

비익연 이식수술

고신대학교 의과대학 이비인후과학교실
송준웅 · 장성욱 · 김주연 · 권재환

Alar Rim Graft

Jun Woong Song, MD, Seong Uk Jang, MD, Joo Yeon Kim, MD, PhD and Jae Hwan Kwon, MD, PhD
Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, Kosin University College of Medicine, Busan, Korea

— ABSTRACT —

Background and Objectives : The purpose of this study was to review the aesthetic effect of alar rim graft. **Materials and Methods** : A retrospective review was performed from October 2010 to February 2015, with 14 Patients who underwent alar rim graft. We performed facial photographs and visual analog scale (VAS), before and 3 months after surgery. Satisfactory was referred as 10 while unsatisfactory was referred as 0 in VAS. Each Aesthetic change and satisfaction were evaluated through comparing preoperative and postoperative facial photographs and VAS. **Results** : In all patients, alar rim graft was performed with or without septoplasty, rhinoplasty and inferior turbinoplasty. The VAS was improved postoperatively, with the mean scale falling from 7.1 to 1.2. All patients had satisfaction in aesthetic results. **Conclusions** : The alar rim graft is an easy and effective procedure for improving cosmetic nasal valve. (J Clinical Otolaryngol 2016;27:98-102)

KEY WORDS : Cartilage graft · Nasal valve · Rhinoplasty.

서 론

최근 비성형술이 일반화되면서 수술의 결과 및 환자의 기대치가 높아지고 있고, 수술의 범위도 단지 비배부에만 국한되는 것이 아니라 비첨, 비익, 비익저에 이르기까지 다양하게 넓어지고 있다. 비익연 이식은 외비밸브를 구성하는 비익연에 구조적 이상이 생겨 코막힘이나 외형적인 변형이 발생한 경우에 사용되며, 공여된 연골

을 재단하여 비익연 직상방에 포켓(pocket)을 형성하고 이식물을 삽입하여 비익연을 강화하는 술식이다. 저자들은 최근 5년간의 비익연 이식수술을 시행받은 환자를 대상으로 후향적으로 분석하였으며, 이를 통해 술식의 효과를 보고하고자 한다.

연구 대상 및 방법

본 연구는 2010년 10월부터 2015년 2월까지 비익연의 구조적 이상으로 비익연 이식을 시행한 14명의 환자를 대상으로 후향적으로 진행하였다. 결과에 영향을 줄 수 있는 인자를 최소화하기 위해 과거 비증격성형술 및 비성형술을 받은 경우, 비용종, 염증성 비염 등과 같은 비점막 및 연부조직 부종에 기인한 비밸브의 기능저하가 동반된 경우, 다른 기저질환이 동반된 경우 등은 모두

논문접수일 : 2016년 1월 27일
논문수정일 : 2016년 3월 23일
심사완료일 : 2016년 5월 11일
교신저자 : 권재환, 49267 부산광역시 서구 감천로 262
고신대학교 의과대학 이비인후과학교실
전화 : (051) 990-6247 · 전송 : (051) 245-8539
E-mail : entkwon@hanmail.net

제외하였다.

모든 환자에게서 촉진과 비내시경 검사를 시행하였고, 비익연 외 외비밸브에 다른 구조적 이상은 없었다. 편히 숨을 쉴 때와 급히 숨을 쉴 때를 비교하여 비익연이 함몰되는 경우를 동적 기능저하로 그렇지 않은 경우를 정적 기능저하로 분류하였고, 함께 시행한 Cottle검사에서 모두 증상이 개선되었다.

수술은 모두 전신마취 하에 이루어졌으며, 1명의 이비인후과 전문의가 시행하였다.

환자는 술 후 3개월까지 경과관찰 하였으며, 술 전과 술 후 3개월째에 각각 안면사진을 촬영하고, Visual Analogue Scale(VAS)을 시행하였다. VAS는 미용적으로 매우 만족하는 경우를 10점, 매우 불만족하는 경우를 0점으로 하였다. 촬영한 안면사진을 비교해 미용적인 변화를 평가하였고, VAS를 비교해 환자의 미용적인 만족도를 평가하였다.

수술 방법

모든 비익연 이식은 전신마취하 시행하였다. 비익연 이식시 이식물로는 주로 비중격 연골을 사용하였으며, 비중격 연골의 양이 적거나, 얇아서 비익연을 지탱하기 힘들다고 판단된 경우에는 이개 연골을 사용하였다.

비중격 연골은 비중격 미부에서 1~2 mm 후방에 반

관통절개(hemitransfixion incision)를 가하고 freer거상기(freer elevator)를 이용해 점막연골막을 박리한 다음, L자 지주(L-strut)를 보존하고 나머지 연골을 채취하였다. 이개 연골은 전방접근법(Anterior approach)을 사용하였으며, 이개강(cavum concha) 혹은 이개정(cymba concha)연골의 외측 경계를 따라 반월형 절개를 가하고 freer거상기를 이용해 연골막을 박리한 다음 이개강연골을 채취하였다.

채취한 연골은 비익연의 변형 부위보다 약간 길게, 평균 15×3 mm 정도 크기로 재단하였으며, 연골의 외측면은 경사지게 재단하여 이식시 노출이 되는 것을 최소화 하였다.

연골을 재단하여 이식물을 만든 후, 스킨훅(skin hook)을 이용해 콧구멍(nostril)의 전후방을 확장하고 외번시켜 비익연을 고정하였다. 폐쇄접근법(closed approach)의 경우 비익연에 수직으로 절개를 가한 다음, 미세가위(iris scissors)를 사용해 비익연의 상부에서부터 비익연을 따라 포켓을 형성하였다. 포켓은 이식물보다 조금 크게 하여 삽입이 용이하게 하였다. 이식물은 형성된 포켓에 가능한 외측면이 비익연에 일치하도록 삽입하였다. 개방접근법(open approach)의 경우 새로운 절개없이 기존의 연변절개(marginal incision)를 이용하였으며, 이후 폐쇄접근법과 동일한 방법으로 시행하였다(Fig. 1).

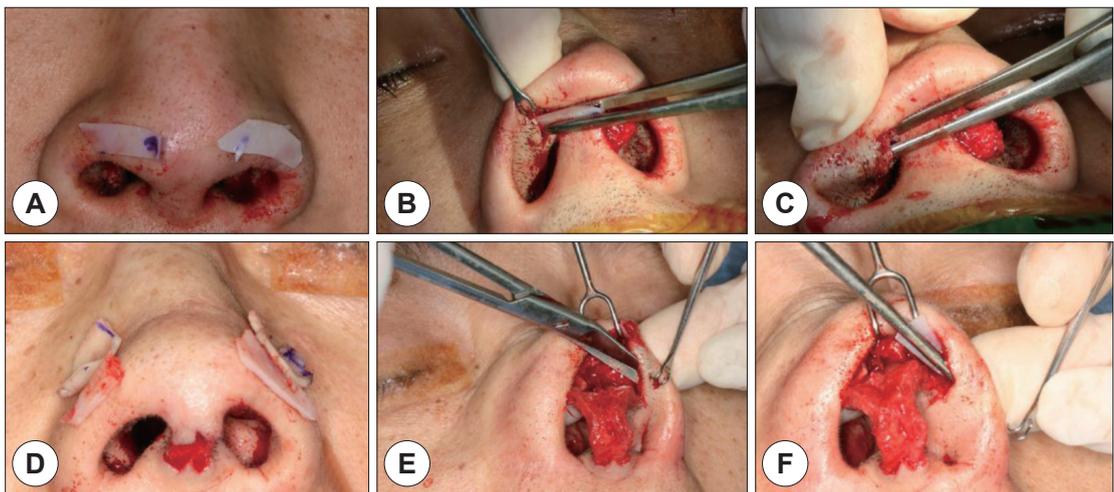


Fig. 1. Intraoperative photographs showing alar rim graft during closed approach (A, B, C) and open approach (D, E, F). The harvested cartilage was designed slightly longer than retracted alar rim (A). And, then a pocket was created along the alar rim using a pair of iris scissors (B). Finally, designed graft was inserted to the pocket (C). The procedure was also performed similarly in open approach. In this case, alar batten graft was performed additionally (D).

절개부위는 5-0 흡수사(vicryl)를 이용해 봉합하였으며, 술 후 3일째 패키징을 제거하고 술 후 7일째 봉합을 제거하였다.

상비익의 함몰이 동반된 경우 비익강화이식(alar batten graft)을 함께 시행하였으며(Fig. 1D), 이 경우 이식물의 고정 및 피하혈종(ecchymoma)을 방지하기 위해 롤거즈(roll gauze)를 안팎에 대고 5-0 비흡수사(nylon)를 이용해 피부 관통봉합(through and through)으로 고정하고 술 후 3일째 봉합을 제거하였다.

결 과

비익연이식을 시행받은 총 14예의 환자 중 남자가 9예(64.3%), 여자가 5예(35.7%)였으며, 연령은 25~59세로 평균 40.7세였다. 동적 기능저하가 4예(28.6%)였으며, 정적 기능저하가 10예(71.4%)였다.

수술은 6예(42.9%)에서 개방접근법을 통해 시행하였고, 8예(57.1%)에서 폐쇄접근법을 통해 시행하였다.

비익연 이식물은 10예(71.4%)에서 비중격 연골(septal

cartilage)을 사용하였고, 1예(7.1%)에서 이개연골(conchal cartilage)을 사용하였으며, 3예(21.4%)에서는 비중격 연골의 양이 부족하여 이개연골을 함께 사용하였다.

1예(7.1%)에서 비익연 이식만을 시행받았으며, 6예(42.9%)에서 비중격성형술을 함께 시행받았고, 7예(50.0%)에서는 비중격비성형술을 함께 시행받았다. 비중격비성형술을 함께 시행받은 환자는 하비익연골간 봉합(transdomal suture), 펼침이식(spreader graft), 비주지주(columella strut), 비익강화이식(alar batten graft)을 각각 7예(50.0%), 3예(21.4%), 2예(14.3%), 1예(7.1%)에서 시행받았다. 또한, 모든 환자는 회전식흡입기(microdebrider)를 이용한 하비갑개성형술을 함께 시행받았다(Table 1).

비익연 이식을 위한 수술시간이 15~20분 가량 추가적으로 소요되었으며, 술 중이나 술 후에 특별한 합병증은 발생하지 않았다.

전체 평균 VAS는 술 전 7.1에서 술 후 3개월째 1.2로 5.9개선했었고, 비중격비성형술을 시행하지 않은 7예에서도 술 전 7.1에서 술 후 3개월째 1.3로 5.8개선했었다

Table 1. Characteristics

| Number | Age (yr) | Sex | Status | | Approach | | Harvested cartilage | Additional procedure |
|--------|----------|-----|---------|--------|----------|--------|---------------------|----------------------|
| | | | Dynamic | Static | Open | Closed | | |
| 1 | 29 | M | ○ | | | ○ | Septum | Ts, Sp, Mt |
| 2 | 53 | F | | ○ | | ○ | Septum | Sp, Mt |
| 3 | 30 | M | | ○ | | ○ | Septum | Sp, Mt |
| 4 | 25 | F | | ○ | | ○ | Septum | Sp, Mt |
| 5 | 59 | M | | ○ | ○ | | Septum concha | Sg, Ts, Sp, Mt |
| 6 | 37 | M | | ○ | | ○ | Septum | Sp, Mt |
| 7 | 55 | F | | ○ | ○ | | Septum | Cs, Ts, Sp, Mt |
| 8 | 35 | M | ○ | | | ○ | Concha | Mt |
| 9 | 40 | M | | ○ | ○ | | Septum | Sg, Ts, Sp, Mt |
| 10 | 52 | M | ○ | | ○ | | Septum concha | Ab, Ts, Sp, Mt |
| 11 | 31 | M | | ○ | ○ | | Septum | Cs, Ts, Sp, Mt |
| 12 | 45 | F | | ○ | ○ | | Septum concha | Sg, Ts, Sp, Mt |
| 13 | 29 | M | | ○ | | ○ | Septum | Sp, Mt |
| 14 | 50 | F | ○ | | | ○ | Septum | Sp, Mt |

Ts : Transdomal suture, Sp : Septoplasty, Mt : Microdebrider Assisted Inferior Turbinoplasty, Sg : Spreader graft, Cs : Columella strut, Ab : Alar batten graft

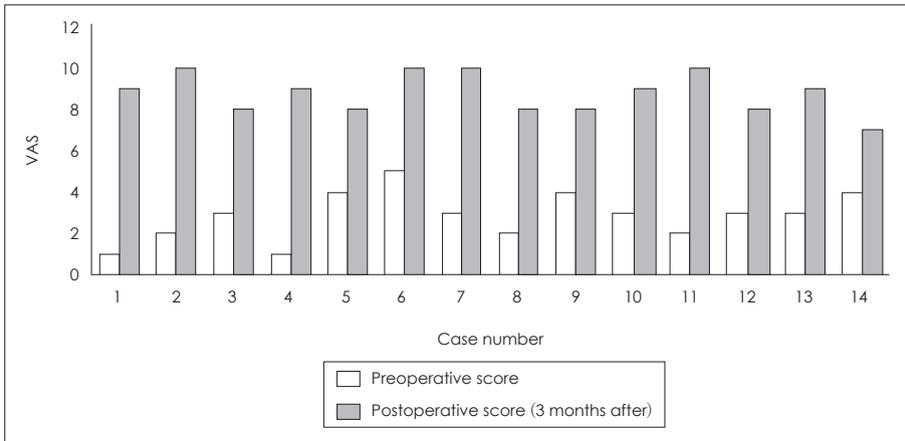


Fig. 2. Visual Analogue Scale (VAS) shows improvement of aesthetic problem 3 months after surgery, with the mean scale rising from 2.8 to 8.7.

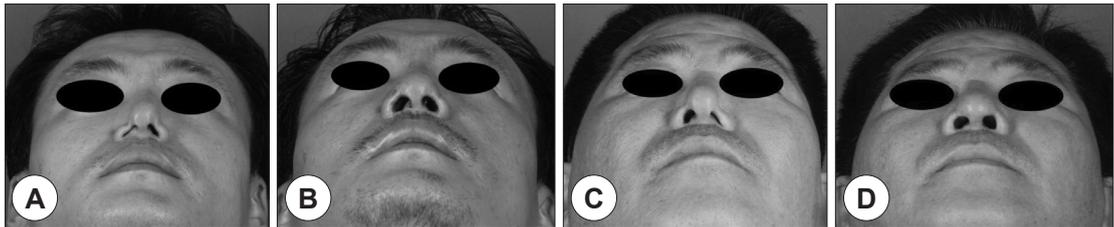


Fig. 3. Preoperative photographs show retracted alar rim and narrow nostril (A, C). Postoperative photographs that taken 3 months after surgery show improvement of alar retraction and widened nostril (B, D).

(Fig. 2). 술 전과 술 후 3개월째에 촬영한 안면사진을 통해 미용적으로 개선되었음을 확인할 수 있었다(Fig. 3).

고 찰

비밸브는 비강 내 가장 좁은 부위로 내비밸브(internal nasal valve)와 외비밸브(external nasal vale)로 나눌 수 있다. 내비밸브는 비중격, 상외측비연골(upper lateral cartilage)의 미측(caudal end), 하비갑개의 전측(anterior end)으로 이루어져 있으며, 외비밸브는 비주(columella), 비강저, 비익연(alar rim)으로 이루어져 있다. 이 두 부위는 비강으로 향하는 공기의 흐름을 결정하며, 구성하는 구조물에 이상이 발생하면 동적 혹은 정적인 기능저하가 발생하여 코막힘과 외형적 변형을 유발한다.^{1,11)}

동적 기능저하(dynamic nasal valve compromise)는 호기시 비강과 외부의 압력차이로 인해 함몰이 발생하는 경우이며, 정적 기능저하(static nasal valve compromise)

는 비밸브의 통로가 좁거나 단면적이 줄어든 경우이다. 이러한 비밸브 기능저하를 진단하는 객관적인 검사는 아직 확립되지 않아 병력청취와 진찰소견을 통해 임상적으로 진단하게 된다.

Gharreb은 비밸브 기능저하의 가장 흔한 원인은 비성형술(79%)이며, 외상(15%), 선천성 기형(6%)으로 보고하였다.²⁾

따라서, 문진시 외상이나 곡비제거술(humpectomy), 절골술(osteotomy) 등과 같은 비성형술의 과거력을 확인하여야 하고, 또한, 이로 인해 안장코(saddle nose), 역 V 변형(inverted V deformity) 등과 같은 합병증이 유발되었는지 확인하여야 한다.

진찰시 편안히 숨을 쉴 때와 급히 숨을 쉴 때로 나누어 실제 외측벽의 함몰이나 상비의 압착 등의 여부를 확인하여야 하며, 비배부, 비침을 촉진하고 비내시경 검사를 시행하여 비밸브의 구조적 이상을 확인하여야 한다. 뺨을 손가락으로 부드럽게 외측 상방으로 당겨 비밸브

를 확장해 호흡개선 여부를 확인하는 Cottle검사도 진단에 도움이 된다.^{3,4)}

비익연 이식은 과거에 비성형술로 인해 하외측비연골(lower lateral cartilage)가 과도하게 절제된 경우, 외상으로 인해 비익연이 손상받은 경우, 선천적으로 비익이 약한 경우 등과 같이 외비밸브의 비익연에 구조적 이상이 발생하여 콧구멍이 좁아지거나 비익연이 1~2 mm 가량 구축(retraction)되는 경우에 사용할 수 있는 술식이다.

또한, 비익연 이식은 비익에서 비첨으로 이어지는 모양을 자연스럽게 만들기위한 비성형술의 일환으로 사용되기도 한다. Troell은 565명의 환자에서 비성형술과 함께 비익연 이식을 시행하였고, 이를 통해 1) 비익연의 구축(retraction)이 교정되고, 2) 비익연의 미측(caudal end)이 확장되고, 3) 짧고 좁은 콧구멍이 확장되어 미용적으로 우수하였다고 보고하였다.^{6,7)} 본 연구에서도 술 전과 술 후의 평균 VAS가 감소하여 환자들의 미용적 만족도가 높은 것으로 확인되었다.

결 론

외비밸브의 비익연에 구조적 이상으로 인해 기능저하가 나타나는 경우 코막힘이 유발되거나 외형적인 변형을 초래할 수 있다. 이때, 비익연 이식이 간단하고 효과적인 치료가 될 수 있으며, 미용적으로도 우수하기에 본

연구를 통해 보고하는 바이다.

중심 단어 : 연골이식 · 비밸브 · 비성형술.

REFERENCES

- 1) Cho JH, Han SY, Kim TH. *The footplate suture technique for external nasal valve surgery. J Rhinol* 2014;21(1):41-3.
- 2) Ghareeb ARA, Patel JN Bakry M. *Nasal valve surgery: how I Do It?. LJOHNS* 2013;2:1-4.
- 3) Chang JS. *Surgery for nasal valve compromise. Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg* 2014;57(4):214-25.
- 4) Jin HR, Mo JH. *Surgical correction of dynamic nasal valve collapse. Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg* 2009;52:175-9.
- 5) Toriumi DM, Josen J, Weinberger M, Tardy ME Jr. *Use of alar batten grafts for correction of nasal valve collapse. Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1997;123(8):802-8.
- 6) Guyuron B, Sajjadian A. *Dynamics of the alar rim graft. Plast Reconstr Surg* 2015;135(4):981-6.
- 7) Grunber RP, Fox P, Peled A, Belek KA. *Grafting the alar rim: application as anatomical graft. Plast Reconstr Surg* 2014;134(6):880-7.
- 8) Dolan RW. *Minimal invasive nasal valve repair. Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2010;136(3):292-5.
- 9) Jang YJ, Oh JK. *Rhinoplasty using percutaneous osteotomy. Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg* 2000;43:952-5.
- 10) Kim DY, Kim IS, Jin HR. *Frequently used grafts in Korean rhinoplasty: nomenclature and definitions. Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg* 2010;53:412-8.
- 11) Kim DY. *External nasal anatomy and preoperative analysis for rhinoplasty. J Clinical Otolaryngol* 2004;15(1):3-12.