

## AlloDerm<sup>®</sup>으로 비첨성형술을 시행한 용비술

김명철<sup>1</sup>·조백현<sup>2</sup>·서동국<sup>1</sup>·오성균<sup>1</sup>·고장휴<sup>1</sup>·이종욱<sup>1</sup>·장영철<sup>1</sup>·오석준<sup>1</sup>

한림대학교 의과대학 성형외과학교실<sup>1</sup>, 벨라 성형외과<sup>2</sup>

Because the Korean nose has a flat dorsum and depressed tip, tip projection procedure has frequently been performed as an ancillary procedure of dorsal augmentation. Although various materials have been used for tip plasty, an ideal technique has not yet been described. The authors performed classic augmentation rhinoplasty using a silicone implant to correct flat dorsum. AlloDerm<sup>®</sup> (Life Cell Corporation, the Woodlands, Texas), acellular human dermis, was used for soft and smooth projection of the nasal tip. From January of 2000 to August of 2003, 20 patients underwent this procedure in Department of Plastic and Reconstructive Surgery. The patients were followed up for 2 to 26 months. Postoperative course was uneventful. Although partial graft resorption was noted in 3 patients, long-term follow-up showed good results. AlloDerm<sup>®</sup> usage for tip plasty allows natural contour of the nasal tip, decreases donor site morbidity, and obviates time consuming procedures for graft harvesting. In conclusion, AlloDerm<sup>®</sup> graft could be an appropriate alternative in tip projection procedure.

**Key Words:** AlloDerm<sup>®</sup>, Augmentation rhinoplasty, Tip plasty

## Augmentation Rhinoplasty Combined with Tip Plasty Using AlloDerm<sup>®</sup>

Myong Cheol Kim, M.D.<sup>1</sup>, Bek Hyun Cho, M.D.<sup>2</sup>, Dong Kook Seo, M.D.<sup>1</sup>, Sung Kyooh Oh, M.D.<sup>1</sup>, Jang Hyu Ko, M.D.<sup>1</sup>, Jong Wook Lee, M.D.<sup>1</sup>, Young Chul Jang, M.D.<sup>1</sup>, Suk Joon Oh, M.D.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Hangang Sacred Heart Hospital, College of Medicine, Hallym University, Seoul, Korea, <sup>2</sup>Bella Plastic Surgery Clinic

**Address Correspondence:** Myong Cheol Kim, MD., Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Hangang Sacred Heart Hospital, Hallym University, 94-200 Youngdeungpo-dong, Youngdeungpo-gu, Seoul 150-020, Korea. Tel: 02) 2639-5704, Fax: 02) 2676-2431, E-mail: drkimac@yahoo.co.kr

### I. 서 론

코의 모양은 인종에 따라 달라서 백인은 협소비(leptorrhine), 흑인은 편평비(platyrrhine), 동양인은 중간비(mesorrhine)인 것으로 알려져 있다. 동양인 코의 특징은 비배부가 편평하고 넓으며, 비익이 크고 옆으로 퍼져있다. 또한 비첨의 피부가 두꺼울 뿐만 아니라 구상비첨(bulbous nasal tip)이고, 피하지방조직이 두꺼우면서 피지선이 발달해 있으며, 비첨이 비교적 짧고 낮다.<sup>1,2</sup> 일반적으로 한국인은 비배부가 높고 끝이 오뎅한 코를 아름다운 코라고 생각하고 있다. 따라서 코를 높이기 위한 용비술은 한국인에서 가장 흔히 시행되는 미용성형수술 중의 하나이며 용비술을 시행할 때 비첨성형술을 동시에 시행하면 높고 긴 비배부와 함께 자연스럽고 윤곽이 높은 비첨을 형성시킴으로써 더 아름다운 코의 모양을 만들어 환자의 만족도를 높일 수 있

을 것이다.

역사적으로 여러 가지 이물성형물(alloplastic material)이 용비술에 이용되어 왔으며, 오늘날 가장 널리 이용되는 것은 실리콘 삽입물(silicone implant, silicone rubber, Silastic<sup>®</sup>)이다.<sup>3</sup> 또한, 비첨을 세워주기 위해서 실리콘 삽입물 또는 자가연골을 사용하지만, 이러한 것들을 사용할 경우 여러 가지 합병증이 발생될 수 있다. 이에 본 저자들은 실리콘 삽입물을 이용한 용비술을 시행하여 비배부를 올려주고 실리콘 삽입물의 비첨부에 무세포 동종 진피인 알로덤을 부착시켜 비첨성형술을 시행한 후 추적관찰 한 결과 다른 방법과 비교하여 장점이 많고 만족스러운 결과를 얻을 수 있어 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

### II. 재료 및 방법

가. 연구대상

2000년 1월부터 2003년 8월까지 실리콘 삽입물을 이용한 용비술과 알로덤을 이용한 비침성형술을 동시에 시행한 20명의 환자를 대상으로 하였다. 환자는 남자가 5명, 여자가 15명이었고, 연령은 16세에서 46세까지 분포되어 있었으며 20명의 환자 중 재수술 환자가 4례이었다. 수술 전과 수술 후의 환자 정면 및 측면 사진과 비저 사진(worm's eye view) 등을 비교하여 관찰하였다.

#### 나. 수술방법

수술은 모든 환자에서 외래를 통한 국소마취 하에서 시행되었다. 수술 전 정중 시상선을 표시한 후 마취는 1:100,000배액의 epinephrine이 함유된 1% lidocaine으로 하안와신경, 상안와신경 및 상활차신경을 차단마취하고 비익연골 외각(lateral crus of alar cartilage)하연의 절개 예정선을 따라 비점막을 침윤 마취하였다. 양측 비익연골절개(bilateral alar rim incision)를 가한 뒤 비익연골부를 박리하고 비익연골의 내각과 외각, 비주 부위, 그리고 외측연골 부위까지 연골막에 손상이 가지 않도록 조심스럽게 박리하였다. 또한, 비골부터는 골막하로 내안각 부위까지 박리하였으며, 이때 피부와 연골막 사이를 수직으로 달리는 섬유조직을 완전히 절단하였다. 삽입물을 넣을 공간의 폭은 삽입물 폭의 1.5배정도 되도록 하였으며, 시상정중선에 정확하게 위치하도록 박리하였다(Fig. 1).

실리콘 삽입물은 L자형의 상품화된 기성 삽입물로서 비침부는 흰색의 연성(soft type)이고 비배부는 투명한 중간성(medium type)으로 만들어진 것을 사용하였다. 실리콘 삽입물을 수혜부에 밀어 넣어 보아서 크기나 모양이 적합한지를 평가한 뒤 다시 빼낸 다음, 실리콘 삽입물의 비침부를 알로덤이 부착될 만큼 약간 경사지게 잘라 내거나 다듬었다. 실리콘 삽입물의 비침부 즉, 비익연골위에 놓일 부분에 0.5×0.5 cm 크기의 삽입용 알로덤을 6-0 바이크릴(vicryl)로서 봉합하여 부착시킨 후(Fig. 2) 실리콘 삽입물을 골막하낭(subperiosteal pocket)에 삽입하여 비배부와 비침을 올려주었다. 비강점막을 6-0 블랙실크(black silk)로서 단층 봉합한 후 삽입물의 변위를 방지하고 출혈과 부종이 적게 생기도록 외비를 종이 반창고로 고정해 주었다. 수술 후 약 7일간 경구항생제를 복용시켰고, 외비의 종이 반창고 고정과 비점막 봉합은 수술 7일 후에 제거하였다.

실리콘 삽입물을 이용한 용비술과 알로덤을 이용한 비침성형술을 동시에 시행한 총 20명의 환자를 수술 후 2개월부터 6개월까지 추적관찰 하였다. 대부분의 수술 증례에서는 비순각이 약간 감소되는 경향이 있었으며, 수술 직후 부종으로 인하여 비침의 돌출이 미흡하였으나, 시간이 지나 부종이 소실되면서 점차 날씬하게 변하게 됨으로써 비침의 돌출이 양호하고, 비배부도 자연스럽게 높여진 만족스러운 수술결과를 얻을 수 있었다

### III. 결 과

(Fig. 3 - 5). 알로덤이 흡수된 것으로 추정되는 3례는 비침의 돌출이 약간 미흡한 것으로 나타났으며, 다른 3례에서는 발적이 발생되었으나 약 2주일간 계속되다가 사라져 별문제가 없었다. 그 외 감염, 혈종, 천공, 돌출 등의 합병증은 발생하지 않았고 비익연결개에 의한 반흔도 미미하게 나타났다.

#### IV. 고 찰

코는 아주 섬세한 해부학적 형태와 생리적 기능을 가진 안면부의 중요한 기관이며, 안면부의 중앙에 돌출되어 있으므로 미용적으로도 중요한 비중을 차지하고 있다. 일반적으로 한국인의 코는 외관상 길이가 짧고, 비배부가 편평하며, 뭉툭한 비침의 특징을 가지고 있다.<sup>2,5</sup> 한기환 등은 한국인의 성인 20세 남자와 여자의 코 길이는 53.5 mm, 45.6 mm, 코의 높이는 17.5 mm, 15.8 mm, 코의 폭은 39.9 mm, 35.8 mm 이며 비안각(nasofacial angle)은 31.5°, 30.4°, 비순각(nasolabial angle)은 87.9°, 93.6°로 보고하고 있다.<sup>6</sup>

한국인이 선호하는 코의 형태는 비근폭(nasal root

width)은 남성이 13 mm, 여성이 10 mm, 비폭에 대한 안검렬 폭의 비율은 남성이 95%, 여성이 114%, 비전두각(nasofrontal angle)은 남성이 135°, 여성이 140°, 비순각은 남녀 모두 140°, 비안각은 남성이 35°, 여성이 30-35°로서 비배부가 높고 비첨이 오뚝한 코를 아름다운 코라고 생각하고 있다.<sup>1,6</sup> 이상적인 비첨은 옆모습에서 최전방점이어야 하고, 비배부와 잘 구별되어야 하며, 비첨의 윤곽은 비주와 비익이 만나는 최하점에서 각이 변해야 한다. 또한 비순각이 90° 이상이어야 하며, 하비점(subnasale)의 각도가 너무 크거나 예리하지 않아야 하고, 비주는 비익연과 평행하면서 2 mm 이상 하방에 있어야 하며, 앞모습에서 기저주변부(basal perimeter)는 삼각형이어야 하고, 아랫쪽에서 보았을 때 삼각형으로 보여야 한다.<sup>4</sup>

현대사회의 아름다움에 대한 관념이 서구화되고 여성들의 사회활동이 확대됨에 따라, 미용수술에 대한 관심이 또한 높아져 용비술과 아울러 비첨성형술이 많이 시행되고 있다. 역사적으로 용비술의 재료로서 파라핀

(paraffin), 도재(porcelain), 알루미늄, 백금, 상아, 아크릴수지(acrylic resin), 폴리에틸렌(polyethylene), 데이크론(dacron), 테프론(teflon), 나일론 및 실리콘 고무(silicone rubber) 등 여러가지 이물성형물이 사용되어 왔으며, 요즘에는 다공성 폴리에틸렌(Medpor<sup>®</sup>)과 고텍스(Gore-tex<sup>®</sup>) 등이 새로이 사용되고 있다. 이 중에서 실리콘 삽입물은 1950년대 초에 소개된 이래 동양인의 진피가 두껍고 피하조직이 섬유성이어서 수술 후 삽입물의 돌출 가능성이 적기 때문에 동양인에서 비교적 안전하게 널리 사용되고 있다.<sup>1,3</sup> 물론 용비술에서도 자가이식 조직이 이물 성형물보다 더 이상적인 것은 확실하며, 서양의사들은 실리콘 삽입물 사용을 꺼려하고 있다. 그러나 동양인에서 실리콘 삽입물을 이용한 수술을 시행한 후 장기 추적조사한 결과가 매우 우수하며 감염, 변위, 돌출 등 합병증이 거의 발생되지 않는다고 보고하였다.<sup>7</sup> 실리콘 삽입물을 역사적 변천 면에서 볼 때 고텍스 실리콘 덩어리로부터 조작해서 만드는 삽입물, 상품화된 기성 삽입물, 주문 생산형 삽입물 등 3가지로 나눌 수 있다.<sup>1,8</sup>

비침성형술의 목적은 코끝을 올리거나 높여주어서 독특한 코끝을 교정하는 것이며 비침성형술의 방법은 다음과 같다. 첫째로 비익연골끼리 봉합해주는 비익연골 봉합법, 둘째로 비중격연골이나 이갑개연골 등을 이용한 자가연골 이식법, 셋째로 실리콘 삽입물을 이용하는 방법 등이 있으나,<sup>1,9,10</sup> 자가연골 이식법을 이용하면 다른 부위에 반흔이 발생되고, 수술이 복잡하여 수술 시간이 오래 걸리는 등 단점이 있으며, 실리콘 삽입물을 사용할 경우 노출 등의 합병증이 발생할 가능성이 매우 높다.

통상적으로 한국인에서는 대부분 용비술과 비침성형술을 동시에 시행하게 되므로 본 교실에서도 2가지 수술을 동시에 시행하였다. 즉 양측 비익연 절개를 가하여 실리콘 삽입물로 비배부를 올려주고 무세포 동종 진피인 알로덤을 실리콘 삽입물의 침부에 부착시켜 비침성형술을 시행함으로써 절개부위에는 미미한 반흔이 남고, 공여부 반흔은 발생되지 않았으며 수술이 간단하여 수술시간이 단축 되는 등 장점이 있으면서 수술 결과는

매우 양호하게 나타났다. 알로덤은 세포성 면역반응의 항원대상인 표피층과 진피 내 세포들을 제거한 후 급속 동결 건조시켜, 진피층의 3차원구조를 그대로 유지한 동종 진피로서, 기저막 복합체와 교원질 섬유, 소량의 탄성섬유와 기질망으로 이루어져 있으며, 기저막 구조는 그대로 남겨져 피부의 이식과 부착을 용이하게 한다. 알로덤은 1992년 전층 피부결손이 있는 화상 환자의 치료에 사용된 이래 연부조직의 보형물로서 비후성 반흔 및 함몰 반흔의 교정, 코 성형, 인중주의 재건, 흉순중대 등 다양한 미용 및 재건 수술분야에 이용되고 있다.<sup>11-14</sup> 알로덤을 사용할 경우 흡수, 발적, 감염, 누공등의 합병증이 발생할 수 있지만,<sup>15</sup> 본 교실에서 시행한 증례에서는 3례에서 흡수가 진행된 것으로 추정되는 것 외에 다른 합병증은 발생되지 않았다.

## V. 결 론

비배부가 편평하고 뭉툭한 비침의 코를 가진 20명의 환자에서 양측 비익연 절개를 가하여 실리콘 삽입술로서 비배부를 올려주고 무세포 동종 진피인 알로덤을 실리콘 삽입물의 침부에 부착시켜 비침성형술을 동시에 시행하였다. 알로덤이 흡수된 것으로 추정되는 3례는 비침의 돌출이 약간 미흡한 것으로 나타났으나, 그 외 증례에서는 미용적으로 만족할 만한 결과를 얻을 수 있었으며, 향후 좀더 장기적인 추적조사와 그 사용방법 및 적응증 등이 더욱 연구되어야 할 것으로 생각된다.

## REFERENCES

1. 한기환: 비 성형술. 이윤호: 미용성형외과학 1st ed, 서울, 군자출판사, 1998, p 159
2. Matory WE, Falces E: Non-Caucasian Rhinoplasty. *Plast Reconst Surg* 77: 239, 1986
3. Zeng Y, Wu W, Yu H, Yang J, Chen G: Silicone Implant in Augmentation Rhinoplasty. *Ann Plast Surg* 49: 495, 2002
4. 한기환, 박동만, 송중원, 강진성: 자가연골이식을 이용한 비침성형술. *대한성형외과학회지* 17: 632, 1990
5. 양순재, 권기현, 최성안: 비익연 절개를 통한 분만식 비익연골 조작 기법. *대한미용성형외과학회지* 7: 168, 2001
6. 한기환, 김성조, 강진성: 한국인 코의 생체 계측치. *대한성형*

- 외과학회지 9: 1, 1982
7. 한기환, 김영환, 강진성: 용비술 후 형태 변화의 계측학적 추적조사. *대한성형외과학회지* 23: 482, 1996
  8. Han KH, Kang JS: A Custom-Made Nasal Implant: Prefabrication from Curing of Silicone Adhesive. *Plast Reconstr Surg* 97: 436, 1996
  9. Peck GC: The Onlay Graft for Nasal Tip Projection. *Plast Reconstr Surg* 71: 27, 1983
  10. 이동훈, 강진성: Silastic<sup>®</sup> 연골 복합체에 의한 용비술. *대한성형외과학회지* 11: 465, 1984
  11. 신호선, 김민규, 이종욱, 장영철, 김동철: 화상 후 구축성 반흔 재건에 AlloDerm<sup>®</sup>을 사용한 치험례. *대한미용성형외과학회지* 5: 147, 1999
  12. Gryskiewicz JM, Rohrich RJ, Reagan BJ: The Use of AlloDerm<sup>®</sup> for the Correction of Nasal Contour Deformities. *Plast Reconstr Surg* 107: 561, 2001
  13. 김의식, 김광석, 김대영, 이삼용, 조백현: 이차성 구순열 변형에서 AlloDerm<sup>®</sup>을 이용한 인중주의 재건. *대한두개안면성형외과학회지* 4: 25, 2003
  14. 임수아, 이동은, 조백현: AlloDerm<sup>®</sup>을 이용한 이차성 구순 비변형의 홍순증대술. *대한두개안면성형외과학회지* 4: 31, 2003
  15. 권기현, 탁민성: AlloDerm<sup>®</sup>을 이용한 비성형술후 발생된 비변형. *대한미용성형외과학회지* 7: 175, 2001