



## 삼각 피판법을 이용한 편측성 구순열의 교정 -증례보고-

이주환<sup>1</sup>, 이인우<sup>1</sup>, 서병무<sup>1,2,3,4</sup>

서울대학교 대학원 구강악안면외과<sup>1</sup>, 치학연구소<sup>2</sup>, BK 21<sup>3</sup>, 치아재생공학연구소<sup>4</sup>

### ABSTRACT

#### Correction of The Unilateral Cleft Lip Using Triangular Flap Technique - Report of cases -

Ju-Hwan Lee<sup>1</sup>, In-Woo Lee<sup>1</sup>, Byoung-Moo Seo<sup>1,2,3,4</sup>

*Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Graduate School, Seoul National University<sup>1</sup>, Dental Research Institute<sup>2</sup>, BK 21<sup>3</sup>, Biotooth Engineering Lab<sup>4</sup>*

Historically, various techniques to correct the deformity of lip and nose in functional and esthetic ways were developed and applied in dealing the patients with cleft lip. When treating the patients with unilateral cleft lip, many surgeons adopt the rotation-advancement method originally developed by Millard, or the triangular flap technique developed by Tennison, Randall or the modifications of these techniques.

Among these, triangular flap technique has its advantage in designing the flap using the patient's anatomic landmarks. It enables less skillful operator to perform this technique relatively easily and produce reasonable results.

In this report we present 8 cases of unilateral complete cleft lip and 3 cases of unilateral incomplete cleft lip. They all underwent primary cheiloplasty based on triangular flap technique, and functional, esthetic outcomes were favorable.

**Key words:** Cheiloplasty, Triangular flap, Unilateral cleft lip

### I. 서론

역사적으로 구순열 환자의 치료시 변형된 구순과 비부의 기능적, 심미적인 교정을 위한 여러 수술법들이 개발되고 임상에 적용되어 왔다. 편측 구순열의 일차 성형술은 Millard에 의해 개발된 회전-신전법 및 Tennison, Randall 등에 의해 개발,

발전되어온 삼각 피판법 등과 이에 기초한 여러 변형 술식들이 현재 널리 사용되고 있다<sup>1)</sup>.

삼각 피판법이란 파열에 이환된 구순의 외측에서 삼각형의 피판을 작도하여 이를 이환된 구순의 내측으로 삼입하는 술식이다. 이 술식의 특징은 Z-plasty에 의해 짧아진 구순의 길이 신장을 도모하고 해부학적인 계측점을 기준으로 절개선을 설정하여 큐피드

궁의 대칭성을 회복하고자 하는 것이다.

Tennison은 1952년 큐피드 궁을 보존하는 삼각 피판법을 최초로 제시하였다<sup>2)</sup>. 그는 필요한 만큼의 신장길이의 측정을 위해 Brass wire를 세 등분하여 z-자형으로 접어 건축과 환측부위를 계측하는 방법을 사용하였다. 그러나 이는 수학적 기초를 통한 정확한 계산과는 거리가 멀었다. 그 후 Randall은 Tennison의 방법을 토대로 수학적인 기초를 제시하였고 비주 기저부의 비공저에 작은 피판을 형성함으로써, 비기저부의 폭을 넓혀 비공저의 함몰을 방지할 수 있다고 주장하여 삼각 피판법의 토대를 마련하였다<sup>3)</sup>.

이 후 여러 술자들에 의해 삼각 피판법이 임상에 적용되면서 술식의 변형 및 개량이 이루어졌다. Cronin은 삼각 피판법에 의한 일차 구순성형술 후 환측의 입술 길이가 길어지고 적순-피부 경계가 불분명해지는 단점을 극복하기 위해 적순-피부 용선의 상방 1 mm에서 사선절개가 끝나고, 적순-피부에 수직으로 절개를 하는 방법도 도입하였다<sup>4)</sup>. Malek은 그의 저서에서 건축과 환측 입술의 길이를 대칭적으로 형성하기 위한 정

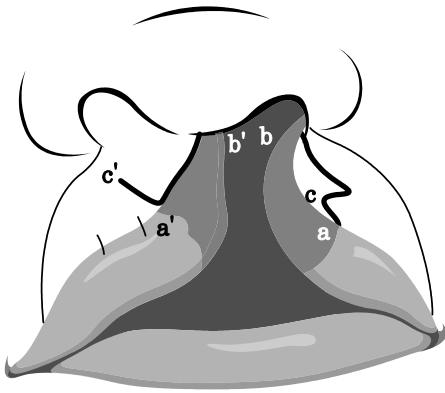
확한 작도에 의한 계산법을 소개하였다<sup>5)</sup>. 이것은 하부 기저 정삼각형의 피판을 형성하여 삼각 피판 내부의 각을 60°로 고정하여 각도에 의한 변수를 없애고 삼각형 한 변의 길이에 의한 변수만을 고려하게 하는 작도법이었다. 이 후 Fischer는 해부학적인 계측점을 더 세분화하고 삼각형의 피판의 크기를 줄이고 적순부에 삼각형의 절개를 추가하는 접합법을 발표하였다<sup>6)</sup>.

## II. 증례 보고

동일한 술자가 해외진료봉사 기간 동안 11명의 편측성 구순열 환자에서 Randall-Tennison의 삼각 피판법에 기초한 일차 구순성형술을 시행하였다. 이 중 8명은 편측성 완전 구순열 환자이었고 3명은 편측성 불완전 구순열 환자이었다(Table 1). 일반적으로 일차 구순성형술은 생후 3개월이 지나 시행된다<sup>7)</sup>. 본 증례의 환자들은 해당 국가의 의료진 및 의료기술의 부족, 경제적 사정 등으로 적절한 시기에 시술을 받지 못해 연령의 분포가 생후

**Table 1.** Patients' data (by age, sex, affected side, nationality)

Type of Cleft	Age	Sex	Affected side	Nationality
Unilateral Complete	14m	M	Right	Philippine
	15m	F	Right	Kenya
	2yr	F	Left	Egypt
	3yr	M	Left	Pakistan
	4yr	F	Left	Pakistan
	4yr	M	Right	Kenya
	16yr	M	Right	Ethiopia
	25yr	M	Right	India
Unilateral Incomplete	11m	F	Right	Pakistan
	6yr	M	Right	Philippine
	13yr	M	right	India



**Figure 1.** Design of triangular flap **a:** Peak of cupid's bow (lateral aspect of cleft side) **a':** Peak of cupid's bow (medial aspect of non-cleft side) **b:** Floor of nostril (lateral aspect of cleft side) **b':** Floor of nostril (medial aspect of non-cleft side) **c:** Apex of triangular flap which will be inserted into c.

11개월에서 부터 25세까지로 다양했다.

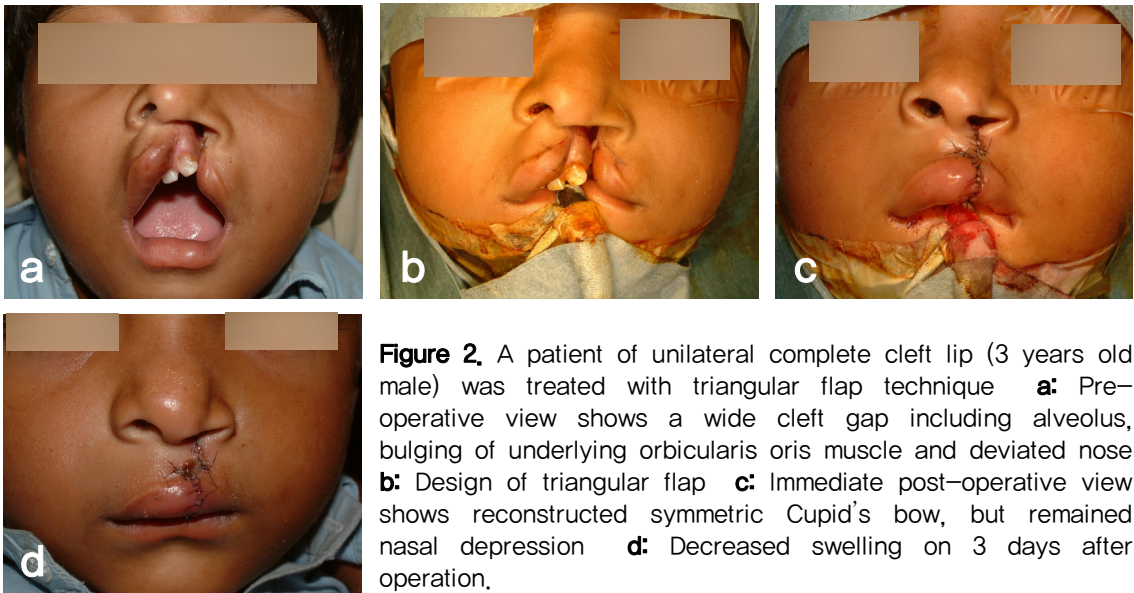
피판의 작도는 구순열의 외측(환측)에서 하부 기저의 삼각 피판을 형성하여 구순열 내측의 큐피드 궁의 정점을 통해 인중 융기부로 삽입되도록 하였

다(Figure 1c,c'). 절개선의 기저부는 파열측 큐피드 궁의 정점이 될 부위에 형성하여 술 후의 큐피드 궁의 대칭성이 회복되도록 하였다(Figure 1a,a'). 절개선의 상부는 비공저의 기저부에 형성하여 비공의 크기 대칭성 회복을 도모하였다(Figure 1b,b').

### 1. 편측성 완전 구순열

모든 환자는 환측 비공저의 파열 및 치조열을 동반하는 완전 구순열을 보였다. 완전 구순열 8 증례 모두에서 파열의 너비는 넓었으며 구륵근의 배열 이상으로 인한 입술의 팽윤을 동반하였다. 또한 비익 연골의 함몰, 심한 비공의 비대칭을 동반하는 비부 변형을 보였다.

완전 구순열 증례 환아는 3세 남아로서 넓은 구순열 및 치조열, 그리고 비부의 심한 변형을 보였다. 치조열 파열이 동반된 모든 증례에서 일차적 비부 교정술은 시행하지 않았다. 수술 직 후 및 술 후 3일째 사진에서 큐피드 궁의 대칭성을 회복하



**Figure 2.** A patient of unilateral complete cleft lip (3 years old male) was treated with triangular flap technique **a:** Pre-operative view shows a wide cleft gap including alveolus, bulging of underlying orbicularis oris muscle and deviated nose **b:** Design of triangular flap **c:** Immediate post-operative view shows reconstructed symmetric cupid's bow, but remained nasal depression **d:** Decreased swelling on 3 days after operation.

고 상순 길이의 대칭성을 회복한 모습을 보인다. 그러나 비익 연골의 함몰은 여전히 관찰되는 소견이다(Figure 2).

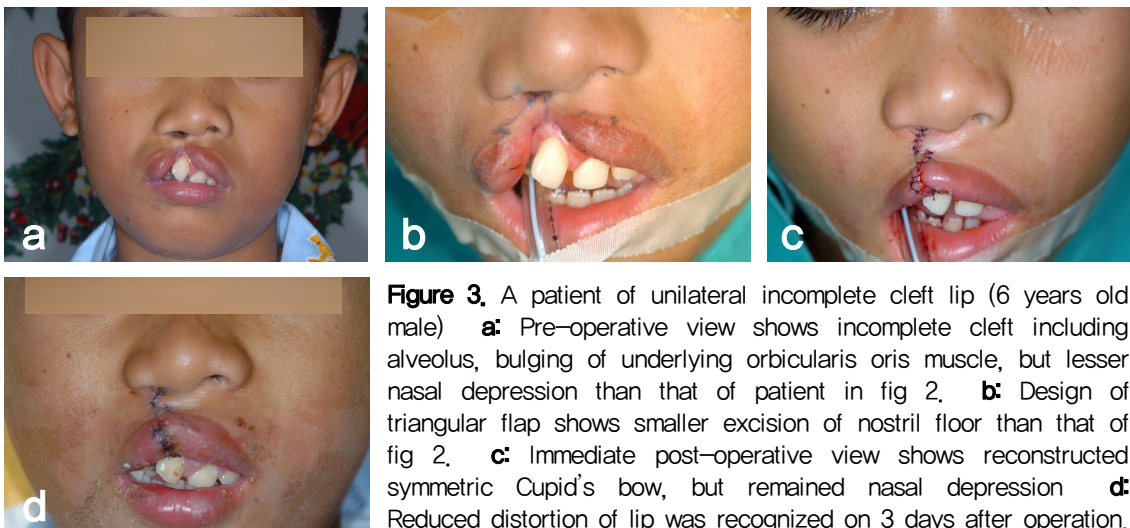
## 2. 편측성 불완전 구순열

불완전 구순열의 경우 비부의 변형이 완전 구순열에 비해 적어 환측의 비공저의 조직 절제량을 좀 더 작게 작도하였다. 그 외의 피판의 작도는 완전 구순열 환자에서와 같은 방법의 삼각 피판법을 시행하였다. 그림의 환아는 6세 남아로서 불완전 구순열 입에도 넓은 파열을 보였고 치조열을 동반하였다. 비부의 변형은 완전 구순열에서처럼 심하지는 않았다. 완전 구순열에서와 마찬가지로 치조열 파열이 동반되는 경우 일차적 비부 교정술은 시행하지 않았다. 수술 직 후 및 술후 3일째 사진에서 큐피드 궁의 대칭성을 회복하고 상순 길이의 대칭성을 회복한 모습을 보인다. 그러나 완전 구순열에서와 마찬가지로 비익 연골의 함몰에 의한 비공의 비대칭은 여전히 관찰되었다(Figure 3).

## III. 결론 및 고찰

구순열의 일차 성형술의 적절한 시기를 결정하는 데는 여러 가지 고려요소들이 있다. 환아의 식이와 관련된 기능적 관점, 심미적 관점에서는 조기에 구순열을 교정해 주는 것이 바람직하지만 이 경우 향 후 반흔이 크게 남고 정확한 재건이 어려운 단점이 있다. 이에 반해 더 늦은 시기에 구순 성형술을 시행할 경우 좀 더 뚜렷한 해부학적 계측점을 파악하여 섬세한 재건이 가능하지만 구순열 교정 전까지의 음식섭취, 발음에 장애가 있으며 선천적 안모 기형으로 인한 심리적 장애가 클 수 있다<sup>8,9</sup>. 따라서 대부분 일차 구순성형술은 생후 10주 후에 시행하게 된다. 이 시기에 수술을 시행하는 것의 장점은 구순열과 연관된 기타 선천적 기형의 존재 여부를 평가할 수 있고 어느 정도 환아의 해부학적 계측점을 파악할 수 있다는 것이다<sup>7</sup>. 또 다른 연구들에 따르면 이 보다 이른 시기의 구순 성형술은 술 후 광범위한 반흔 형성으로 더욱 비심미적인 결과를 야기하는 것으로 나타났다<sup>10,11</sup>.

이 증례의 환자들은 앞서 언급한 여러 가지 이



**Figure 3.** A patient of unilateral incomplete cleft lip (6 years old male) **a:** Pre-operative view shows incomplete cleft including alveolus, bulging of underlying orbicularis oris muscle, but lesser nasal depression than that of patient in fig 2. **b:** Design of triangular flap shows smaller excision of nostril floor than that of fig 2. **c:** Immediate post-operative view shows reconstructed symmetric Cupid's bow, but remained nasal depression **d:** Reduced distortion of lip was recognized on 3 days after operation.

유로 일차적 구순성형술을 적절한 시기에 시행받지 못해 좀 더 성장이 진행된 상태이거나 성인 환자에서의 수술이 이루어졌다. 따라서 비부 및 구순의 변형이 더 심한 상태였고 조직의 탄성이 적어 수술시 어려움이 있었으나 더 뚜렷한 해부학적 계측점을 확인할 수 있어 좀 더 미세하고 정확한 재건이 가능했을 것으로 여겨진다<sup>12)</sup>.

술자는 Randall-Tennison에 기초한 삼각피판법을 이용하여 넓은 파열을 교정하고 환측 상순 길이의 증가 및 대칭성을 얻어 심미적으로 만족할 만한 결과를 얻었다. 모든 증례에서 일차적 비부 교정술은 시행하지 않았으므로 비익의 함몰, 비공의 비대칭, 비주의 변위 등 비부의 변형은 여전히 잔존하였다. Tan 등은 기존의 삼각 피판법과 동시에 환측 비익 주변에 호형 절개를 가하고 하부 근육 박리 후에 alar cinch를 통해 비부를 교정하는 술식을 발표하기도 했다<sup>13)</sup>.

그러나 현재까지도 Tennison-Randall이 고안한 삼각 피판법에 기초한 술식이 삼각 피판법 중 북미 지역에서 가장 많이 사용되는 것으로 조사되고 있다<sup>1)</sup>. 이는 삼각 피판법이 상순 및 큐피드 궁의 모양 재현에 있어 어느 술식에 뒤쳐지지 않게 우수하고<sup>14)</sup> 실제 환자의 건측 및 환측 계측점을 이용해 필요한 삼각 피판의 폭을 작도, 결정할 수 있어 숙련도가 덜한 술자에서도 손쉽게 시행될 수 있으며 넓은 파열 및 부족한 상순 길이의 교정에 적합한 술식이기 때문일 것으로 여겨진다.

## REFERENCES

1. Sitzman TJ, Giroto JA, Marcus JR. Current surgical practices in cleft care: unilateral cleft lip repair. *Plast Reconstr Surg* 2008;121:261e-270e.
2. Tennison CW. The repair of the unilateral cleft lip by the stencil method. *Plast Reconstr Surg* (1946)1952; 9:115-120.
3. Randall P. A triangular flap operation for the primary repair of unilateral clefts of the lip. *Plast Reconstr Surg Transplant Bull* 1959;23:331-347.
4. Cronin TD. A modification of the Tennison-type lip repair. *Cleft Palate J* 1966;3:376-382.
5. Malek R, editor. *Cleft Lip and Palate* 2001.
6. Fisher DM. Unilateral cleft lip repair: an anatomical subunit approximation technique. *Plast Reconstr Surg* 2005; 116:61-71.
7. Marsh JL. Craniofacial surgery: the experiment on the experiment of nature. *Cleft Palate Craniofac J* 1996; 33:1.
8. Delaire J, Precious D. Influence of the nasal septum on maxillonasal growth in patients with congenital labiomaxillary cleft. *Cleft Palate J* 1986;23:270-277.
9. Precious DS, Goodday RH, Morrison AD, Davis BR. Cleft lip and palate: a review for dentists. *J Can Dent Assoc* 2001;67:668-673.
10. Estes JM, Whitby DJ, Lorenz HP, Longaker MT, Szabo Z, Adzick NS, et al. Endoscopic creation and repair of fetal cleft lip. *Plast Reconstr Surg* 1992;90:743-6;discussion 7-9.
11. Hedrick MH, Rice HE, Vander Wall KJ, Adzick NS, Harrison MR, Siebert J, et al. Delayed in utero repair of surgically

- created fetal cleft lip and palate. *Plast Reconstr Surg* 1996;97:900-5; discussion 6-7.
12. Morioka D, Yoshimoto S, Udagawa A, Ohkubo F, Yoshikawa A. Primary repair in adult patients with untreated cleft lip-cleft palate. *Plast Reconstr Surg* 2007;120:1981-1988.
13. Tan O, Atik B. Triangular with Ala nasi (TAN) repair of unilateral cleft lips: a personal technique and early outcomes. *J Craniofac Surg* 2007;18:186-197.
14. Yamada T, Mori Y, Minami K, Mishima K, Sugahara T. Three-dimensional facial morphology, following primary cleft lip repair using the triangular flap with or without rotation advancement. *J Craniomaxillofac Surg* 2002;30:337-342.

---

## 교신 저자

서병무

서울대학교 치의학대학원 구강악안면외과학교실 서울시 종로구 창경궁로 62-1 우편번호: 110-768/

Tel: 02-2072-3369/ e-mail: seobm@snu.ac.kr