

개방성 외비 접근법을 이용한 거대 비중격 천공의 교정

왈레스기념 침례병원 이비인후과
박성현 · 장성운 · 김민정 · 김종애

Reconstruction of Large Septal Perforation Using External Open Approach

Sung-Hyun Park, MD, Seong-Yun Jang, MD, Min-Jung Kim, MD and Chong-Ae Kim, MD

Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, Wallace-Memorial Baptist Hospital, Busan, Korea

—ABSTRACT—

Reconstruction of large septal perforation (>3.5 cm) has high failure rates. Although the successful reconstruction of large septal perforation is very difficult, but the combination techniques of external open approach, bipediced advanced mucoperichondrial flap and acellular dermal graft using as interpositional grafts are very useful technique for large septal perforations. We report our experience with two cases of reconstruction of large septal perforation recently seen in our practice with a review of literature. (J Clinical Otolaryngol 2009;20:94-99)

KEY WORDS : Nasal septal perforation · External open approach · Alloderm · Bipedicled mucoperichondrial flap.

서 론

비중격 천공의 교정은 실패률이 높은 이비인후과 질환 중의 하나이다.¹⁾ 수술의 결과에 영향을 미치는 요인은 여러가지가 있지만, 가장 큰 영향을 미치는 것은 술전의 천공 크기로서 Younger 등에 의하면 1 cm 이하 천공의 경우 평균적으로 46%의 성공율을 보이지만 2 cm 이상일 경우 25%에 불과하다고 하였다.²⁾ 또한 Adolfo 등은 천공의 크기가 작은 경우(1.0 cm 이하) 92%의 수술 성공률을 보인 반면 1.0 cm 이상의 천공의 경우 60%의 수술 성공률을 보였다고 보고하였다.³⁾ 천공의 크기가

큰 경우 심지어 전완 유리 이식편(forearm free flap)이 필요하기도 하다고 보고되고 있다.⁴⁾ 중요한 것은 절대적인 천공의 크기가 아니라 남아있는 비중격 점막의 양이다.⁵⁾ 본원에서는 국내에 보고된 바 없는 남아 있는 비중격 점막의 양이 비중격 배측과 복측이 1 cm 미만인 직경 3.5 cm 이상의 거대 비중격천공을, 개방성 외비 접근법을 사용하고 양측 유경 점막연골판 피판과 alloderm®을 이용한 이식법을 통해 합병증없이 성공적으로 치료하였기에 이를 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

증 례

증 례 1

21세 여자환자가 내원 1년전 개인 의원에서 시행받은 비중격 수술의 합병증으로 발생한 비중격 천공을 주소로 내원하였다. 환자는 비폐색, 비루와 가피를 호소하였으며 비내시경검사에서 3.4×1.5 cm 크기의 비중격 천공소견을 보였으며, 남아있는 비중격 연골의 양은 비중

논문접수일 : 2009년 2월 27일
논문수정일 : 2009년 3월 6일
심사완료일 : 2009년 4월 10일
교신저자 : 김민정, 609-728 부산광역시 금정구 남산동 374-75 왈레스기념 침례병원 이비인후과
전화 : (051) 580-1344 · 전송 : (051) 514-2864
E-mail : mdnice76@empal.com

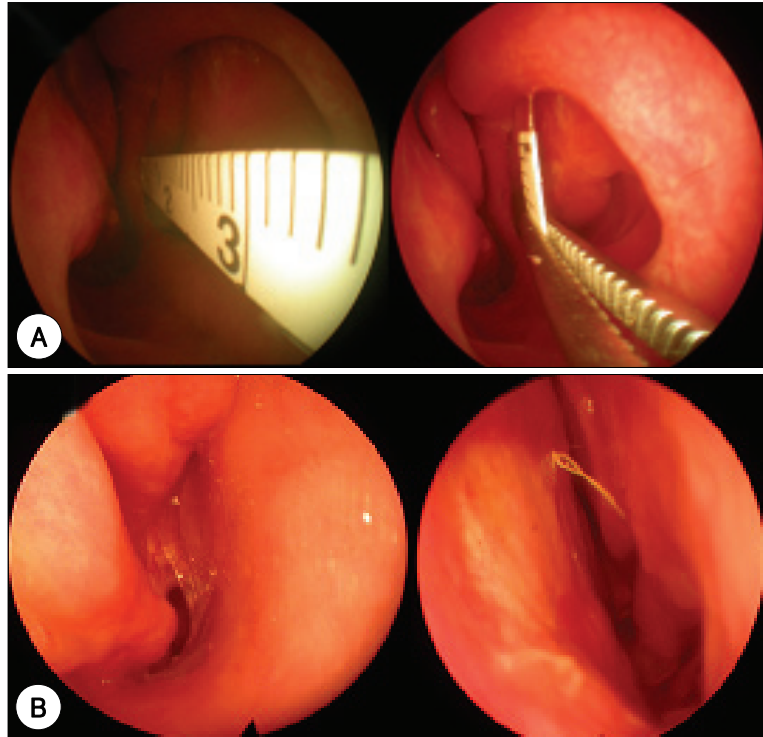


Fig. 1. Preoperative view of 21-year-old female patient presenting with a 3.4×1.5 cm sized septal perforation (A). Thirteen months postoperative view of the same patient after having a septal perforation repair (B).

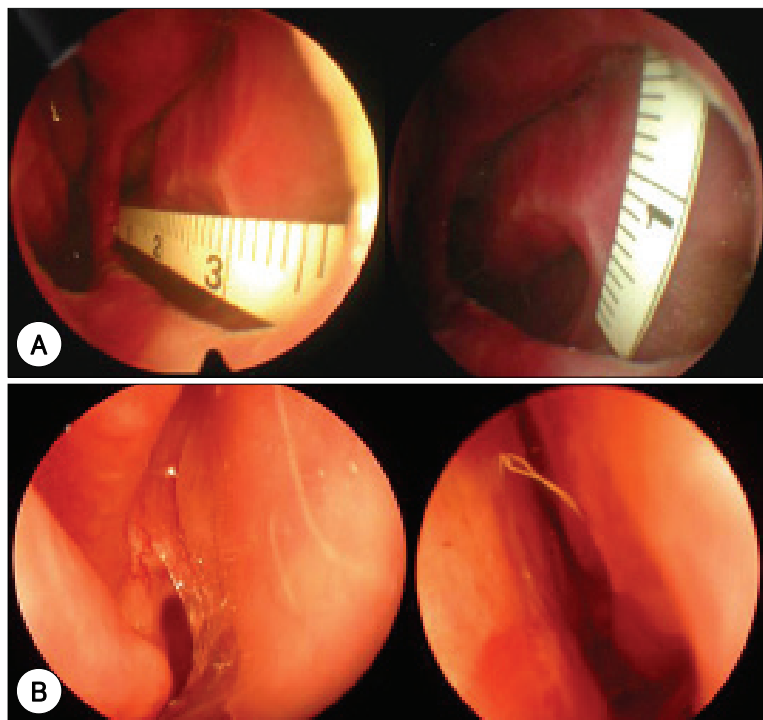


Fig. 2. Preoperative view of 20-year-old male patient presenting with a 3.7×1.7 cm sized septal perforation (A). Eleven months postoperative view of the same patient after having a septal perforation repair (B).

격 미부에서는 약 1.0 cm, 비중격 두부(cephalic portion)는 0.8 cm, 비중격 배부는 1.0 cm, 비중격 천공하연으로부터 비강저까지의 거리는 0.2 cm였다(Fig. 1A). 보존적 치료에도 증상호전이 없어 수술을 시행하였다. 개방성 외비 접근법(external open approach)을 위하여 정중 비주절개(midcolumnar incision)을 사용하였으며, 막성 중격(membranous septum)으로 관통절개(full transfixion incision)를 가하여 가장자리 절개선(marginal incision)으로 연결시킨 후(Fig. 3A) 비주와 내측각을 상방으로 견인해 비중격 미부(caudal septum)를 노출시켰다. 비익 연골을 외측으로 견인한 후 비중격 미부의 점막연골막을 박리하였다(Fig. 3B). 비중격 미부(caudal septum)의 연골 부분이 약 0.5 cm 정도 남아 있음을 수술시야에서 확인할 수 있었다(Fig. 4). 비중격 배부에 좋은 시야를 제공하고 뒤쪽(posterior portion)에 접근을 용이하게 하기 위해 15번 blade를 이용해 비점막이 찢어지지 않게 주의를 하며 대비익 연골을 비중격으로부터 분리하였다. 대비익 연골의 내측면에서 내측 점막연골막(inner mucoperichondrium)을 거상하였으며, 거상된 점막 연골막 피판의 용이한 이동을 위해 release incision을 대비익 연골의 외측끝을 따라서 시행하였다(Fig. 3C). 그 후 거상된 점막연골막 피판을 비중격 천공쪽으로 당겼다(Fig. 3D). 하점막연골막 피판의 절개는 비중격 천공의 혈류공급을 고려해서 하비갑개 부착부와 평행하게 일부 하비갑개 점막을 포함해 전후로 길게 절개선을 넣고, 길이를 연장하기 위해 비전정부가 끝나는 지점인 이상구 시작부위의 비강저에 절개를 시행하였다(Fig. 3E). 하점막연골막 피판을 양측에서 거상하여 비중격 천공쪽으로 당기고 상점막연골막 피판과 장력없이 우측만 완전히 봉합시키고 좌측은 천공의 크기가 커서 1 point 정도 quilting suture를 시행하였으며, 완전 봉합시키지 못했다(Fig. 3F). 그 후 비중격 천공크기보다 1 cm 이상 더 크게 약 5×4 cm 정도의 크기로 Allo-derm®을 재단하여, backing이 분리될 때까지 적어도 5 분 이상 생리식염수 50 cc에 Alloderm®을 담구어 놓았으며, 그 후 backing을 제거후 다시 생리식염수에 5분정도 담구어 놓았다. Alloderm®의 backing이 분리된 쪽을 우측 점막연골막 피판에 붙도록 위치시켜 봉합된 점막피판과 남아있는 비중격 연골 사이에 삽입했다(Fig. 3G). 삽

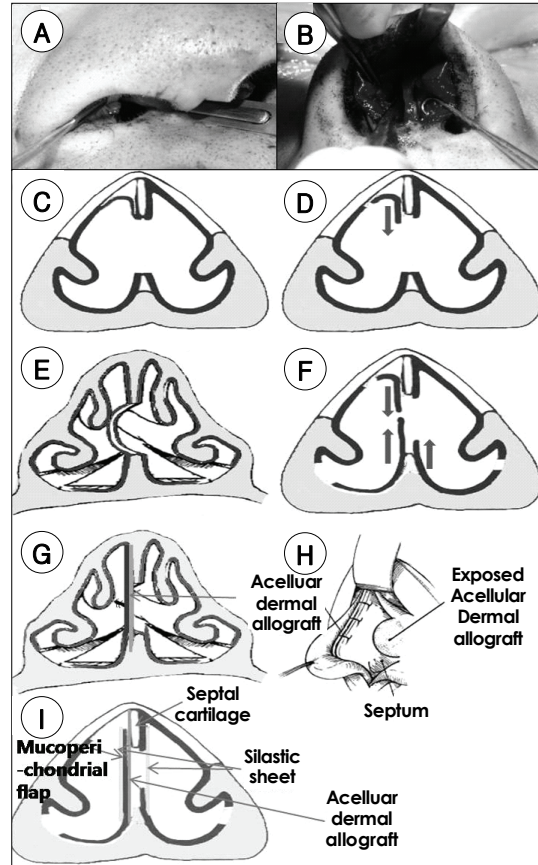


Fig. 3. Surgical technique of reconstruction of nasal septal perforation. A : Transcolumellar incision for external rhinoplasty approach. B : The caudal septum is visualized and both medial crura are retracted laterally. C : Separation of upper lateral cartilage & septum and elevation of the inner mucoperichondrium of the ULC. D : Rotation of the elevated ULC inner mucoperichondrial flap towards the septal perforation. E : An anterior-to-posterior longitudinal incision is made, paralleling the attachment of the inferior tubinate beneath the inferior tubinate. A additional continuous incision along pyriform aperture was made. F : Freeing up of inferior mucoperiosteal flap over and under the inferior turbinate. Mobilization of the flap, allowing suture closure on right side. G : Acellular dermal graft insertion. H : Acellular dermal graft fixation. I : Fixation of silastic sheet.

입된 Alloderm®을 spreader graft를 봉합할 때처럼 대비익연골, Alloderm®과 비중격의 3 layer를 PDS 5-0로 비배부에서 3 point 정도 봉합하였다(Fig. 3H). 그 후 0.02 inch 두께의 투명한 질라스틱 시트(silastic sheet)를 비중격 피판 양측에 대고 5-0 prolene으로 전층을 관

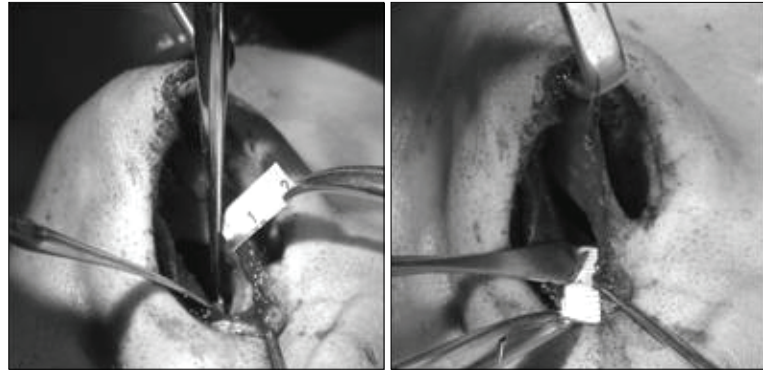


Fig. 4. After dissection of mucoperichondrium of caudal septum, the length of remaining caudal septum was about 0.5 cm.

통 봉합(through and through suture)하였다(Fig. 3I). 비강은 시프로바이 점이 현탁액(Ciprobay[®] otic suspension)이 도포된 gelfoam으로 비강을 느슨하게 막고, 외비는 부목을 대고 테이프로 단단히 고정하여 혈종이 생기는 것을 방지하였다. 감염 예방을 위해 항생제 연고를 절개선 주위에 도포하였다. 외비부목은 술후 7일째에 제거하고 퇴원하였다. 퇴원후 술후 관리는 Ciprobay[®]를 이용하여 비강을 습하게 유지하였으며, 외래 방문시 Gelfoam[®]을 주기적으로 부드럽게 흡인하면서, 투명한 실라스틱 시트를 통해 좌측의 노출된 Alloderm[®]위의 점막이 완전하게 덮이는 것을 확인후 술 후 6주 후에 제거하였다. 술 후 13개월째 추적 관찰시 천공은 완전히 치유되었고, 거의 모든 증상이 호전되었으며, 현재 약간의 비루 등의 증상만 남아있는 상태이다. 술후 감염이나 거부반응 등의 합병증 없이 외래 추적관찰 중이다(Fig. 1B, 5, Table 1).

증 례 2

20세 남자환자가 내원 1년전 개인 의원에서 시행받은 비중격 수술의 합병증으로 발생한 비중격 천공을 주소로 내원하였다. 환자는 비폐색, 비루와 가피를 호소하였으며 비내시경검사에서 3.7×1.7 cm 크기의 비중격 천공 소견을 보였으며, 남아있는 비중격 연골의 양은 비중격 미부에서는 약 1.0 cm, 비중격 두부(cephalic portion)는 0.8 cm, 비중격 복측(ventral portion)은 1.0 cm, 비중격 천공하연으로부터 비강저까지의 거리는 0.2 cm였다(Fig. 2A). 보존적 치료에도 증상호전이 없어, 증례 1과 같은 방법으로 비중격의 좌측면은 완전봉합을 시키지 않고 수술을 시행하였고, 천공의 크기가 커서 증례 1과

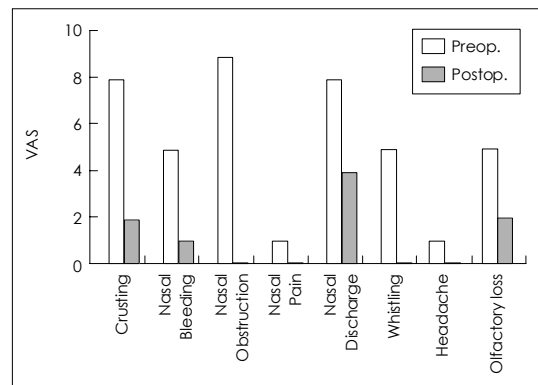


Fig. 5. Comparison of the mean preoperative (Preop.) subjective VAS scores and postoperative (Postop.) subjective VAS scores in large septal perforation. Abbreviation : VAS, visual analog scale (range, 0–10).

는 다르게 술후 8주째에 실라스틱 시트를 제거하였다. 현재 술 후 11개월째로 비중격 천공은 완전히 치유되었고, 거의 모든 증상이 호전되었으며, 현재 약간의 비루 등의 증상만 남아있는 상태이다. 현재 술후 감염이나 거부반응 등의 합병증 없이 외래 추적관찰 중이다(Fig. 2B, 5, Table 1).

고 찰

비중격 천공의 원인은 외상, 비중격 수술, 만성 염증성 질환, 악성 종양, 독물이나 중금속, 원인불명 등이 있지만 외상 및 비중격 수술이 원인인 경우가 가장 많고,⁶⁾ 비중격 수술 중 비중격 점막하절제술에 의한 천공 발생률은 6.91%, 비중격 성형술에 의한 발생률은 0.86%로 보고

Table 1. Patient data and long-term follow-up results

	Causes	Size of perforation (cm)	Total closure at surgery	Total mucosal healing of perforation after surgery	Follow-up periods (months)
Case 1	Septoplasty	3.4 × 1.5	Yes	Yes	13
Case 2	Septoplasty	3.7 × 1.7	Yes	Yes	11

되었다.⁷⁾ 비중격 천공을 가진 환자의 약 60%에서는 별 증상이 없어 치료가 필요없으나,⁸⁾ 코막힘, 가피 형성, 비출혈 등의 증상이 있을 때는 적극적인 치료가 필요하다.^{5,9)} 보존적 치료에 효과가 없으면 수술적인 치료를 시행하는데, 성공적인 수술을 위해서는 크게 3가지가 중요하다. 첫째, 어떠한 접근법을 이용하여 좋은 수술시야를 확보할 것인가이다. 둘째, 건강하고 충분한 점막피판을 어디서 어떻게 확보할 것인가가 중요하다. 세번째로 중요한 요인은 어떤 이식편을 이용하여 피판사이에 삽입할 것인가이다.

첫째, 수술적 접근법에는 비내 접근법, 외측 비익절개 접근법(lateral alotomy approach), 측비절개 접근법(lateral rhinotomy approach), 안면중양부노출 접근법(midfacial degloving approach), 개방성 외비성형술 접근법(external rhinoplasty approach) 등이 있는데,¹⁰⁾ 수술방법 및 그 접근법의 선택은 천공의 크기 및 위치, 좋은 수술시야의 확보, 건강하고 충분한 점막피판의 확보, 어떤 종류의 이식편을 사용할 것인가 등을 고려하여 결정하게 된다. 일반적으로 비내접근법은 피부절개가 없는 미용상의 장점 및 절개를 최소화할 수 있다는 장점은 있으나 천공이 큰 경우에는 수술시야가 좋지 않다. 측비절개접근법은 비강, 부비동, 전두개저의 종양을 제거하는데 있어 직접적이고 넓은 시야를 확보할 수 있으나, 단점으로는 반대쪽 병변으로의 접근이 힘들고, 반대쪽 병변을 제거하기 위해서는 추가 절개가 필요하며 안면부에 긴 흉터를 남긴다. 안면중양부 노출 접근법은 피부절개를 하지 않고 안면중양부의 하부를 노출할 수 있으나 상구순의 감각 이상이 올 수도 있다. 개방성 외비성형술접근법은 시야가 좋아서 비첨부를 이루는 구조물의 파악이 쉽고 조작이 용이하며 삽입물을 정확한 위치에 완전하게 고정할 수 있고, 비강내 접근법보다 천공부위 접근과 피판 확보에 유리하다. 따라서 본례에서는 개방성 외비접근법을 이용하여 수술 시야를 확보하였다.

둘째, 건강하고 충분한 점막피판확보에 대한 문제이다.

피판술로는 양측 유경 점막연골막 피판, 상구순점막을 이용한 구순협부피판(labiobuccal flap), 비저점막골막 피판(nasal floor mucoperiosteal flap), 비전정-갑개 피판(vesibulo-conchal flap) 등이 있다.⁵⁾ 구순협부피판은 1.5 cm 이상의 천공에는 사용하기 곤란하고 비저점막골막피판은 하순경로(sublabial route)를 통해야 하는 번거로움이 있으며, 비전정갑개피판은 이차수술을 해야 하는 단점이 있다.¹¹⁾ 이 중 양측 유경 비중격 점막연골막 피판이 가장 흔히 쓰이는데 주위 점막에 위축성 병변이 있거나 천공이 극단적으로 비중격 상부나 하부에 있을 때는 사용하기 곤란하다고 한다.⁵⁾ 그러나, 본 증례에서는 남아있는 비중격 상부나 하부가 적음에도 불구하고, 기존의 양쪽의 전진 양측 유경 점막연골막 피판(advanced bipediced mucoperichondrial flap)에, 상부는 상외측비연골의 아래쪽 점막까지 포함시키고 아래는 하비갑개 상부의 점막을 포함하고 앞쪽 비 전정부에 추가로 절개를 넣어 부족한 피판의 길이를 충분히 확보하여 비중격 점막의 한쪽면을 완전히 봉합할 수 있었다. 이 경우 상외측비연골과 비중격 사이의 비점막에 절개선을 양쪽으로 넣는 경우 비중격 상부 천공의 발생 위험성이 있기 때문에 한쪽에만 절개선을 넣었다. 수술의 성공률을 높이기 위해 천공 부위를 강력없이 봉합하는 것이 중요한데 비중격 점막은 탄력 섬유가 없기 때문에 피판의 충분한 확보가 되지 않으면 재천공의 위험이 높아지기 때문이다.⁵⁾

세번째로 중요한 요인은 피판사이에 어떤 이식편을 삽입하는가이다. 적어도 한쪽의 점막연골막 피판을 봉합하고 피판 사이에 이식편을 삽입하여야 재천공을 막을 수 있는 것으로 알려져 있다.¹²⁾ 천공 재건을 위한 이식물로는 측두근막, 두개골막, 비중격 연골, 이개연골, 늑연골, 사골 수직판, 서골등의 자가 이식편이나 alloderm®, lyodura® 같은 동종, 이종 이식편, 실라스틱 시트같은 합성 물질등이 사용된다.⁵⁾ 측두근막은 얇기 때문에 재천공이 발생하기 쉽고, 말린 후 사용할 때 빨리 조작하지 않으면 구조적 안정성을 잃기 쉬어, 수술 중 조작하기가 어렵다.¹⁾

이주연골 또는 이개연골이 쉽게 얻을 수 있어 많이 사용되고 있다. 이종이식편이나 synthetic material 등은 비중격 점막의 한쪽면만 완전한 봉합이 이루어지고 다른 한쪽면은 노출된 본 증례에서는 감염의 위험이 높아 사용할 수 없었다. Lyodura®는 비중격을 재건하기에는 너무 두꺼워서 사용하지 않았다. 따라서 본 증례에서는 공여부의 결손이 발생하지 않으면서 크기에 구애 받지 않는 acellular human dermal allograft(Alloderm®)를 이용하였다. 최근 화상 환자에서 많이 이용되고 있는 acellular dermal allograft은 동종의 진피 이식편(dermal graft)으로 자가이식조직(autogenous donor tissue)을 얻을 필요가 없기 때문에 공여부 결손에 대한 통증이 없다. 또한 살아있는 모든 세포를 제거하였기 때문에 바이러스나 세균 감염의 위험성이 적고 항원 표적(antigenic target)의 대상이 되는 표피층(epidermal layer)과 진피층(dermal layer)의 세포 성분을 제거하였기 때문에 세포매개 거부 반응이 거의 없다. 또한 acellular dermal allograft은 두께가 1~2 mm이고 탄성이 적당하며 조작성이 쉬워 비중격을 재건하기에 적합하다. Acellular dermal allograft은 사람의 피부로 만든 제품이기 때문에 동물 피부를 기본으로 하여 만든 진피 대체물들이 상처바닥과 혈관 연결에 걸리는 기간이 2~3주인데 반하여, 혈관연결이 이식후 3일째에 이루어지게 된다. 이렇게 빠른 혈관연결 덕분에 Acellular dermal graft은 감염에 아주 강하며 따라서 수술후 부가적인 항생제 사용의 필요가 적다는 장점이 있다.¹³⁾

결 론

본 증례에서는 3.5 cm 이상의 거대 천공의 경우에도 개방성 외비 접근법을 이용해 좋은 시야를 확보할 수 있었으며, 기존의 양측 유경 점막연골막 피판에 추가 절개선을 넣으면 한쪽 면은 완전히 봉합할 수 있었고, 피판 사이에 Acellular dermal graft을 이식편으로 사용하면

불완전하게 봉합된 다른 쪽면의 점막은 secondary healing시켜 성공적인 결과를 얻을 수 있었으므로, 이후 거대 천공 치료시 유용한 방법으로 사용될 수 있을 것으로 생각된다.

중심 단어 : 비중격 천공 · 개방성외비 접근법 · 알로덤 · 유경 점막연골막 피판.

REFERENCES

- 1) Lee HM, Kim ST, Cho JH, Lee JH, Choi CS, Hwang SJ, et al. Reconstruction of septal perforation with Alloderm. *Korean J Otolaryngol* 2000;43 (12):1323-7.
- 2) Younger R, Blokmanis A. Nasal septal perforation. *J Otolaryngol* 1985;14 (2):125-31.
- 3) Sarandeses-Garcia A, Sulsenti G, Lopez-Amado M, Martinez-Vidal J. Septal perforations closure utilizing the backwards extraction-reposition technique of the quadrangular cartilage. *J Laryngol Otol* 1999;113 (8):721-4.
- 4) Barry C, Eadie PA, Russell J. Radial forearm free flap for repair of a large nasal septal perforation: a report of a case in a child. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2008;61 (8):996-7.
- 5) Choi YS. Diagnosis and treatment of nasal septal perforation. *Korean J Otolaryngol* 2006;49 (6):586-92.
- 6) Hong SK, Min YG. Repair of nasal septal perforation by intranasal approach using a free composite graft of the auricular cartilage and the temporalis fascia. *Korea J Otolaryngol* 2002;45 (10):969-74.
- 7) Schonsted-Madsen U, Stoksted PE, Outzen KE. Septorhinoplastic procedures versus submucous resection of the septum, using septum perforation as an indicator. *Rhinology* 1989;27 (1):63-6.
- 8) Brain DJ. Septo-rhinoplasty: the closure of septal perforations. *J Laryngol Otol* 1980;94 (5):495-505.
- 9) Choi YS, Jang TY, Kim BM, Choi JS, Kim MW. Repair of nasal septal perforation using silastic sheet. *Korean J Otolaryngol* 2006;49 (5):522-6.
- 10) Kuriloff DB. Nasal septal perforations and nasal obstruction. *Otolaryngol Clin North Am* 1989;22 (2):333-50.
- 11) 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;11:175-8.
- 12) Fairbanks DN. Closure of nasal septal perforations. *Arch Otolaryngol* 1980;106 (8):509-13.
- 13) Lee YO, Kim DH, Hur J, Chun W, Yoon DK, Kang HJ, et al. The effectiveness of AlloDerm® in massive burn. *Journal of Korean Burn Society* 2006;9 (1):50-5.