

비중격 수술 시 비중격 천공의 예방을 위한 자가 연골의 고정 봉합술

원광대학교 의과대학 이비인후과학교실

오동환 · 강명신 · 이재훈

A Securing Suture Technique of Autologous Cartilage for the Prevention of Septal Perforation during Septal Surgery

Dong Hwan Oh, MD, Myeongsin Kang, MD and Jae Hoon Lee, MD

Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, Institute of Wonkwang Medical Science, College of Medicine, Wonkwang University, Iksan, Korea

Background and Objectives: Septoplasty is a commonly performed operation in otolaryngological practice. In cases of septal mucosal tearing, septal perforation can easily occur. The aim of this study was to investigate patients who underwent an autologous cartilage securing suture technique to prevent nasal septal perforation.

Subjects and Methods: A total of 403 patients who underwent septoplasty alone or with endoscopic sinus surgery for the past three years were enrolled in this study. Septal mucosal tearing occurred in 27 patients. In group 1 (15 patients), autologous cartilage was inserted between the injured mucosa. In group 2 (12 patients), autologous cartilage was inserted between the injured mucosa with a securing suture technique. We investigated the septal perforation rate between the two groups.

Results: In group 1, septal perforation occurred in 7 of 15 patients (46.6%) and in group 2 there were no perforations. The occurrence rate of perforation in group 2 was significantly lower than that in group 1 ($p < 0.01$).

Conclusion: The securing suture technique of autologous cartilage can be an effective method for prevention of septal perforation during septal surgery.

KEY WORDS: Nasal septal perforation · Prevention · Autologous cartilage · Suture.

서 론

여러가지 비중격 천공의 원인 중 가장 흔한 것은 비중격 수술로 인한 비중격의 천공이다. 특히 비중격의 편위가 심하거나 연골 혹은 골부위에 돌기가 튀어나와 있는 경우, 외상의 과거력이 있는 경우 또는 초심자가 수술을 집도하는 경우 점막이 손상되는 경우가 흔하다.¹⁾ 동일 양측의 비중격 점막 및 연골 손상시 수술 중 바로 재건되지 않으면 상처가

치유되는 동안 점막이 수축되면서 비중격 천공이 발생될 수 있다.

수술 중 양측 점막이 손상되어 천공 발생이 우려되는 경우 양측 점막 사이에 수술 시 채취한 비중격 연골이나 사골판을 삽입하여 천공 발생을 예방하려는 것이 대부분이다.²⁻⁴⁾ 단순히 연골이나 골편 삽입 후 패킹을 시행하거나 혹은 빠른 치유를 도모하기 위해 실라스틱 판을 삽입한 후 비중격에 봉합을 시도하는 경우 삽입된 연골이나 골편이 밀리면서 천

논문접수일: 2017년 5월 18일 / 수정완료일: 2017년 9월 7일 / 심사완료일: 2017년 11월 1일
교신저자: 이재훈, 54538 전북 익산시 무왕로 895 원광대학교 의과대학 이비인후과학교실
Tel: +82-63-859-1441, Fax: +82-63-841-6556, E-mail: leejaehoon64@gmail.com

공 부위가 노출되는 경우가 많아 비중격 천공이 발생한 것을 경험할 수 있다. 최근에는 효과적인 비중격 천공을 예방하기 위한 방법으로 동일 양측 비중격 점막 손상 부위에 섬유소 응고제를 도포하거나,⁵⁾ 하비갑개 점막 절편을 이용하는 방법⁶⁾이 보고되었다.

그러나 아직 비중격 천공을 예방하기 위한 효과적인 방법이 정립되지 않은 상태이며 천공의 발생시 치료 또한 용이하지 않다. 이에 저자들은 술 중 비중격 천공의 예방을 위하여 자가 연골의 고정봉합술을 이용하여 천공을 방지할 수 있는지 알아보려고 하였다.

대상 및 방법

대 상

2013년 7월부터 2016년 7월까지 본원에서 내원하여 코막힘을 주소로 비중격 교정술을 받았거나 혹은 부비동 내시경 수술을 할 때 시야 확보를 위해 비중격 교정술을 같이 시행한 403명을 대상으로 하였다. 본 연구에서 비점막의 일측에만 손상을 받았거나 양측 손상이라도 동일 부위가 아닌 경우를 제외한 비점막의 양측이 동일 부위에 있었던 27예를 대상으로 하였다. 손상된 양측 비점막 사이에 수술 시 제거된 연골을 단순 삽입한 후 실라스틱 판 고정과 패킹을 시행하였던 15예를 1군으로, 삽입된 연골을 비중격 점막에 고정 봉합을 시행하고 실라스틱 판 고정과 패킹을 시행하였던 12예를 2군으로 하였다. 환자의 평균연령은 43세로 23세부터 81세까지 다양하였으며 남녀 비는 1군과 2군에서 각각 11:4 과 9:3였다. 2015년 1월부터 삽입된 연골을 비중격 점막에 고정 봉합하였기 때문에 그 시점 전을 1군, 그 시점 이후를 2군으로 하였다.

수술 방법

모든 수술은 동일 전문의에 의해 전신마취하에 시행하였다. 모든 환자에서 고식적인 비중격 교정술을 시행하였으며 수술 중 양측 비중격 점막의 동일한 부위에 손상을 받은 경우에 1군에서는 연골 삽입만 하였고 2군에서는 삽입된 연골을 비중격 점막에 고정 봉합술을 추가적으로 시행하였다. 고정 봉합술의 준비 사항은 삽입할 연골에 소독된 사인펜으로 바늘이 통과할 2군데 지점을 표시하는데 보통 중앙부위에 표시한다. 그러나 삽입할 연골의 크기와 손상된 점막 정도에 따라 표시부위가 약간씩 차이가 있을 수 있다. 다음은 수술 방법으로 첫째, 고정 봉합술은 손상 받은 양측 중에 점막 손상이 덜 된 일측을 선택한 후 내시경하에서 5-0 vicryl

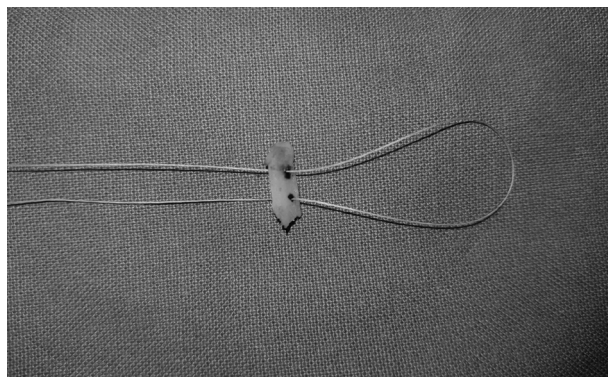


Fig. 1. After a Vicryl 5-0 suture is made intranasally through the upper edge of the site of the ipsilateral septal mucosal rupture, the suture is then passed through the mark on the graft on the outside of the nasal cavity and back through the lower edge of the septal mucosal rupture site intranasally.

바늘을 손상된 점막의 위 부분을 통과한 다음 바늘을 코 밖으로 빼낸다. 둘째, 연골편에 이미 표시된 2군데를 통과시킨다(Fig. 1). 셋째, 연골편은 코 밖으로 나둔 채 5-0 vicryl 바늘을 다시 코 안으로 넣어 내시경하에서 손상된 점막의 아래 부분을 통과시킨 후 코 밖으로 다시 빼낸다. 넷째, 수술 보조의가 5-0 vicryl의 양끝을 균형 있게 천천히 잡아 당겨 연골편이 손상된 비중격 점막쪽으로 잘 이동할 수 있도록 한다(Fig. 2A). 이때 수술의는 삽입할 연골을 bayonet집자로 잡고 연골편이 코 안으로 잘 들어갈 수 있도록 도와준 후 비중격 점막 근처에 도달하면 손상된 양측 점막 사이에 적절히 위치시킨다(Fig. 2B). 다섯째, 내시경으로 연골이 잘 위치되었는지 최종적으로 확인한 후, 장력 없이 봉합한다(Figs. 2C and D, 3).

1, 2군 모두에서 1 mm 실라스틱 판을 디자인하여 4-0 vicryl로 고정한 후 Meroce[®]를 이용하여 비강 양측에 패킹한 후 수술을 끝냈다. 술 후 2일째에 패킹을 제거하였으며 3일째 퇴원 후 1주 간격으로 비중격 상태를 확인하고, 술 후 4주째에 실라스틱 판을 제거하였다. 그 후 1달 간격으로 6개월동안 추적 관찰하였다.

통계학적 분석

1군과 2군간에 비중격 천공 발생률의 통계학적 유의성은 Fisher's exact test를 이용하여 분석하였다.

결 과

비중격 천공의 발생 여부는 실라스틱 판을 제거 한 후 즉 술 후 1개월부터 6개월까지 총 6회동안 내시경을 통해 확인하였다. 1군과 2군을 포함한 총 27예 중 7예(25.9%)에서 비

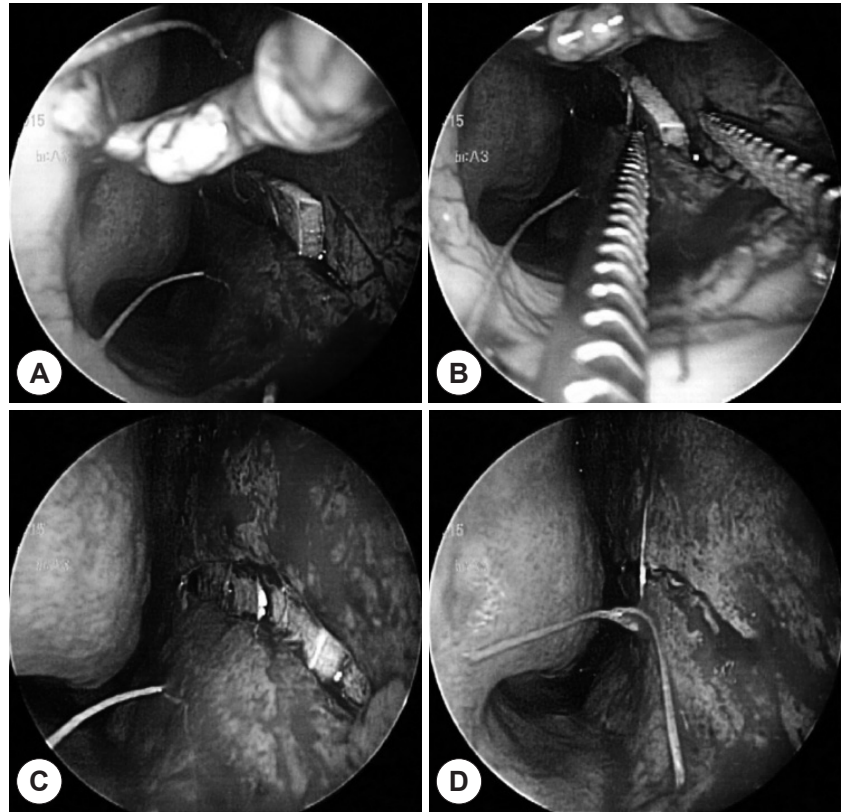


Fig. 2. Placement of a cartilage interposition graft for repair of bilateral septal mucosal ruptures (A). Use of bayonet forceps for controlling the placement of the graft (B). Properly positioned cartilage interposition graft (C). The loose ends of the suture are then tied for securing the graft in place without tension (D).

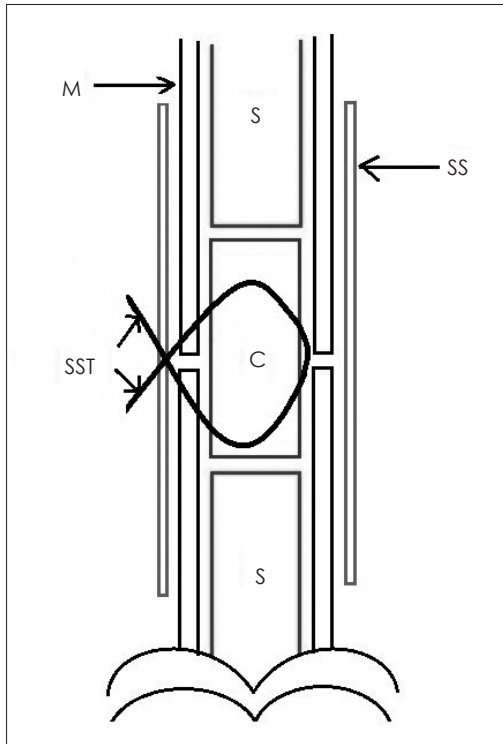


Fig. 3. A securing suture technique of autologous cartilage for the prevention of septal perforation during septal surgery. S: septum, C: autologous cartilage, M: septal mucosa, SS: silastic sheet, SST: securing suture technique.

중격 천공이 발생하였다. 천공이 발생한 7예 모두 1군였으며 1군 총 환자의 46.6%에 해당되었다. 천공이 발생한 부위가 전부 비중격의 전방이었고 대부분의 경우 술 후 2개월 이내에 관찰되었다. 2군에서는 비중격 천공 없이 손상된 양측 비중격 점막이 잘 치유되었다(Fig. 4). 1군에 비하여 2군에서 천공 발생률이 통계학적으로 유의하게 낮았다($p=0.008$).

고 찰

비중격 수술 중 Killian과 Freer가 소개한 점막하 절제술에 의한 천공의 발생률은 6.91%, 1947년 Cottle과 Loring이 고안한 비중격 교정술에 의한 천공의 발생률은 0.86% 정도로 보고 되고 있다.⁷⁾ 접근법에는 천공의 위치와 크기에 따라 비내 접근법, 외측 비익절개 접근법, 개방성 접근법, 안면 중앙부 노출 접근법 등 다양한 방법을 사용할 수 있다.⁸⁾ 하지만 이러한 노력에도 불구하고 성공률이 높지 않은 것으로 보고되고 있다.

비중격 천공환자는 대개의 경우 아무런 증상도 없는 경우가 많으나 가피형성, 비출혈, 적성음(whistling), 비폐색, 콧물 등이 있고 때로는 비배부 둔통, 이상 건조감, 악취, 음성 변화를 호소하는 경우도 있다. 비중격 천공은 간혹 환자와 의

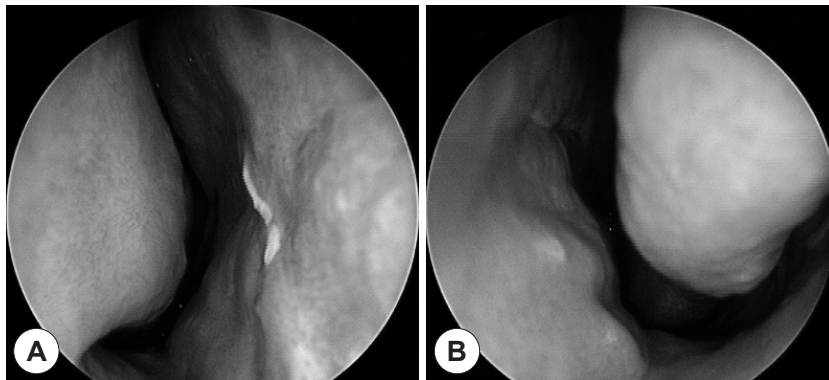


Fig. 4. Endoscopic view of after 2 months of surgery. Injured septal mucosa of both sides are completely healed and partially remained Vicryl 5-0 is seen (A: Right, B: Left).

사 간에 갈등을 초래할 수 있으며 적절한 치료 또한 매우 어려운 질환이다. 따라서 처음 수술시 주의 깊은 점막 박리와 술기를 통하여 점막 손상을 방지하는 것이 가장 좋은 예방법이자 치료법이 될 수 있으나 모든 경우에서 점막 손상을 예방하기는 현실적으로 매우 어려운 것이 사실이다.

만일 한쪽 점막연골막만 손상이 있다면 정상적인 반대쪽 점막연골막에서 영양공급을 받게 되므로 별 문제가 발생하지 않을 수도 있다. 문제는 양쪽 점막연골막이 모두 손상되고 그 손상된 부위가 마주보고 있을 때 발생한다. 마주보는 양측의 점막연골막이 모두 손상되고 그 사이에 있는 연골이 제거되었다면 비중격 천공의 가능성이 높아진다. 연골에 대한 혈액공급은 연골을 덮고 있는 점막연골막에서 오므로 이 점막연골막이 양측 모두 손상되면 결국 연골이 괴사되어 천공이 발생될 수 있다.¹⁾

점막 손상이 양측성으로 발생한 경우 자가 연골과 사골판 등의 골조직을 이용하여 결손 부위를 막아줄 수 있는데 삽입한 연골과 주변 점막을 봉합하거나 실라스틱 판을 삽입하는 방법을 사용하기도 한다.²⁻⁴⁾ 하지만 봉합시 조금만 힘의 방향이 잘못되어도 오히려 점막에 손상을 주어 천공이 커질 수 있다. 또한, 주변 점막에 연골을 고정하지 않고 연골을 단순 삽입한 경우 실라스틱 판을 덮고 봉합하는 경우에 연골이나 골편의 이동으로 인해 결손 부위가 노출될 위험성이 높다.

Lee 등⁵⁾은 자가 연골을 손상 부위에 삽입한 후 섬유소 응고제를 도포하여 비중격 천공 발생율을 감소시킬 수 있는지에 대한 연구를 하였다. 손상된 양측 비점막 사이에 단순히 연골 삽입 후 패킹을 하였던 군에서는 23예 중 8예(34.7%)에서 천공이 발생되었다. 연골 삽입 후 섬유소 응고제를 도포한 9예 중 1예(11.1%)에서 천공이 발생되었다. Choi 등⁶⁾은 수술 중 손상된 양측 비중격 점막에 연골을 삽입한 후 섬유소 응고제로 도포한 후 하비갑개 점막을 이식하는 방법을 보고하였다. 총 4예 중 1예에서 술 후 3주째 비중격 전하

방에서 비중격 천공이 발생되었다.

본 연구에서 자가 연골 봉합술 없이 단순 연골 삽입한 1군의 15예 중 7예(46.6%)에서 비중격 천공이 발생하였다. 천공이 발생한 부위가 전부 비중격의 전방이었고 대부분의 경우 술 후 2개월 이내에 관찰되었다. 자가 연골 봉합술을 한 2군인 12예에서는 비중격 천공 관찰 없이 손상된 양측 비중격 점막이 잘 치유되었다.

자가 연골에 대한 고정 봉합술의 장점으로는 술기가 쉬워 초심자도 쉽게 시도할 수 있으며 시간 또한 많이 소요되지 않는다. 섬유소 응고제를 사용할 경우 환자의 입장에서는 재료 사용으로 인한 추가적인 경제적 부담이 있으며, 하비갑개 점막을 이식하는 방법을 사용하는 경우에는 추가적인 수술시간이 필요하다. 본 연구의 자가 연골의 고정봉합술은 외비성형술에도 응용될 수 있다.⁹⁾ 상외측 연골 부위 혹은 비배부의 부분적으로 함몰된 부분에 연골을 이식하는데 가장 흔히 발생하는 합병증으로 이식물의 이동이다. 본 연구의 자가 연골 고정봉합술을 외비성형술에 적용하면 이식물의 고정에 유리하다.

그러나 본 연구의 제한점으로는 첫째, 삽입할 적절한 크기의 연골편이 확보되어야 한다. 천공 발생의 확률은 결손의 크기와 삽입된 연골이 결손 부위를 완전하게 가릴 정도로 충분한 크기인지가 중요한 요소가 될 수 있다. 비중격으로부터 적절한 연골편을 확보하지 못한다면, 대안으로 귀에서 채취한 연골을 사용할 수 있는데 귀 연골의 특성상 휘어져 있는 문제를 해결하거나 비교적 평편한 부분을 사용해야 한다. 둘째, 장력 없이 봉합하는 것이 중요한데 부드럽고 조심스럽게 바늘의 관통방향으로만 힘을 주어야 점막이 추가적으로 찢어질 가능성을 최소화할 수 있다. 셋째, 양측 비중격 손상인 경우 손상의 모양 및 정도에 각각 차이를 보일 수 있다. 심한 비중격 손상이 양측으로 있는 경우 고정 봉합술에 필요한 비중격 점막 확보가 어렵거나 손상 부위가 비중격 후방에 위치할 경우에는 시행하기 어렵다. 넷째, 본 연

구 대상수가 적다. 비중격 교정술 때 동일 부위 양측 비중격 손상이 비교적 드물게 발생하므로 보다 많은 수를 대상으로 하는 추가적인 연구가 필요할 수 있다.

그러나 여러 제한점에도 불구하고 본 연구의 자가 연골의 고정봉합술은 양측 비중격 손상이 발생된 경우 즉시 수술실에서 자가 연골의 비점막에 고정을 통한 자가 연골의 이동을 방지할 수 있어 비중격 전방 천공의 예방에 효과적인 방법일 수 있다.

중심 단어 : 비중격 천공 · 예방 · 자가 연골 · 봉합.

REFERENCES

- 1) Fairbands DN, Fairbanks GR. Nasal septal perforation: prevention and management. *Ann Plast Surg* 1980;5(6):452-9.
- 2) Yun DH, Kim YJ, Kim JH, Lee BJ. Causes and characteristic of the nasal septal perforation. *J Rhinol* 2000;7(1):64-8.
- 3) Kridel RW. Septal perforation repair. *Otolaryngol Clin North Am* 1999;32(4):695-724.
- 4) Choi YS. Diagnosis and treatment of nasal septal perforation. *Korean J Otolaryngol-Head Neck Surg* 2006;49(6):586-92.
- 5) Lee JY, Lee SW, Lee JD, Lee YM, Shin JM, Lee JY. Usefulness of autologous cartilage and fibrin glue for the prevention of septal perforation during septal surgery: a preliminary report. *Korean J Otolaryngol-Head Neck Surg* 2006;49(6):611-5.
- 6) Choi JS, Jin KH, Park MW, Kang SH, Lim DJ, Yu MS, et al. Prevention technique using inferior turbinate mucosal flap for septal perforation after septoplasty. *J Rhinol* 2014;21(1):37-40.
- 7) Hong SK, Min YG. Repair of nasal septal perforation by intranasal approach using a free composite graft of the auricular cartilage and the temporalis muscle fascia. *Korean J Otolaryngol-Head Neck Surg* 2002;45(10):969-74.
- 8) Kuriloff DB. Nasal septal perforation and nasal obstruction. *Otolaryngol Clin North Am* 1989;22(2):333-50.
- 9) Butz DR, Warner J. Transcutaneous securing technique for nasal onlay grafts. *JAMA Facial Plast Surg* 2015;17(2):149-50.