臨床耳鼻：第 31 卷　第 1 號　2020　https://doi.org/10.35420/jcohns.2020.31.1.98
J Clinical Otolaryngol 2020;31:98-102　□증　례□

TnR Nasal Mesh와 비강저 및 하비도 피판을 이용해 치유한 비중격 천공 1예

부산대학교 의과대학 부산대학교병원 이비인후과학교실
김성동 · 김상훈 · 박지환 · 조규섭

A Case of Septal Perforation Repair Using a Nasal Floor and Inferior Meatus (NFIM) Flap with TnR Nasal Mesh

Sung-Dong Kim, MD, PhD, Sanghoon Kim, MD, Ji-Hwan Park, MD, and Kyu-Sup Cho, MD, PhD
Department of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery, Pusan National University School of Medicine, Pusan National University Hospital, Busan, Republic of Korea

– ABSTRACT –

Nasal septal perforation is the destruction of the septal cartilage, bone, and mucosa due to previous septal surgeries, inflammation, trauma, drugs or malignancy. The surgical closure of nasal septal perforation is a challenging part. Many surgical techniques have been reported, but there is no standardized surgical method for treating septal perforation. We encountered a 63-year-old patient with a septal perforation. In this study the experiences with a new surgical material for closure of large perforations of the nasal septum are presented. This report suggests a new surgical technique of repairing septal perforation using a nasal floor and inferior meatus (NFIM) flap with TnR Nasal Mesh® as an alloplastic graft material. **(J Clinical Otolaryngol 2020;31:98-102)**

KEY WORDS: Nasal septum · Nasal septal perforation · Surgical flaps.

서　론

비중격천공은 천공의 위치와 크기에 따라 다양한 임상증상을 보이며, 무증상에서부터 코막힘과 잦은 가피형성 및 비출혈, 비루까지 다양한 임상적 스펙트럼을 가지고 있다. 일반적으로 증상이 없는 경우 특별한 치료없이 경과 관찰이 가능하지만, 증상이 있고 주관적인 불편감이 동반된 경우에는 적절한 치료가 필요하다.[1,2] 비중격천공의 원인은 수은전지와 같은 화학물질이나 감염, 비출혈로 인한 반복적인 지혈술, 그리고 가장 흔한 원인으로 알려진 비중격수술이 대표적이다.

치료는 보존적 치료와 수술적 치료로 나누어 지며 보존적 치료는 환자의 불편한 증상을 완화해 주는 목적으로 고려할 수 있으나 근본적인 치료를 위해서는 수술적 치료를 고려해야 한다.[3] 비중격천공에 대한 수술적 치료에 있어 천공의 크기와 위치에 따라 다양한 접근법과 수술방법을 고려할 수 있다. 하지만 술자의 숙련도와 수술방법에 따라 수술 성공율의 편차가 매우 큰 편이며, 수술 후 12~48%에서 재천공율이 보고되고 있다.[4-6]

본 연구에서는 TnR Nasal Mesh®와 양측 비강저 및

논문접수일: 2020년 4월 23일
논문수정일: 2020년 5월 12일
심사완료일: 2020년 5월 30일
교신저자: 조규섭, 49241 부산광역시 서구 구덕로 179
부산대학교 의과대학 부산대학교병원 이비인후과학교실
전화: (051) 240-7824 · 전송: (051) 246-8668
E-mail: choks@pusan.ac.kr

하비도 피판을 이용하여 성공적으로 비중격천공을 재건한 증례를 소개하고자 한다.

증 례

63세 남자 환자가 한달 전부터 시작된 좌측 잇몸의 부종과 시큰거리는 불편감,비폐색감을 주소로 내원하였다. 과거력상 고혈압과 사회력상 흡연 25갑년(0.5갑/일×50년)이 확인되었으며, 20년전에 좌측 비부비동염과 비중격만곡으로 좌측 Caldwell-Luc 수술 및 비중격만곡 수술의 과거력이 있었으며 이외에 특이사항은 없었다. 비내시경검사상 최대 직경 2.0 cm의 비중격천공이 확인되었고, 하비갑개의 점막 비후외 비용이나 다른 염증소견은 관찰되지 않았다(Fig. 1). 부비동컴퓨터단층촬영상 및 내시경에서 확인되었던 비중격천공과 좌측의 술후성협부낭종이(postoperative cheek cyst)(Fig. 2) 확인되어 부비동내시경 수술 및 비내접근법을 통한 비중격천공 재건술을 시행하였다.

전신 마취하에 좌측 술후성협부낭종에 대해 하비도개창술(inferior meatal antrostomy)를 먼저 시행한 후, 내

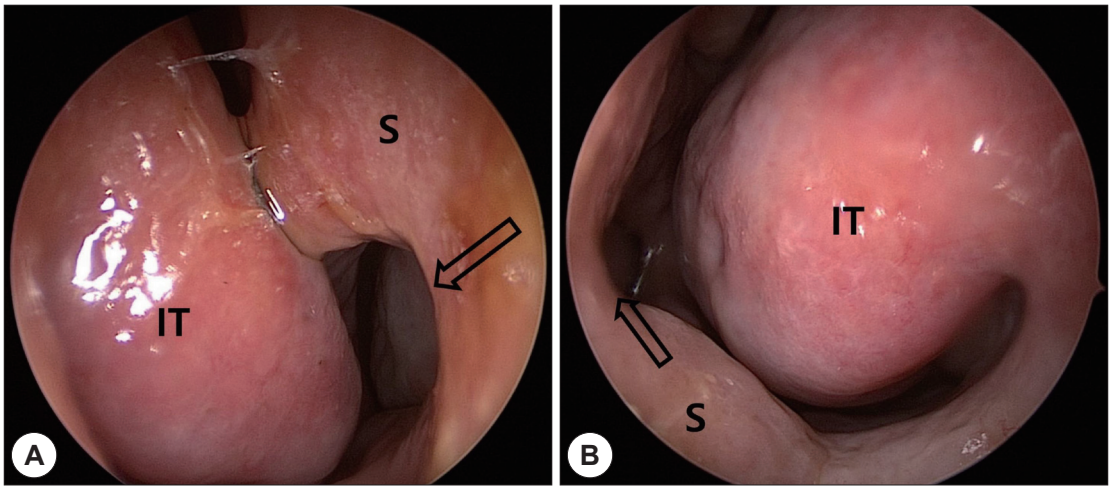

Fig. 1. Preoperative endoscopic finding showed 2.0×1.2 cm of septal perforation. A: Right nasal cavity. B: Left nasal cavity. S: nasal septum, IT: inferior turbinate, black arrow: septal perforation.

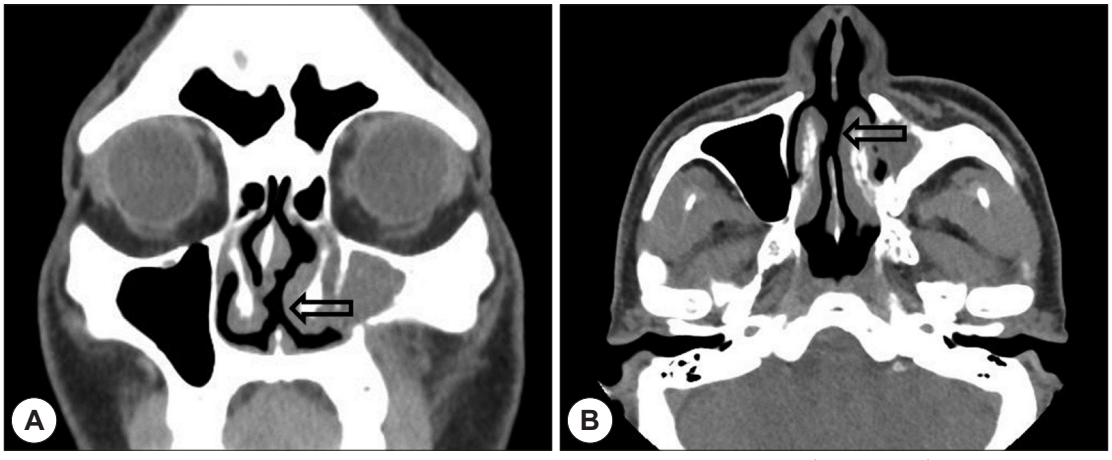

Fig. 2. Preoperative computed tomography findings showed the septal perforation (2.0×1.2 cm). A: Coronal view. B: axial view. black arrow: septal perforation.

시경적 비내 접근법을 통해 비중격 천공재건술을 시행하였다. 비중격교정술과 같이 비중격연골의 미단부(caudal end)에 반관통절개(hemitransfixion incision)를 가하고 양측 비중격점막을 거상하였다. 천공의 위아래를 통해 천공의 후연을 거쳐 접형동의 전벽까지 양측 비중격점막을 모두 거상 하였고, 천공의 가연을 다듬(trimming)었다. 양측 비강저 및 하비도 점막에 국소마취를 시행한 후, 비중격에서 하비갑개 방향으로 2개의 평행한 절개를 하비갑개의 기시부까지 가하고, 두개의 평행한 절개를 하비갑개의 하연을 따라 전후로 연결하는 추가적인 절개를 가하여 비중격천공을 충분히 덮을 만큼 디자인 한 후, 점막을 거상하여 비중격방향으로 회전(rotation)하였다.[7,8] 1.5 mm두께의 3×2 cm 크기의 PCL mesh(TnR Nasal Mesh®)를 양측 비중격점막 사이에 삽입을 하고 추가적으로 거상된 양측의 비강저 및 하비도 피판을 회전하여 천공의 상연과 vicryl 4-0로 봉합하여 TnR Nasal Mesh®가 보이지 않도록 하였다. 이후 양측 비강에 Silastic sheet를 대고 관통봉합을 하여 비중격과 고정한 후 Rhinocel을 이용하여 비강패킹을 시행하였다. 수술 후 2주째 국소 소견상 봉합부위와 피판의 괴사 소견은 관찰되지 않았고(Fig. 3), 피판거상부위의 가피 소견 확인되었다. 수술 후 3개월까지 식염수를 이용한 비강세척 시행하였고, 국소 소견상 우측 비중격점막의 일부분에서 TnR Nasal Mesh®를 확인할 수 있었다(Fig. 4). 술 후 5개월까지 비중격천공의 재발은 관찰되지 않았으며 주관적인 불편감도 모두 호전되었다.

고 찰

일반적으로 비중격천공 환자의 60%에서는 증상이 동반되지 않으며 천공의 위치와 크기에 따라 비폐색감과 비출혈, 가피 형성 및 호흡 시 이상소리와 같은 증상이 동반될 수 있다. 증상이 없는 비중격천공의 경우 특별한 치료가 필요하지 않으며 증상이 경한 경우에도 비강스프레이나 식염수를 이용한 비강세척, 가습기 사용이나 연고도포를 통한 비강내 습도 유지와 같은 보존적 치료를 통해 증상을 완화 시킬 수 있다. 하지만 이러한 보존적 치료로 충분하지 않은 경우가 많으며[9] 이러한 경우 수술적 치료를 고려할 수 있다.

비중격천공의 재건술은 천공의 크기와 위치에 따라 예후가 달라지며 술자에 따라 보고되는 성공율은 23~90%로 그 편차가 큰 편이다.[4-6,10,11] 특히 천공의 크기가 예후에 영향을 미치는 가장 중요한 요소로 1 cm 이하인 경우 93%까지 성공율이 보고되는 반면 2 cm이 넘어가는 천공에 있어서는 78%까지 보고되고 있다.[4]

비중격천공 재건술은 크게 비내접근법과 비외접근법으로 나눌 수 있다. 비내접근법은 외부 절개를 가하지 않고 내시경만을 사용하여 추가적인 절개로 인한 흉터에서

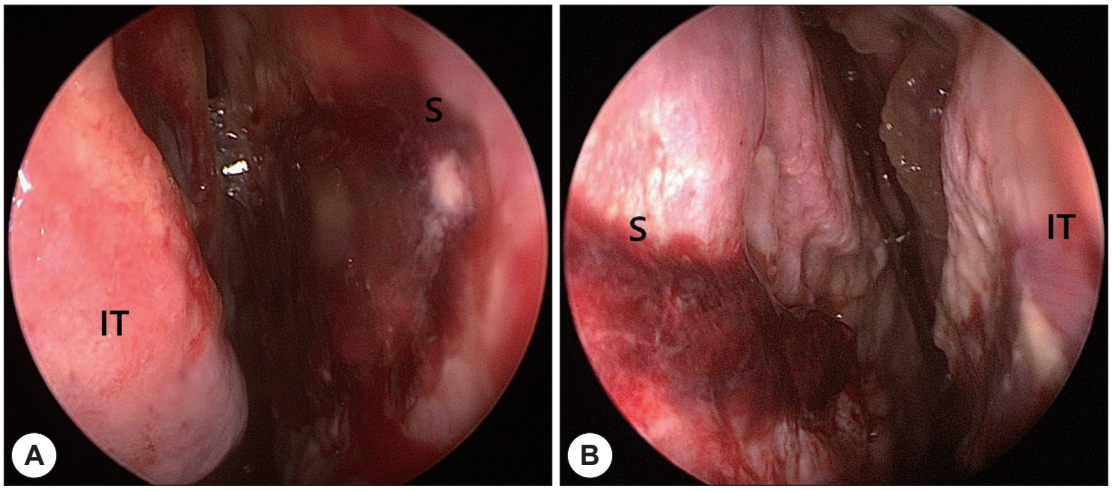

Fig. 3. Postoperative 2 weeks endoscopic findings. A: Right nasal cavity. B: Left nasal cavity. S: nasal septum, IT: inferior turbinate.

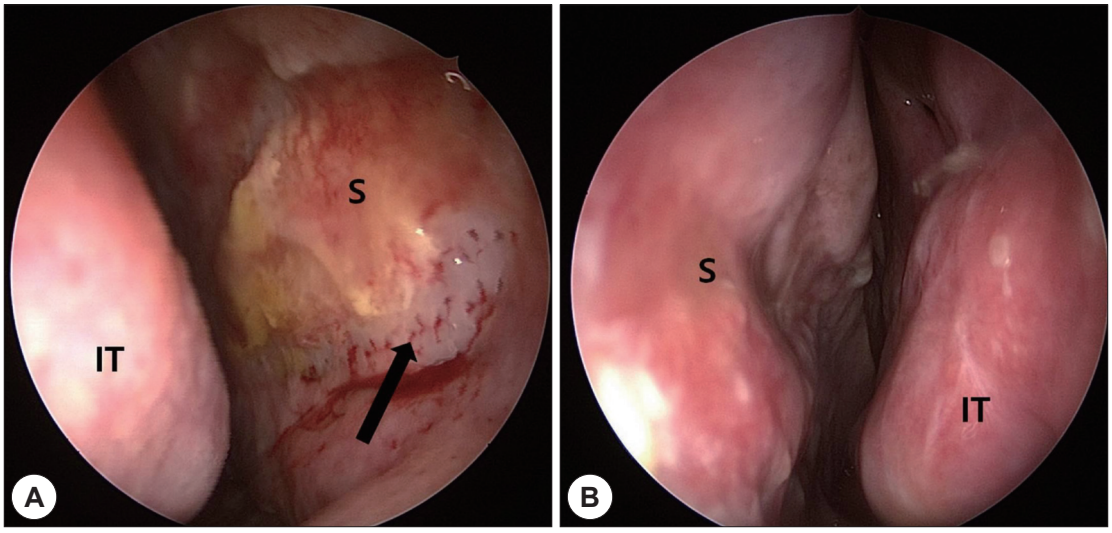

Fig. 4. Postoperative 3 months endoscopic findings. A: Right nasal cavity. B: Left nasal cavity. S: nasal septum, IT: inferior turbinate, black arrow: TnR Nasal Mesh®.

자유롭고, 비외 접근법은 외비성형술 접근법이나 외측 비익절개법 등을 통해 넓은 시야를 확보할 수 있는 장점이 있다.[12,13] 수술방법은 대부분 인접한 점막을 이용하여 회전, 전진시켜 천공을 막는 피판술, 복합 이식술, 그리고 피판과 이식을 병용하는 방법을 사용하며 사용하는 피판이나 이동하는 방법에 따라 다양한 술기들이 소개되고 있다.[12-15] 특히 내시경의 발달로 비내접근법으로도 좋은 시야를 확보할 수 있게 되면서 비내 접근법으로도 1 cm 이상의 큰 천공 재건술을 많이 시행하고 있다.[16] 하지만 이러한 피판술은 점막의 상태가 수술의 예후에 큰 영향을 미치며 피판의 가동성이 충분하지 않거나 점막을 고정하고 봉합한 부위가 이차치유(secondary healing)되면서 재천공이 생길 위험성을 가지고 있다.[4,6,9] 본 증례에서 사용한 TnR Nasal Mesh®는 국내에서 개발된 3D 프린팅을 이용한 비중격교정 및 비성형에 사용하는 흡수성 alloplastic implant로써 미세 다공성 polycaprolactone(PCL)로 구성되어 있으며 생체 적합성과 적절한 기계적 지지(mechanical support)를 특징으로 하며 표면에 위치한 다공성 구조물로 주변의 세포가 이동하여 비중격점막의 세포 외 생성을 촉진한다. 비성형술이나 비중격교정술의 미단부 교정의 이식재료로써 최근에 많이 사용되고 있지만 비중격천공 재건술에서 점막 재건의 물리적 지지물이자 점막 생성 틀(template)로써 사용된 증례는 보고된 바 없다.

본 저자들은 양측 비강저 및 하비도 점막을 이용한 피판을 만들어 회전시켜 천공부위의 재건술을 시행하면서[7,8] 동시에 TnR Nasal Mesh®를 사용함으로써 재천공의 위험성을 낮출 수 있었고, 2 cm에 달하는 큰 천공을 재건하면서 추가적인 이식술 없이 비교적 간단한 술식으로 재건에 성공하였다.

하지만 비중격천공의 위치가 중격의 미단부에 위치해 있고 크기가 커서 천공연 주변으로 충분한 조직이 없는 경우 양측 비중격의 점막거상이 어려울 수 있으며 이런 경우 이식물을 양측에서 지지 및 고정하기 어렵기 때문에 본 술식의 적용에 한계가 있을 수 있다. 또한 딱딱한 이식물로 인한 비중격 미단부의 이물감도 생길 수 있기 때문에 적용에 주의를 기울어야 한다.

이번 증례를 통해 TnR Nasal Mesh®를 이용한 비중격천공을 성공적으로 재건하는 술식을 제안하고자 한다. 본 술식은 기존에 소개된 많은 피판술에 비해 경험이 적거나 다양한 피판술에 대한 충분한 경험과 술기가 바탕이 되지 않아도 비교적 쉽게 시행할 수 있으며 본 증례에서와 같이 피판술을 병행하였을 때 수술의 성공율을 높일 수 있는 방법이라 생각한다. 장기간 경과 관찰을 시행하지 못하였기 때문에 더 많은 증례와 충분한 추적관찰 기간 동안 추가적인 연구가 필요하지만, 기존에 알려진 술

식과 달리 새로운 물질을 이용한 재건술로써 비중격천공 재건술의 또 다른 유용한 수술방법이라 생각한다.

중심 단어: 비중격 · 비중격 천공 · 피판.

This work was supported by the year 2020 clinical research grant from Pusan National University Hospital.

REFERENCES

1) Kim YD. Septoplasty and Turbinoplasty; current concept and technique. J Rhinol 2012;19:19-28.
2) Giacomini PG, Ferraro S, Di Girolamo S, Ottaviani F. Large nasal septal perforation repair by closed endoscopically assisted approach. Ann Plast Surg 2011;66:633-6.
3) Taskin U, Yigit O, Sisman SA. Septal perforation repairing with combination of mucosal flaps and auricular interpositional grafts in revision patients. Otolaryngol Head Neck Surg 2011;145:828-32.
4) Kim SW, Rhee CS. Nasal septal perforation repair: predictive factors and systematic review of the literature. Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg 2012;20:58-65.
5) Ribeiro JS, da Silva GS. Technical advances in the correction of septal perforation associated with closed rhinoplasty. Arch Facial Plast Surg 2007;9:321-7.
6) Andre RF, Lohuis PJ, Vuyk HD. Nasal septum perforation repair using differently designed, bilateral intranasal flaps, with non-opposing suture lines. J Plast Reconstr Aesthet Surg 2006;59:829-34.
7) Teymoortach A, Hoch S, Eivazi B, Werner JA. Experiences with a new surgical technique for closure of large perforations of the nasal septum in 55 patients. Am J Rhinol Allergy 2011;25(3):193-7.
8) Santamaria-gadea A, Lopez-Chacon M, Langdon C, Van Gerven L, Valls-Mateus M, Bermall-Sprekelsen M, et al. Modified nasal floor and inferior meatus flap for septal perforation repair. Extension and limits. Rhinology 2013;56(4):386-92.
9) Taylor RJ, Sherris DA. Prosthetics for nasal perforations: a systematic review and meta-analysis. Otolaryngol Head Neck Surg 2015;152:803-10.
10) Goh AY, Hussain SS. Different surgical treatments for nasal septal perforation and their outcomes. J Laryngol Otol 2007;121:419-26.
11) Pedroza F, Patrocinio LG, Arevalo O. A review of 25-year experience of nasal septal perforation repair. Arch Facial Plast Surg 2007;9:12-8.
12) Kuriloff DB. Nasal septal perforations and nasal obstruction. Otolaryngol Clin North Am 1989;22:333-50.
13) Romo T 3rd, Sclafani AP, Falk AN, Toffel PH. A graduated approach to the repair of nasal septal perforations. Plast Reconstr Surg 1999;103:66-75.
14) Jang CH, Lee JS, Kim YH. Repair of large nasal septal perforation using tragal cartilage graft and posteriorly based mucoperiosteal flap. J Clinical Otolaryngol 2000;11(1):175-8.
15) Kridel RW. Considerations in the etiology, treatment, and repair of septal perforations. Facial Plast Surg Clin North Am 2004;12:435-50.
16) Villacampa Auba JM, Sanchez Barrueco A, Diaz Tapia G, Santillan Coello JM, Escobar Montatixe DA, Gonzaiez Galan F, et al. Microscopic approach for repairing nasal septal perforations using bilateral advancement flaps. Eur Arch Otorhinolaryngol 2019;276(1):101-6.