움을 유발한다는 면에서 임상적인 중요성이 있다. 저자는 흉강경수술을 위한 마취 유도중 일측폐환기 시행에 예상치 못한 어려움을 겪으면서 우연히 발견하게 된 기도기관지 환자를 경험하고 이에 보고한다.

증 례

18세 남자 환자가 다한증으로 흉강경하 T2, T3 교감신절절단술을 받기 위해 내원하였다. 환자의 과거력이나

신체검사, 술 전 검사실 검사 상에 특이한 소견은 없었다. 마취 전 활력징후는 모두 정상이었고 맥박산소포화도는 100%였다. Propofol과 remifentanil을 정주하며 rocuronium으로 근이완 시킨 후, 37 Fr 좌측 이중기관지 튜브(Robertshaw[®], Mallinckrodt Medical Inc., USA)로 삽관을 시행하였다. 튜브를 28 cm 깊이까지 진입시키고, 100% 산소로 환기시키면서 굴곡성 기관지경으로 튜브 깊이를 확인하였다. 기관지 기낭은 기관 분기부(carina) 직하부에 적절히 위치하여 있음을 보고 테이프를 튜브를 고정하고 환자의 수술체위를 취하였다. 그런데 소독전, 청진기로 일측폐환기 여부를 확인해보고는 이상을 발견하게 되었다. 기관지튜브를 막고 우측 폐를 환기하려 했을 때 전혀 환기가 전혀 되지 않았고, 좌측 폐 환기시에도 양쪽 폐야에서 애매하게 청진되었다. 기관지경 검사를 재시행하였으나 튜브 깊이는 적절하다고 판단되었고, 흡사나 하고 흉부방사선 사진을 확인해 보았는데 이상한 점을 찾을 수 없었다. 다시 기관지경으로 면밀히 관찰한 결과 우측 기관지가 좌측에 비해 현저히 작다는 사실을 발견하였고, 우측 기관지로 진입을 시도했으나 그 하부 기관지들이 분지하는 것을 확인할 수 없었다. 이 기형에 대해 알고 있는 바가 없었기 때문에 일측폐환기를 할 수

교신저자 : 유 수 봉
주소 : 602-702 부산광역시 서구 암남동 34번지
고신대학교 의과대학 마취통증의학교실
TEL : 051-990-6283
E-mail : sbyu94@hanmail.net

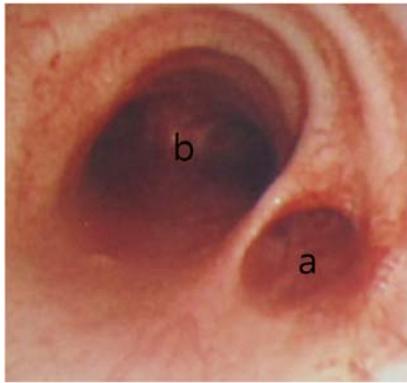


Fig.1. Bronchoscopic finding shows the tracheal bronchus(a) which takes off above the main carina(b)

없다는 결론을 내리고 환자를 깨운 후 호흡기 내과에 정밀검사를 의뢰하게 되었다. 검사 결과 환자는 기관분기부에서 2-3 cm 위 우측 벽에 기도 기관지가 나 있으며, 특별히 이 기관지를 통해 환기되는 폐엽은 없는 것으로 밝혀졌다. 다음날 환자는 다시 수술실로 들어왔고, 이번에는 기관지 차단기(bronchial blocker)가 있는 Univent 튜브(Univent[®], Fuji Systems Corp., Japan)로 삽관하였다. 기관지경으로 검사해보니 저자가 전날 기관분기부라고 생각했던 곳은 기도 기관지가 기관벽에서 분지하는 지점이었고, 그보다 더 진입한 곳에 우측, 좌측 주기관지가 나뉘는 분기부를 분명히 확인할 수 있었다(Fig.1). 환자는 별다른 이벤트 없이 양쪽 교감신경절단술을 받고 회복하였다.

고 찰

기도 기관지는 다양한 형태와 위치를 가지고 있는데, 형태상 전위형(displaced) 또는 과잉형(superumerary)으로 분류되며 이 중 과잉형은 정상 폐실질이나 낭종을 환기하던지, 또는 맹관(이 경우를 기관 계실이라고 부른다)으로 끝나기도 한다.¹⁾ 부위는 기관분기부의 위쪽 우측 벽에 가장 흔히 발생한다고 보고되고 있다.

한 센터에서 보고한 내용에 따르면 호흡기 증세 때문에 기관지경 검사를 시행했던 어린이들 가운데 2%가 기도 기관지를 갖고 있는 것으로 밝혀졌고, 반복성 폐렴, 천음, 호흡부전 등의 증세를 나타냈다고 한다.³⁾ 저자는 또한 우폐상엽에 반복적으로 폐렴이 발생하는 어린이, 특히 다운 증후군이나 늑골의 기형이 동반된 어린이에서는 기도 이상을 생각해 봐야 한다고 주장하였다.³⁾

성인에서는 대부분 무증상이다가 주로 삽관을 해야 할

경우 위치상 문제로 합병증을 유발하면서 발견되는 경우가 많다. 기관내 튜브가 기도 기관지를 지나쳐서 깊이 삽관된 경우 술중 저산소혈증과 우폐상엽의 무기폐로 발현된 증례들이 다수 보고되어 있다.^{4,5)} 또한, 흉부외과 수술을 위한 마취시 기도 기관지의 형태와 위치에 따라 마취과의사나 외과의사에게 기술적으로 상당히 도전을 주는 문제를 유발하기 쉽다.⁶⁻⁸⁾

본 증례의 환자는 과잉형의 기도 기관지로 분류되고 특별히 환기시키는 폐엽이 없었기 때문에 기관계실로 볼 수 있다. 기관분기부보다 위쪽에서 기도 기관지가 분지하였고, 연결되는 폐엽이 없이 막혀 있었기 때문에 아무 문제를 발생시키지 않을 수 있었으나 우연히 기도 기관지의 기시부에 이중기관지 튜브가 위치하게 되었고, 이러한 이상에 대한 선행지식이 없는 상태에서 기관분기부의 위치를 오해하게 됨으로써 문제가 된 경우였다. 특히 이중기관지 튜브의 특성상 기관지 커프의 원위부의 시야가 제한되는 관계로 이 문제가 더욱 가중되게 되었다. 두 번째 마취 유도시에는 Univent tube를 사용하였고 너무 깊지 않게 삽관하여 원위부의 기관 분기부와 근위부의 기도기관지 분기부를 모두 한 시야에서 보면서 blocker를 거치할 수 있어서 어려움이 없었다.

이 증례에서는 이와 같은 이상에 관한 지식만 있었다면 일측 폐환기를 시행하는데 아무런 문제가 발생하지 않았겠지만, 기도 기관지의 해부학적인 특징과 수술의 종류에 따라서는 univent tube나 이중기관지튜브, Fogarty catheter를 다양하게 이용해야 하는 등 마취과 의사에게 상당히 어려운 문제를 던져줄 수 있다.^{2,6,8)} 이는 비교적 빈도가 높은 기형이므로 마취과의사라면 어느 정도의 지식은 반드시 갖고 있어야 당황하지 않고 대처할 수 있을 것으로 생각한다.

참고문헌

- 1) Aoun NY, Velez E, Kenny LA, Trayner EE: Tracheal bronchus. *Respir Care* 49:1056-1058, 2004
- 2) Kim YS, Kim DW, Cho DG: Failure to collapse right lung using a single lumen tube with bronchial blocker in a patient with congenital right tracheal bronchus. *Korean J Anesthesiol* 40:829-832, 2001
- 3) McLaughlin FJ, Strieder DJ, Harris GB, Vawter GP, Eraklis AJ: Tracheal bronchus: association with respiratory morbidity in childhood. *J Pediatr* 106: 751-755, 1985
- 4) Vredevoe LA, Brechner T, Moy P: Obstruction of anomalous

- tracheal bronchus with endotracheal intubation. *Anesthesiology* 55:581-583, 1981
- 5) Pribble CG, Dean JM: An unusual cause of intraoperative hypoxemia. *J Clin Anesth* 6:247-249, 1994
 - 6) Lee HL, Ho AC, Cheng RK, Shys MH: Successful one-lung ventilation in a patient with aberrant tracheal bronchus. *Anesth Analg* 95:492-493, 2002
 - 7) Okubo K, Ueno Y, Isobe: Upper sleeve lobectomy for lung cancer with tracheal bronchus. *J Thorac Cardiovasc Surg* 120:1011-1012, 2000
 - 8) Peragallo RA, Swenson JD: Congenital tracheal bronchus: the inability to isolate the right lung with a univent bronchial blocker tube. *Anesth Analg* 91:300-301, 2000