

## 비중격 점막하 인공진피이식을 통한 Empty Nose Syndrome 치험 1예

울산대학교 의과대학 울산대학교병원 이비인후과학교실  
이성록 · 이상민 · 이호민 · 이태훈

### Treatment of Empty Nose Syndrome by Submucoperichondrial Implant of Acellular Dermis : A Case Report

Seong Rok Lee, MD, Sang Min Lee, MD, Ho Min Lee, MD and Tae-Hoon Lee, MD  
Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, Ulsan University College of Medicine,  
Ulsan University Hospital, Ulsan, Korea

#### —ABSTRACT—

Empty nose syndrome is an iatrogenic disorder most often recognized for the presence of paradoxical nasal obstruction despite of an objectively wide and patent nasal cavity. It is associated with tissue loss and a paucity of normal anatomic structure in the nasal cavity. It is known to be a potentially devastating complication of nasal surgery. Inferior turbinate resection is common cause, though middle turbinate resection is also associated with empty nose syndrome. Because it can be debilitating in severe forms, recognition and understanding of this disease is important. We report a 45-year-old woman with empty nose syndrome after previous both radical inferior turbinectomy. We treated the patient by submucoperichondrial implanting of acellular dermis under general anesthesia. The patient was followed up without any complication. (J Clinical Otolaryngol 2010;21:99-102)

**KEY WORDS** : Atrophic rhinitis · Artificial implant.

## 서 론

Empty nose syndrome은 위축성비염의 한 형태로 비갑개절제술과 같은 수술적 치료 후에 생기는 의인성 질환이다.<sup>1)</sup> 일반적으로 하비갑개절제술 후에 많이 나타나

게 되며, 중비갑개절제술도 또한 원인이 될 수 있다. 비강 내 검사상 공간이 충분하지만 역설적인 비폐색을 호소하는 것이 주증상이며, 비강 내 건조감 등의 증상도 나타나게 된다.<sup>2)</sup>

Empty nose syndrome의 이상적인 치료는 적절한 이식물을 통해 결손된 조직을 대체하는 것으로, 점막연골막 또는 점막골막 아래층으로 이식하면 이식물을 통해 호흡 시 추가적인 저항을 얻게 되고, 이로 인해 비폐색 증상이 완화된다. 저자들은 하비갑개절제술 후 생긴 empty nose syndrome 환자에서 비중격에 인공진피 이식술을 통한 수술을 시행한 경험이 있어 이에 대해 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

논문접수일 : 2010년 2월 12일  
논문수정일 : 2010년 3월 3일  
심사완료일 : 2010년 4월 6일  
교신저자 : 이태훈, 682-714 울산광역시 동구 전하동 290-3  
울산대학교 의과대학 울산대학교병원 이비인후과학교실  
전화 : (052) 250-7180 · 전송 : (052) 234-7182  
E-mail : thlee@uuh.ulsan.kr

## 증 례

45세 여자환자가 10년 전 시작된 양측 비폐색을 주소로 내원하였다. 과거력상 5년 전 양측 비폐색을 주소로 본원에 내원하여 시행한 비내시경 검사상 우측으로 편위된 비중격만곡증 및 양측 하비갑개 비후 소견을 보였으며 알레르기특이항원검사(MAST)상 진드기에 강한 양성을 보여 국소마취로 비중격교정술 및 하비갑개절제술 시행받은 병력이 있었다. 수술 후에도 비폐색은 지속되었고 후비루, 수양성 비루, 재채기 등의 증상이 동반되었다. 비내시경 검사상 양측 하비갑개의 심한 결손과 위축이 관찰되었고(Fig. 1), 비멜브영역에 직경 약 0.5 cm 크기의 cotton ball을 이용한 Cotton test 후 비폐색이 호전되는 양상 보였다(Fig. 2). 병력청취 및 이학적 검사를 통해 양측 하비갑개절제술 후에 생긴 empty nose syndrome으로 진단하였고, Cotton test 상 증상 호전 보여 수술적 치료를 계획하였다. 이전 수술로 인해 생긴 하비갑개의 심한 결손으로 인해 하비갑개 내 인공진피 이식이 어려워 비중격에 이식하여 비강 단면적 및 부피를 줄이고자 하였다.

수술은 전신마취 하에 시행하였고 출혈을 예방하기 위해 절개를 가하기 10분 전 1 : 100,000 에피네프린이 첨가된 리도카인 용액으로 수술 부위에 침윤마취를 하였다. 이후 internal nasal valve 앞쪽의 양측 비중격에 modified Killian 절개를 가하여 점막연골막을 확인하였고, Freer 거상기 등을 이용하여 조심스럽게 점막연골막을 박리하였다. 이전 비중격 수술로 비중격 연골의 결손과 점막

의 유착이 심해 점막 박리가 용이하지 않았지만, 이식물이 이동하지 않을만큼 적절한 크기의 터널을 만들고 인공진피를 이식하였다. 인공진피로는 슈어덤(SureDerm<sup>®</sup>)을 사용하였고 양측에 각각 2×2 cm 크기를 원통형으로 말은 후 봉합하여 사용하였다. 절개부위는 흡수사를 이용하여 봉합하였고, 이후 양측 비강 내에 연고를 묻힌 거즈를 이용하여 패킹을 시행한 후 수술을 종결하였다. 수술 후 1일째 양측 비강 내의 패킹을 제거하였고, 통증은 진통제로 잘 조절되어 다음 날 퇴원한 후 외래 추적관찰 하였다. 수술 후 처음 3개월 간 증상 호전을 보였으나 이후 현재까지 중등도의 비폐색을 여전히 호소하고 있으며, 수술 후 12개월째 시행한 비내시경 검사상 수술 전과 비



Fig. 2. Nasal endoscopic view depicting the cotton test (C : cotton ball on the left septum).

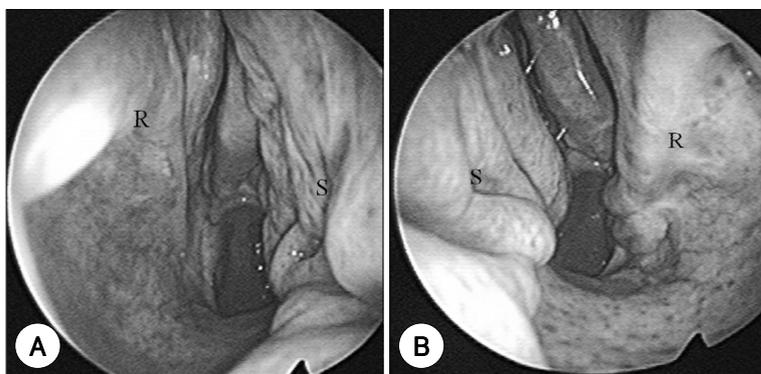
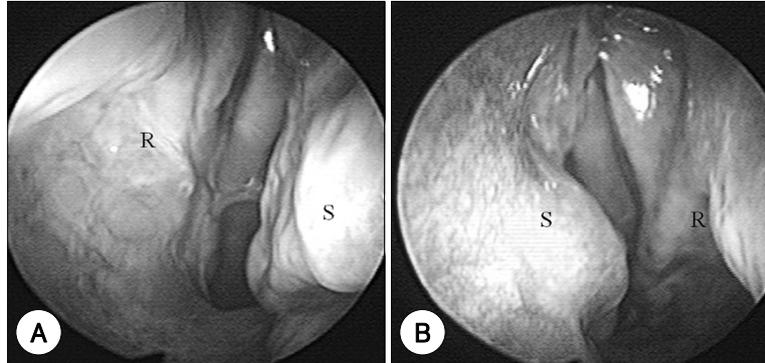
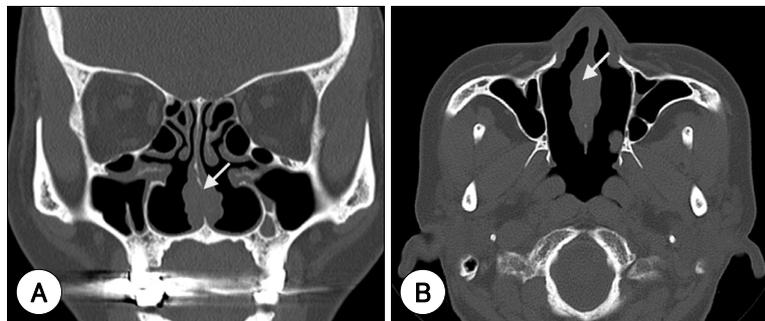


Fig. 1. Preoperative nasal endoscopic view shows the lack of both inferior turbinate tissues (S : septum, R : remnant inferior turbinate).

**Fig. 3.** Postoperative, 12 months after surgery, nasal endoscopic view shows septal protrusion and decreased volume of the nasal cavity (S : protruded septum, R : remnant inferior turbinate).



**Fig. 4.** Postoperative, 12 months after surgery, CT scan shows widened nasal cavities and the protruded, but under-corrected nasal septum (arrow).



교하여 비강 내 공간이 좁아진 소견을 확인할 수 있었으나(Fig. 3), 컴퓨터단층영상촬영에서 다소 덜 교정된 비중격 소견을 확인할 수 있었다(Fig. 4). 그 외 다른 불편이나 합병증은 발생하지 않았다.

## 고 찰

위축성 비염은 1876년 Frankel에 의해 악취, 가피형성과 비내 구조물의 위축성 변화를 특징으로 하는 만성 염증성 질환으로 처음 기술되었으며 아직 그 원인이 명확히 밝혀지지 않은 질환이다.<sup>3)</sup> 비점막의 위축성 변화가 점막세포의 기능 저하를 초래하여 비점막이 건조하게 되고, 이로 인해 가피와 악취, 비폐색감 등의 증상이 유발되는 것으로 알려져 있다.<sup>4)</sup>

크게 일차성과 이차성 위축성 비염으로 분류되며, 이차성 위축성 비염은 외상, 방사선치료, 광범위한 비중격 점막하 절제술, 하비갑개절제술과 같은 비강 내 수술 및 부비동 수술에 의한 과도한 점막손상, 육아종성 질환 등에 의해 생길 수 있다.<sup>5)</sup> 이 중 비갑개절제술과 같은 수술

을 시행한 후, 비강 내 공간은 충분하지만 역설적인 비폐색을 호소하는 경우는 empty nose syndrome을 의심해 볼 수 있다. 비갑개는 비강 내에서 공기흐름을 인지하는 장소이며, 신경성장인자(nerve growth factor)의 원천이 된다.<sup>6-8)</sup> 따라서 비갑개절제술 후 생긴 empty nose syndrome에서의 역설적인 비폐색은 과도하게 넓어진 비강내 공간으로 인한 기류저항 감소와 공기흐름의 인지 장애로 생기게 된다.<sup>5)</sup>

Empty nose syndrome은 진단에 있어서 신뢰할만한 객관적인 검사 방법이 없기 때문에 진단하는 데 어려움이 따른다. 따라서 환자가 호소하는 주관적인 증상을 파악하는 것이 중요하며, 과도하게 손실된 비갑개 조직은 내시경을 통해 육안적으로 관찰하거나, 컴퓨터전산화단층촬영을 통해서 확인할 수 있다.<sup>9)</sup>

Empty nose syndrome의 치료는 결손된 비갑개 조직에 이식을 하는 것이 가장 이상적이나, 이식할 정도의 충분한 비갑개 조직이 남아있지 않은 경우는 비강 외측벽, 비중격, 비강저 등에 이식물을 이식하여 비강 내 공기 흐름에 저항을 줄 수 있다.<sup>2)</sup> Alloderm(LifeCell, Branch-

burg, New Jersey), SureDerm(HansBiomed, Seoul, Korea)과 같은 인공진피나, Plastipore, hydroxyapatite 등의 인공이식물을 이용하여 성공적인 결과를 보였고, 자가연골, 골편 등의 자가이식물을 이용한 보고도 있었다.<sup>1,5,10-12)</sup> 이식할 때에는 하비갑개의 부피를 고려하고 이식물의 흡수로 인한 감소를 고려할 때 충분한 양의 이식물로 약간 과도한 듯 교정하는 것이 증상 개선에 유리할 것으로 생각되며, 특히 비중격점막의 탄성에 의한 이식물 전단부의 압박이나 흡수가 더욱 클 수 있음을 유념해야겠다. 그리고 본 증례에서처럼 비강내 이식을 할 경우에는 수술 시 정확한 위치에 이식물이 위치하도록 점막 하터널의 위치와 크기를 적절하게 조절해야 한다.

Empty nose syndrome은 비수술 후에 생길 수 있는 드문 합병증이지만 이에 대한 기본적인 개념과 진단 및 치료법을 숙지하고 임상에서 활용할 수 있어야 하겠다. 그리고 수술적 치료로 비폐색을 완전히 교정시키기가 매우 어려우므로 비갑개수술 시 이에 대한 인지 및 예방이 무엇보다 중요하며, 수술을 계획한다면 술 후에도 잔존하는 비폐색과 재수술의 가능성에 대한 충분한 설명 및 동의가 반드시 선행되어야 할 것이다. 본 증례에서는 하비갑개절제술 후 생긴 empty nose syndrome 환자를 수술적 치료를 통하여 교정하였으나 만족스러운 결과를 얻지 못했으며, 향후 empty nose syndrome 증례에 대한 추가적인 연구가 필요하겠다.

**중심 단어** : 위축성비염 · 인공진피이식.

## REFERENCES

- 1) Moore EJ, Kern EB. *Atrophic rhinitis: a review of 242 cases. Am J Rhinol* 2001;15 (6):355-61.
- 2) Houser SM. *Empty nose syndrome associated with middle turbinate resection. Otolaryngol Head Neck Surg* 2006;135 (6):972-3.
- 3) Goldenberg D, Danino J, Netzer A, Joachims HZ. *Plastipore implants in the surgical treatment of atrophic rhinitis: technique and results. Otolaryngol Head Neck Surg* 2000;122 (6):794-7.
- 4) Zohar Y, Talmi YP, Strauss M, Finkelstein Y, Shvilli Y. *Ozena revisited. J Otolaryngol* 1990;19 (5):345-9.
- 5) Chhabra N, Houser SM. *The diagnosis and management of empty nose syndrome. Otolaryngol Clin North Am* 2009;42 (2):311-30.
- 6) Clarke RW, Jones AS, Charters P, Sherman I. *The role of mucosal receptors in the nasal sensation of airflow. Clin Otolaryngol Allied Sci* 1992;17 (5):383-7.
- 7) Wrobel BB, Bien AG, Holbrook EH, Meyer GE, Bratney NA, Meza J, et al. *Decrease nasal mucosal sensitivity in older subjects. Am J Rhinol* 2006;20 (3):364-8.
- 8) Wu X, Myers AC, Goldstone AC, Toggias A, Sanico AM. *Localization of nerve growth factor and its receptors in the human nasal mucosa. J Allergy Clin Immunol* 2006;118 (2):428-33.
- 9) Houser SM. *Surgical treatment for empty nose syndrome. Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2009;133 (9):858-63.
- 10) Goldenberg D, Danino J, Netzer A, Joachims HZ. *Plastipore implants in the surgical treatment of atrophic rhinitis: techniques and results. Otolaryngol Head Neck Surg* 2000;122 (6):794-7.
- 11) Rice DH. *Rebuilding the inferior turbinate with hydroxyapatite cement. Ear Nose Throat J* 2000;79 (4):276-7.
- 12) Shehata M, Dogheim Y. *Surgical treatment of primary chronic atrophic rhinitis: an evaluation of silastic implants. J Laryngol Otol* 1986;100 (7):803-7.