

## 피대근 피판술을 이용한 기관피부누공 치료

광주기독병원 이비인후과  
손원상 · 김위황 · 백홍인 · 최동진

### A Case of Management of Tracheocutaneous Fistula Using Strap Muscle Flap

Won Sang Son, MD, Wee Hwang Kim, MD  
Hong In Baek, MD and Dong Jin Choi, MD

Department of Otorhinolaryngology, Kwangju Christian Hospital, Gwangju, Korea

#### —ABSTRACT—

The tracheocutaneous fistula (TCF) may develop as a complication after tracheostomy. It occurs secondary to epithelial growth into the tracheostomy tract that prevents closure and healing. Surgical techniques for TCF repair is primary suture, fistulectomy and primary suture, TCF excision and secondary union. But, we used a simple technique that utilizes the fistula tract and sternohyoid muscle flap to facilitate closure of large TCF. The advantage of this method is avoiding the complication generally associated with the closure of such defect and also the morbidity of waiting for secondary closure to occur. So we report this case with a review of literature. (J Clinical Otolaryngol 2006;17:240-243)

**KEY WORDS** : Tracheocutaneous fistula · Sternohyoid muscle.

#### 서 론

기관피부누공은 기관절개술 후에 발생할 수 있는 합병증으로, 삽관기간에 비례하여 발생가능성은 증가한다. 기관피부누공은 기관점막과 피부사이의 통로에 중층 편평상피의 이입으로 발생하게 되며 과도하거나 함입된 흉터조직과 동반하게 된다. 기관피부누공은 환자에게 흡인, 발음곤란, 비위생 및 폐기능 악화등의 문제점을 야기할 수 있다. 치료방법으로 일차봉합, 누관절제술 및

일차봉합, 기관피부누공의 절제술 후 이차유합등을 시행할 수 있으며 봉합이전에 후두경이나 기관지경으로 누공의 상, 하부위의 협착을 확인하는 과정이 필요하다. 저자들은 흉골설골근을 이용한 방법으로 기관피부누공을 치료하였으며 술후 좋은 결과를 보였기에 문헌고찰과 함께 보고 하는 바이다.

#### 증 례

46세 남자환자가 본원 신경외과에서 6개월전 갑자기 발생한 두개내 출혈로 두개절제술과 기관절개술을 시행받았다. 기관절개술 후 약 한달 후에 기관절개관을 제거하였으나, 6개월동안 개구부가 폐쇄되지 않은 상태로 상처가 회복되어 기관피부누공이 발생하여 치료를 위해 본과로 전과되었다. 이학적 검사상 약 0.5×1 cm 정도 크

논문접수일 : 2006년 8월 7일  
심사완료일 : 2006년 10월 30일  
교신저자 : 손원상, 503-715 광주광역시 남구 양림동 264  
광주기독병원 이비인후과  
전화 : (062) 650-5095 · 전송 : (062) 650-5090  
E-mail : kchent2@hanmail.net

기의 기관피부누공이 관찰되었다(Fig. 1). 굴곡형 후두내시경 검사상 성문하 및 기관내에 육아조직은 관찰되지 않았으며 성대의 움직임은 정상소견이었다. 기관피부누공에서 호흡시 공기와 간헐적으로 객담이 배출되고 있었다. 6시간, 12시간, 24시간의 간격으로 시행한 기관누공 폐쇄검사서 이상소견은 발견되지 않았다. 술 전 시행한 단순 흉부 촬영과 심전도검사 및 혈액검사에서는 특이사항은 없었고 과거력상 특이사항 없었다. 전신마취 하에서 환자의 목부위에 소독 후 1 : 100,000 epinephrine 이 함유된 1% lidocaine으로 국소마취를 시행하였다. 누



**Fig. 1** Preoperative gross finding. It demonstrates persistent tracheocutaneous fistula (0.5×1.5 cm sized).



**Fig. 2** Gross finding of incision. An incision was performed about 1 cm from fistula margin, preserving 5 mm thick layer of skin and fibrotic subcutaneous tissue.

공의 가장자리에서 약 1 cm 정도에서 절개를 가하였으며 약 5 mm 두께의 피부와 피하조직을 남겨두었다(Fig. 2). 절개 후 남은 피부조직을 누공의 안쪽으로 밀어넣고, 남



**Fig. 3** Trimming and closing of fistula. The apex of fistula lining was trimmed and remain of fistula lining was invaginated into fistula tract (A). The remnant of fistula lining was closed in vertical manner by Vicryl 4/0 (B).



**Fig. 4** Sternohyoid muscle flap. A sternohyoid muscle flap was rotated into the place and sutured with opposite sternohyoid muscle.



**Fig. 5.** Closure of wound. Skin, subcutaneous tissue and platysma were closed by layer, leaving a penrose drain.

은 누공의 가장자리를 봉합하였다(Fig. 3). 이후 우측 흉골설골근을 절개하여 피관을 만든 후 기관피부누공 위에서 좌측 흉골설골근과 봉합하였다(Fig. 4). 이후 배액관을 유지시키고 피부와 피하조직과 활경근을 봉합하였다(Fig. 5). 배액관은 24시간 후 제거하였고 술후 7일째에 피부 봉합사를 제거하였다. 이후 수술부위의 상처는 완전히 융합되었고 수술전 관찰되었던 누공으로의 공기의 유출이나 객담분비물 배출등의 소견은 관찰되지 않았다. 성대의 움직임은 정상소견이며 술후 약 2개월인 현재까지 특별한 이상소견은 관찰되지 않고 있다.

## 고 찰

기관피부누공은 기관절개술후에 비교적 드물게 발생하는 합병증으로 기관점막과 피부사이의 통로에 중층편평상피의 이입으로 발생하며 이때의 피부점막조직의 과성장이 기관절개부위의 실질내에서 누공내강의 폐쇄를 방해한다.<sup>1)2)</sup> 이처럼 기관에서 피부까지 일단 상피세포의 관이 형성되어 상처의 구축과 상피화가 생기게 되면 수술적 치료를 필요로 하게 된다.<sup>3)</sup> 기관피부누공의 발생률은 약 3.3%부터 43%까지이며 삽관 기간에 비례하여 증가한다.<sup>4)5)</sup> 기관피부누공의 합병증으로는 잦은 흡입으

로 인한 폐렴, 지속적 타액 및 점액 배출로 인한 위생상 및 미용상의 문제, 발성장애, 연하곤란과 기관당김감 등이 있다.<sup>2)3)</sup> 기관피부누공 환자의 수술시 술전에 먼저 누공의 상, 하기도 폐색소견이 없음이 확인되어야하며 특히 소아에서 삽관기간이 길수록 성문하 협착의 발생률이 높다고 되어있다.<sup>6)</sup> 술전 환자의 전신건강 및 기도유지상태에 대한 세심한 진단이 필요하고 특히 환자가 만성적인 기침이 있거나 기도폐색소견이 있는 경우 폐색이 완전히 해결되었을때 수술을 고려해야한다.<sup>1)6)</sup> 기관피부누공 문합술의 장점으로는 미용상의 장점과 섬유조직과 기관의 유착을 제거함으로써 연하곤란과 기관당김감 등의 기능상의 호전을 얻을 수 있고 피부와 주변구조물로의 객담배출에 따른 합병증을 해결할 수 있으며 흡기와 호기시의 정상적인 호흡의 흐름을 만들어 발성장애를 호전시킬 수 있으며 이런 기능적이고 미적인 복원에 따른 심리적이고 사회적인 측면에서의 보상을 얻을 수 있다.<sup>7)</sup> 기관피부누공 문합술의 금기증으로는 환자의 의식이 나쁠 때, 신경근질환, 해부학적인 기형, 전신적인 쇠약에 따른 기침반사의 장애, 기관 누공의 폐쇄 또는 감소를 최소 72시간 이상 견딜 수 없을 때, 후두류이나 성문하 협착같은 비정상적인 기관 상부의 해부학적 기형, 기관륜, 기관막 또는 기관연화증 같은 기관내 기형, 지속적인 추적관찰이 어려울 때, 폐의 구조적인 팽창을 일으키는 하부기도 질환 등이 있겠다.<sup>7)</sup> 기관피부누공의 치료 시 일반적으로 사용하는 방법에는 일차봉합, 누공절제술 및 일차봉합, 기관피부누공의 절제술 후 이차유합 등이 있으며 이러한 여러 가지 기관피부누공의 치료후 발생할 수 있는 합병증으로는 상처융합의 실패, 혈종, 기흉, 피하기종, 감염 등이 있다.<sup>3)7)8)</sup> Berenholz 등은 본 증례와 마찬가지로 누공을 절제하지 않고 재건의 중심부로 이용한 뒤 피대근 피관으로 보강해서 좋은 결과를 보였다고 하였다.<sup>9)</sup> 또한 피대근 피관술의 장점으로 Bishop 등은 성공적인 봉합을 위해서는 피부와 기관 사이에 두개의 봉합선이 필요하며 서로 분리가 되어 있어야 하기 때문에 피부와 기관 사이에서 조직의 삽입이 필요하며 이때 기관의 앞쪽에 있는 피대근이 조직의 결손과 봉합선의 분리에 대한 보강을 위한 적절한 두께와 부피를 제공한다고 하였다.<sup>3)</sup> 본 증례에서 사용된 피대근중 흉골설골근은 흉골갑상근의 앞쪽에 위치하며 쉽게

노출될 수 있는 편평한 근육으로 쉽게 움직일 수 있고 주변의 신경손상 없이 회전시킬 수 있으며 또한 기관누공의 아래쪽에서부터 나누어서 기관의 결손부위 쪽으로 회전이 가능한 장점이 있다.<sup>3)</sup> 만약 결손 부위가 크다면 양측의 갑상선골근을 내측으로 같이 회전시킬 수도 있으며 비교적 안전한 술식으로 국소마취로도 시행할 수 있다고 하였다.<sup>3)</sup>

저자들은 본 증례에서 피부와 피하조직을 누공내부로 삽입 후 가장자리를 봉합해주고 흉골설골근을 이용한 피대근 피판을 봉합하여 강화시켜줌으로 술 후 합병증 없이 좋은 결과를 보였다. 또한, 비교적 간단한 술식과 짧은 수술 시간, 그리고 술후 특별한 합병증이 관찰되지 않아 기관피부누공의 좋은 술식으로 제시할 수 있겠다.

**중심 단어 :** 기관피부누공 · 흉골설골근.

#### REFERENCES

- 1) Lee HS, Kim HS, Shim BT. *Clinical study of tracheocutaneous fistula*. *Korean J of bronchoesophagology* 1995;1:142-5.
- 2) Keenan JP, Snyder GG III, Lehman WB, Ruiz JW. *Management of tracheocutaneous fistula*. *Arch Otolaryngol* 1993;14:240-5.
- 3) Bishop JB, Bostwick J, Naha F. *Persistent tracheal stoma*. *Am J Surg* 1980;140:709-10.
- 4) Oliver P, Richardson JR, Clubb CRW, Flake CG. *Tracheostomy in children*. *N Engl J Med* 1962;267:631-7.
- 5) Joseph HT, Toni P, Preece JM, Bailey CM, Evans JNG. *Pediatric tracheostomy: persistent tracheocutaneous fistula following decannulation*. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1991;22:231-6.
- 6) White Ak, Smitheringale AJ. *Treatment of tracheocutaneous fistulae 1st in children*. *J Otolaryngol* 1989;18:49-52.
- 7) Kulber H, Passy V. *Tracheostomy closure and scar revisions*. *Arch Otolaryngol* 1972;96:22-6.
- 8) Freiberg J, Morrison MD. *Pediatric tracheotomy*. *J Otolaryngol* 1974;3:147-55.
- 9) Bernholz LP, Vail S, Berlet A. *Management of tracheocutaneous fistula*. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1992;118:869-71.