

## 다양한 방법을 이용한 이차성 구순열비변형의 비익기저 증대술

권인오 · 김용배 · 박은수 · 정성균

순천향대학교 의과대학 성형외과학교실

### Alar Base Augmentation by Various Methods in Secondary Lip Nasal Deformity

Ino Kwon, M.D., Yong Bae Kim, M.D., Eun Soo Park, M.D.,  
Sung Kyun Jung, M.D.

Department of Plastic and Reconstructive Surgery, College of  
Medicine, Soonchunhyang University, Gyeonggi, Korea

The definitive correction of secondary lip nasal deformities is a great challenge for plastic surgeons. To rectify the secondary lip nasal deformities, various procedures and its modifications have been reported in many centers. However, no universal agreement exist to correct the various components of secondary nasal deformities.

The secondary nasal deformity of the unilateral cleft lip has its own characteristic abnormalities including the retroplaced dome of the ipsilateral nasal tip, hooding of the alar rim, a secondary alar-columellar web, short columella, depressed alar base and so forth. Among these components of secondary nasal deformity, maxillary hypoplasia, especially in the area of piriform aperture, and alveolar bone defect can make the alar base depressed, which in turn, leads to wide and flat nasal profile, obtuse nasolabial angle coupled with subnormal nasal tip projection in aspect of aesthetic consideration. Moreover, the maxillary hypoplasia contributes to reduced size of the nasal airway in combination with other component of external nasal deformity and therefore the nasal obstruction may be developed functionally.

Therefore, the current authors have performed corrective rhinoplasty with the augmentation of alar base with various methods which include rearrangement of soft tissue, vertical scar tissue flap and use of allogenic or autologous materials in 42 patients between 1998 and 2003.

The symmetric alar base could be achieved, which

provides the more accurate evaluation and more appropriate management of the various component of any coexisting secondary nasal deformity. In conclusion, the augmentation of alar base, as a single procedure, is a basic and essential to correct the secondary lip nasal deformities.

**Key Words:** Secondary lip nasal deformity, Alar base augmentation

### I. 서 론

이차적 구순열비변형은 일차적 구순열 수술이 성공적으로 수행되었더라도 구순부와 비부의 밀접한 발생학적 원인으로 인해 어느 정도의 변형은 남아 있기 마련이며, 경한 구개열을 가진 환자라도 외절치와 견치의 변형, 치열의 이상, 상악골 변형이 있는 것이 대부분으로서, 특히 상악 골변형은 이상구 부위의 골결손 및 발육부전이 대표적 병변이다. 이러한 이차적 구순열비변형의 특징적인 모습은 1949년 Huffman과 Lierl 등<sup>1</sup>에 의해 잘 기술한 바 있으며 이를 교정하기 위해 많은 방법들이 보고되고 있지만 변형의 복잡성으로 인해 만족할 만한 성과를 거둘 수 있는 보편화된 방법은 없다. 본 저자들은 이차성 구순열비변형 환자에서, 이상구 주위의 비대칭적 발육과 골 결손은 구순열비변형에서 비대칭적 변형을 심화시키는 역할을 한다는 사실을 감안하여 연조직 재배치, 수직 반흔 피판, 자가골 이식술 및 여러 가지 골대용물의 사용 등 다양한 방법으로 비익기저 증대술에 대한 경험을 보고하고자 한다.

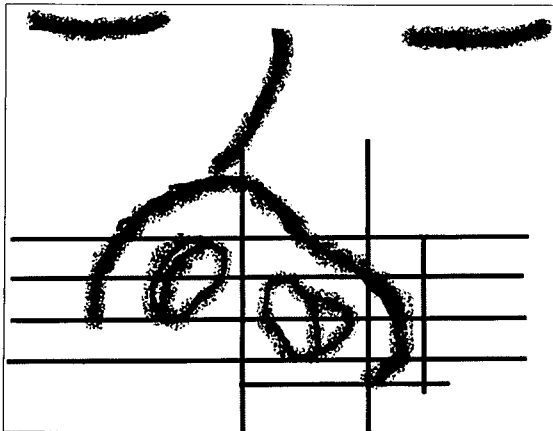
### II. 재료 및 방법

1998년 5월부터 2003년 12월까지 42명의 이차적 편측성 구순열비변형을 주소로 내원한 환자들을 대상으로 하였고 연령 분포는 6세에서 43세까지였으며 평균 연령은 23세로 남자가 17명, 여자가 25명이었다. 비익기저의 함몰 정도는 건축 및 환측의 비익연과 비기저부가 만나는 점에서 횡으로 직선을 그은 후 두 직선간의 거리의 차이를 비교하여 측정하였다(Fig. 1). 2 mm 미만의 차이를 보이는 경우를 정도의 비익기저의 함몰로 분류하였으며, 이 경우 수직 반

Received December 3, 2004

Revised April 1, 2005

**Address Correspondence:** Yong Bae Kim, M.D., Ph.D., Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Soonchunhyang University Hospital, 1174 Jung-dong, Wonmi-gu, Bucheon-si, Gyeonggi-do, 420-767, Korea Tel: (032) 621-5319 / Fax: (032) 621-5662 / E-mail: psyb@schbc.ac.kr

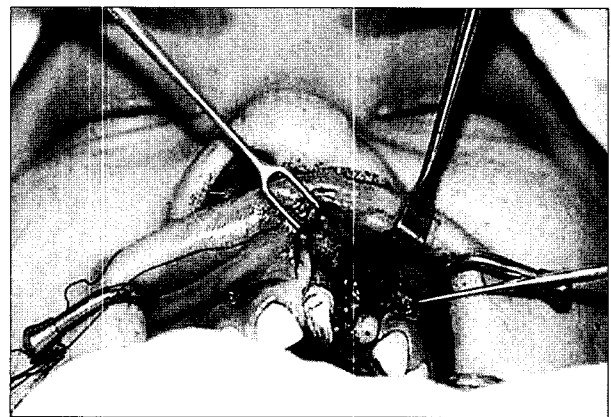
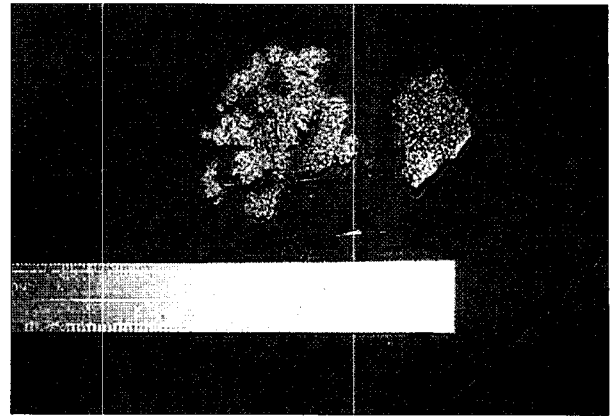


**Fig. 1.** The schematic picture for evaluation of alar base. The degree of alar base depression was measured by distance of two horizontal lines through alar base of cleft and non-cleft site respectively.



**Fig. 2.** The operative techniques for the minor augmentation of alar base. (Above) Rearrangement of orbicularis oculi muscle. (Below) Transposition of vertical scar tissue flap.

혼 조직 피판을 이용한 연부조직 증대술 및 구륵근의 재배치를 사용하여 교정하였다(Fig. 2). 수직반흔 조직 피판을 거상 시 구륵근은 포함시키지 않았으며 약 2 mm 정도 폭



**Fig. 3.** The operative techniques for the major augmentation of alar base. The autogenous bone graft, usually iliac bone graft was carried out. (Above) The iliac cancellous bone was harvested. (Below) The harvested bone was placed into the site of alveolar defect.

의 피판을 비익기저부와 필요 시 비공저에도 전위시켜 함몰을 교정하였으며 구륵근은 양측에 약 3 mm의 폭으로 최소한의 박리를 한 후 양측의 구륵근이 이중으로 중첩되도록 하여 재배열하였다. 비익기저 함몰 정도가 3 mm 이상의 차이를 보이는 경우를 중증의 비익기저 함몰로 분류하고 자가골 이식의 방법으로 교정하였다(Fig. 3). 모든 경우에서 장골이식을 하였으며 술중 결손부의 크기를 확인하여 비교적 큰 경우는 수질골과 피질골을 함께 이식하였으며 작은 경우는 수질골 이식만 시행하였다. 비익기저 함몰이 2-3 mm인 경우이거나 신체 다른 부위에 공여부 반흔이 생기는 것을 원하지 않는 경우는 중증의 비익기저 함몰 소견을 보이더라도 Hydroxyapatite나 다공성 고밀도 폴리에틸렌(Medpor®)을 사용하여 교정하였다. 비익기저 증대술 단일 술식으로 비변형을 교정한 경우가 9례이고 나머지 33례에서는 비익기저 증대술 및 동반된 다른 비변형을 함께 교정하였다(Table I).

술후 결과 판정은 6개월 후 임상사진을 통한 술자의 분석

**Table 1.** The Ancillary Procedures

| Ancillary procedures                                   | Number of patients |
|--|--------------------|
| Submucosal resection through open rhinoplasty incision | 21                 |
| Relocation of alar cartilage                           | 19                 |
| Insetting of columellar strut                          | 17                 |
| Lateral osteotomy                                      | 4                  |
| Tip plasty   | 12                 |
| Correction of alar columellar web                      | 13                 |
| Augmentation rhinoplasty                               | 10                 |
| Scar revision of lip                                   | 42                 |

과 환자의 만족도를 나쁨(Poor), 보통 (Fair), 좋음 (Good), 최상(Excellent)으로 나누어 설문 조사를 시행하였다.

### III. 결 과

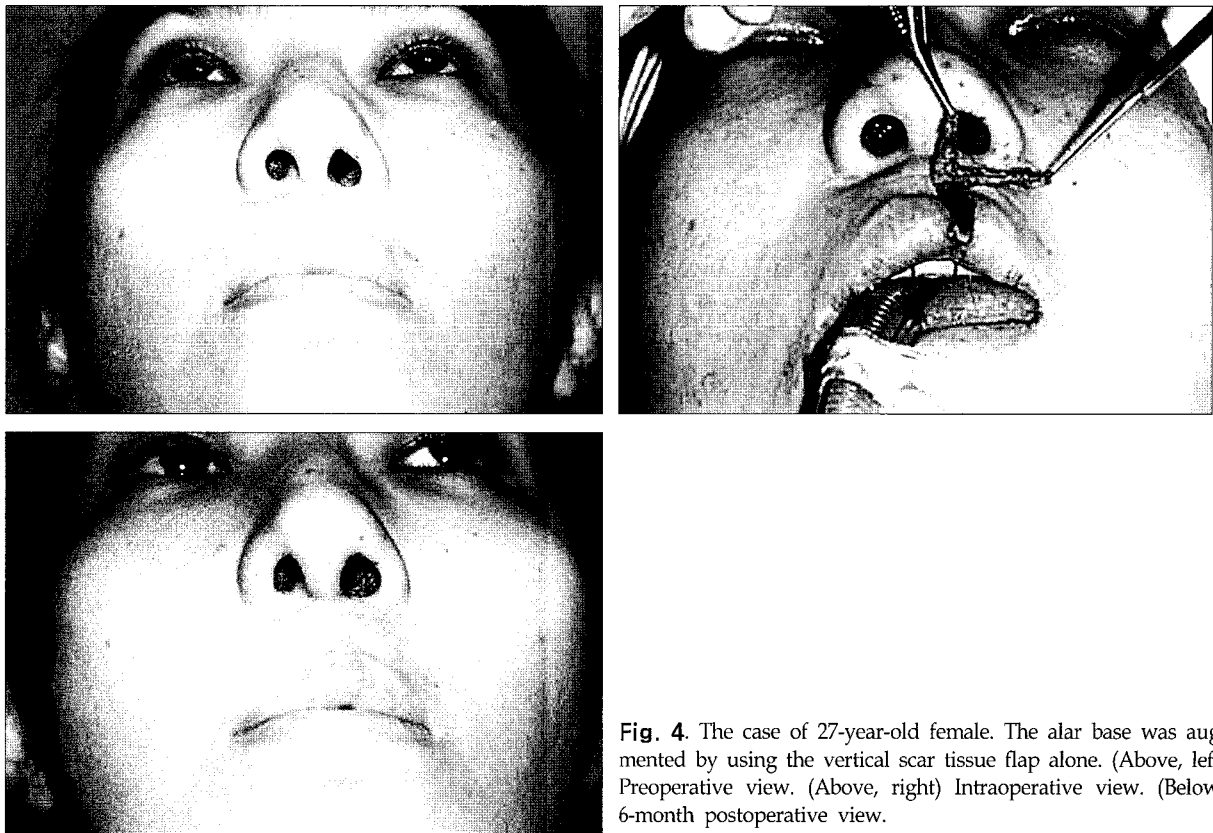
술자에 의한 임상사진 분석을 통해 전례에서 비익기저의 함몰 정도가 1 mm 미만으로 만족할 만큼 미용적으로 향상된 결과를 보였다. 특히 술후 6개월에 조사한 환자의

만족도에 있어서 나쁨(Poor) 0명, 보통(Fair) 4명, 좋음(Good) 26명, 최상(Excellent) 12명으로 대부분의 경우 만족하는 결과를 보였다. 또한 비익기저 증대술만 시행한 군에서도 구순열비변형이 개선되었으나, 비공저의 수술뿐만 아니라 비연골 및 비익연골의 외각의 변위나 변형을 동시에 교정하여 비공의 대칭적 모양을 맞추어준 경우가 더 우수한 비익저의 균형을 얻을 수 있었다(Fig. 4-7).

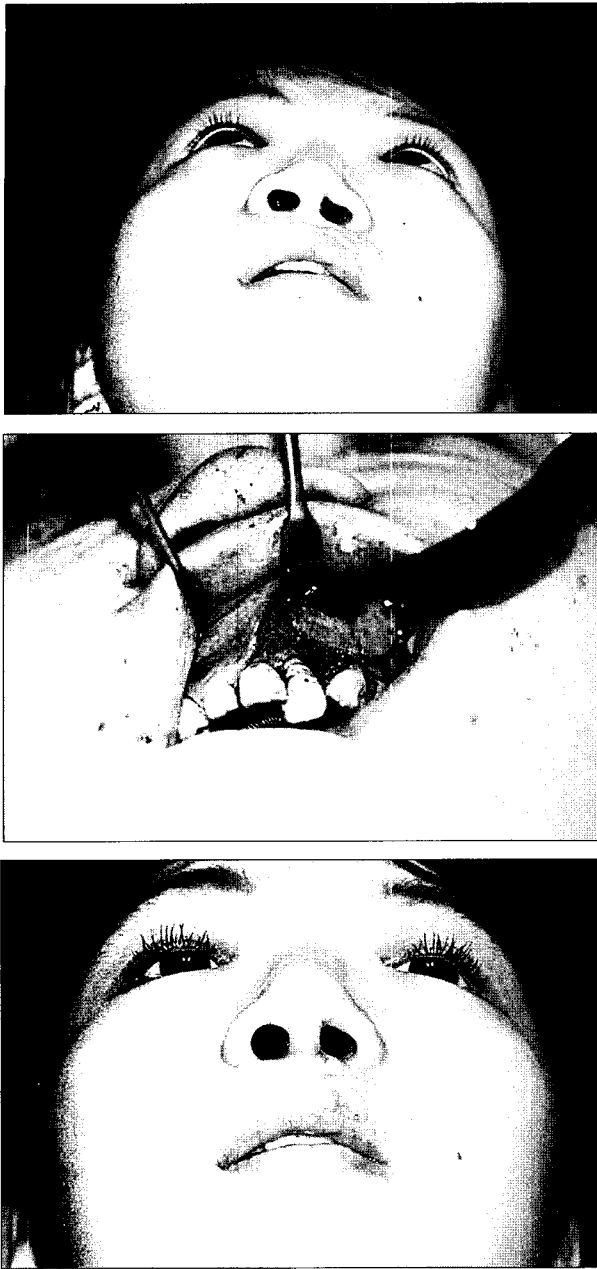
피부나 점막의 부식으로 인해 골 이식편, Hydroxyapatite가 노출된 경우나 감염 등의 합병증은 없었으며 2례에서 부분적 골흡수 소견을 보였다.

### IV. 고 찰

구순열은 성형외과 영역에서 안면부 기형 중 흔히 접하는 기형으로써 많은 수술방법에 대해 보고되고 있으나 변형의 정도가 다양하고 복잡적이어서 이차적 비변형에 대한 이상적이고 효과적인 교정방법은 아직 만족스럽지 못한 상태이다. 게다가 일차적 구순열 수술이 성공적으로 이루어졌다 하더라도 구순부와 비부의 밀접한 발생학적 원인으로 이차적 비변형을 동반하게 되고 구순열 수술이 적절히 교정되지 못한 경우 비변형은 더욱 강조되어 미적 및 기능적 장애를 초래할 수 있다. 이러한 이차적 구순열비

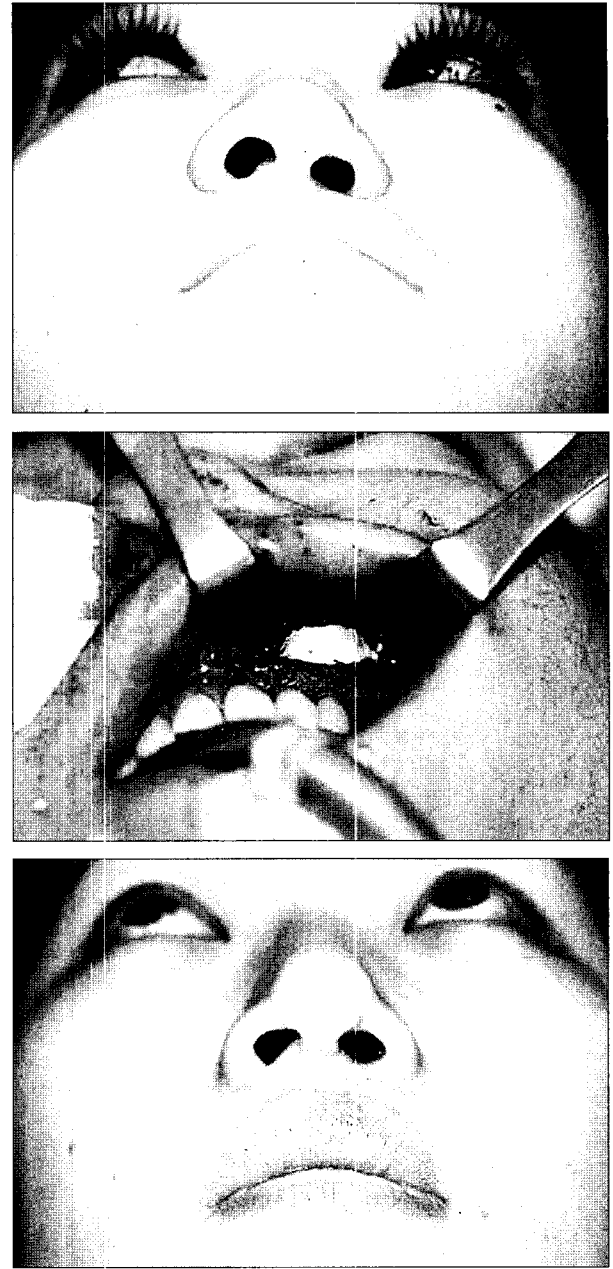


**Fig. 4.** The case of 27-year-old female. The alar base was augmented by using the vertical scar tissue flap alone. (Above, left) Preoperative view. (Above, right) Intraoperative view. (Below) 6-month postoperative view.



**Fig. 5.** The case of 20-year-old female. (Above) Preoperative view. (Center) The iliac bone graft was performed. (Below) 6-month postoperative view.

변형의 특징적인 해부학적 모습은 1949년 Huffman과 Lierl 등<sup>1</sup>에 의해 잘 기술되었듯이 비축주가 짧고 비익 연결의 내각의 길이가 짧으면서 아래쪽으로 변위되어 있으며 외각은 길고, 외번 및 좌굴변형 되어 있는 모습을 보이고 비 전정부가 외측으로 변위되어 비첨부에서 넓게 양분된 모습을 보인다. 또한 비익기저는 함몰되어 있으며 외측, 아래쪽 및 뒤쪽으로 변위되어 있는 모습을 보인다.



**Fig. 6.** The case of 23-year-old female who underwent the augmentation of alar base with hydroxyapatite. (Above) Preoperative view. (Center) Intraoperative view. (Below) 6-month postoperative view.

이차적 구순열비변형의 원인은 내적 원인으로, 비형성 단계에서 신경릉 세포의 이동 실패라는 이론과<sup>2</sup> 비정상적인 구륜근의 부착 및 치조골, 상악골, 특히 이상구 부위의 발육 부전에 기인한다는 외적 원인이 제시되고 있으나 아직은 학자마다 논란의 대상이 되고 있다.

비변형의 교정시기에 대해서도 아직 논란의 대상이 되고 있는데, Salyer<sup>3</sup>는 일차적 구순열 교정술 시 동시에 비변형

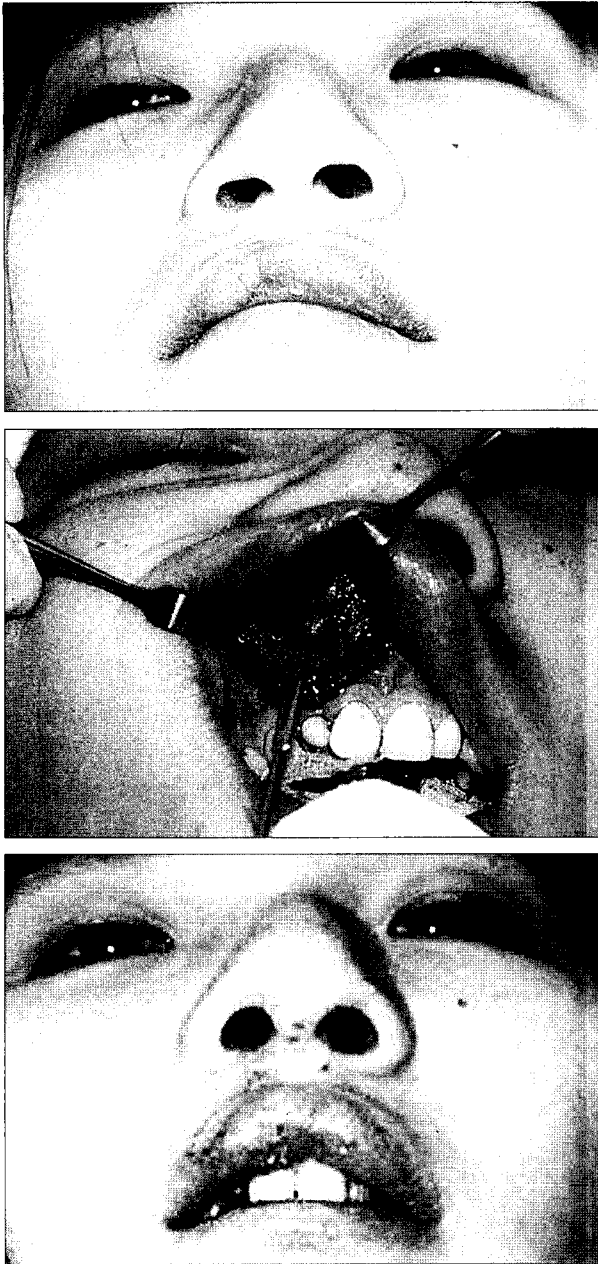


Fig. 7. The case of 19-year-old female. The Medpor<sup>®</sup> also can be used for the moderate augmentation of alar base. (Above) The preoperative view. (Center) Intraoperative view. (Below) 6-month postoperative view.

교정술도 시행하면서 초기의 비변형을 최소화하고 학동기 시기에 정신적 고민을 감소시킬 수 있으며 비부가 좀 더 대칭적인 형태로 성장할 수 있다고 강조하고 있다. 또한 Sernat<sup>4</sup>와 Berstein<sup>5</sup>은 동물실험을 통해서도 비부 성장이 끝나기 전에 시행되는 비변형 수술이 나중에 안면부 성장에 방해가 되지 않음을 확인하였다. 하지만 Stenstrom<sup>6</sup>는 비변형이 초기에는 개선될 수 있어도 장기적인 추적관찰 시

비부의 모양이 개선되지 않으며 비강내 절개로 인해 비공 협착을 초래할 수도 있다고 보고한 바 있다. 이차적 구순열비변형의 수술 시기 결정에 무엇보다 중요한 점은 안면부의 성장 정도뿐만 아니라 환자의 비변형 교정에 대한 열망과 비변형의 심각한 정도에 따라 수술 시기를 조정해야 할 것이다.

성공적인 이차적 구순열비변형의 교정을 위해서는 변위된 비중격을 교정하고 짧은 비축주를 연장시켜 주면서 동시에 비익연과 비익저의 안정되고 대칭적인 모습으로 재건해 미적 결과를 높이는 것은 물론이고 이원재 등<sup>7</sup>이 주장했듯이 비폐쇄의 요인으로써 비외형의 변형이 관계할 수 있기 때문에 Cohen 등<sup>8</sup>은 술전 비폐색 정도를 평가하여 필요 시 하비갑개 절제술이나 비중격 교정술, 내비밸브의 이상기능이 있을 때는 연전이식(spreader graft)을 시행하여 기능적 결과도 교정해 주어야 한다고 보고한 바 있다. 이를 위해 수술 시 절개방법에서부터 비익연골의 재배치 방법, 연부조직이나 자가연골, 또는 복합이식술을 이용한 비교정 등 많은 수술방법들이 보고되고 있으나 비변형의 정도는 환자마다 다양하고 복잡적이어서 여러 모습의 이차적 비변형의 교정을 단일 술식으로 적용시키기는 곤란하며 환자마다 고유의 이차적 비변형의 특징을 개별적으로 평가하고 이에 따른 적절한 비변형 교정 술식을 적용하여야 한다. 또한 필요에 따라서는 Takato 등<sup>9</sup>과 Yonehara 등,<sup>10</sup> Onizuka 등<sup>11</sup>이 주장했듯이 윤비술이나 또는 쌍꺼풀 수술을 동시에 시행함으로써 미적 만족도를 높일 수 있다.

그러기 위해서 무엇보다 중요한 점은 술전 이차적 구순열비변형의 정확한 평가가 이루어져야 한다. 이를 위해 임상 사진이나 X-ray, 3차원적 컴퓨터단층촬영을 이용하여 비익연이나 비공의 대칭성 여부, 비축주의 길이 및 비익기저부의 함몰 정도에 대한 정보를 얻을 수 있고 또한 치조골 결손이나 상악골의 발육부전 정도를 평가할 수 있다.

치조골 결손이나 상악골, 특히 이상구 부위의 발육 부전은 이차적 비변형에 있어, 비구순각이 넓어지고 비부의 모양이 좀 더 납작해지며 동시에 비첨부가 정상 이하로 돌출되도록 하여 비부의 변형이 심각한 미적 장애를 야기할 뿐만 아니라 비기도의 크기를 감소시켜 비폐색을 초래할 수도 있다.<sup>12</sup> 따라서 술중 비익기저부를 증대시켜 줌으로써 동반된 비익연이나 비중격의 변위 등 다른 이차적 비변형의 모습을 대칭적으로 재건해 줄 수 있는 토대를 제공해 줄 수 있다. 이를 위해 Bardach와 Salyer<sup>13</sup>는 이차적 비변형 교정술 1년 전에 상악골의 발육부전에 대해 보강하여야 하고 비중격 변위가 심한 경우는 비익연골 교정을 포함하는 이차적 비변형 교정술 전에 별개로 시행되는 것이 좋다고 주장하고 있다.

비익기저의 증대시키는 방법은 구륵근을 포함한 연부조직의 재배치나 수직 반흔조직 피판을 이용할 수 있고 자가골이나 연골을 이용한 동종이식 방법을 이용할 수 있으며 세라믹 제제인 Hydroxyapatite나, 중합체 제제인 다공성 고밀도 폴리에틸렌 (Medpor), 또는 Alloderm 같은 인공성형 물질을 이용해 증대시킬 수 있다. 이 중 자가골 이식을 통한 비익기저 증대술은 치조골의 결손 범위가 넓은 경우에 적합한 방법이지만 흡수율이 비교적 높고 공여부 반흔이나 통증의 단점이 있다. 이런 경우 Hydroxyapatite 같은 인공성형 물질을 이용할 수 있는데, 흡수율은 자가골 이식보다 낮지만 다듬기가 어려우며, 고정 시 부서지기 쉽다는 단점이 있다.

술후 개선된 이차적 구순열비변형의 교정에 대한 평가는 환자의 주관적인 만족도와 임상 의사의 객관적인 계측학적 분석으로 이루어 졌는데, 비단 미용적인 결과뿐만 아니라 술전 환자의 비폐색에 대한 정확한 분석으로, 기능적 호전에 대한 평가도 함께 이루어져야 할 것이다.

## V. 결 론

구순열비변형은 3차원적 구조로 개열측 이상구 주위의 발육부전이나 골 결손으로 인한 함몰로 인해 마치 삼발이의 형태가 한쪽으로 기울어지듯이, 비익기저부의 함몰과 동반된 비익연골과 비중격에 변형이 초래된 것으로 이해할 수 있다. 이에 본 저자들은 구륵근 재배열이나 수직 반흔 피판술 및 자가골 이식이나 여러 가지 골대용 물질을 사용하여 다양한 방법을 통해 비익기저의 함몰을 교정하여 만족스러운 미용적 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

## REFERENCES

- Huffman XC, Lierl DM: Studies on the pathologic anatomy of the unilateral harelip nose. *Plast Reconstr Surg* 4: 225, 1949
- Stark RB, Kaplan JM: Development of the left lip nose. *Plast Reconstr Surg* 51: 413, 1973
- Salzer KE: Primary correction of the unilateral cleft lip nose: a 15-year experience. *Plast Reconstr Surg* 77: 558, 1986
- Sernat BG, Wexler MR: Growth of the face and jaws after resection of the septal cartilage in the rabbit. *Am J Anat* 118: 755, 1966
- Bernstein L: Early submucous resection of nasal septal cartilage: a pilot study in canine pups. *Arch Otolaryngol* 97: 272, 1973
- Stenstrom SJ: The alar cartilage and the nasal deformity in the unilateral cleft lip. *Plast Reconstr Surg* 38: 223, 1966
- Lee WJ, Seo SW, Yun JY, Park BY: Nasal deformity and acoustic airway obstruction profiles in unilateral secondary cleft lip nose deformity. *J Korean Soc Plast Reconstr Surg* 31: 741, 2004
- Cohen M, Smith BE, Daw JL: Secondary unilateral cleft lip nasal deformity: Functional and esthetic reconstruction. *J Craniofac Surg* 14: 584, 2003
- Takato T, Harii K, Yonehara Y, Komuro Y, Susami T, Uoshima K: Correction of cleft nasal deformity with an L-shaped iliac bone graft. *Ann Plast Surg* 33: 486, 1994
- Yonehara Y, Takato T, Matsumoto S, Mori Y, Nakatsuka T, Hi.kiji H: Correction of cleft lip nasal deformity in Orientals with a cantilevered iliac bone graft. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg* 34: 137, 2000
- Onizuka T, Itoh Y, Nakamura K: Procedures for repair of the cleft lip nose. *Aesthet Plast Surg* 7: 179, 1983
- Warren DW, Hairfield MW: The nasal airway in cleft palate. In Bardach J, Morris HL(eds): Multidisciplinary management of cleft lip and palate. Philadelphia: WB Saunders, 1990, p 688
- Bardach J, Salzer KE: Surgical techniques in Cleft and Palate. Chicago: Year Book, 1987, p 68