

중복 Z-성형술을 이용한 큐피드활의 교정

유선열 · 서일영

전남대학교 치과대학 구강악안면외과학교실, 전남대학교 치의학연구소

Abstract

SURGICAL CORRECTION OF A CUPID'S BOW USING A DOUBLE Z-PLASTY: REPORT OF A CASE

Sun-Youl Ryu, Il-Young Seo

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Dental Science Research Institute, Chonnam National University

Cupid's bow, upper lip, columella, and ala of nose are esthetically important, in which their symmetrical plasties determine success or failure of the surgery in cleft lip and palate patients. Z-plasty and its modifications are simple and effective. The double Z-plasty is economical in surgical time and esthetics in reconstructing the cupid's bow compared with other methods.

We report a 29-year-old male patient who represented reversed cupid's bow and whistle deformity after the primary repair of the cleft lip. He was corrected the cupid's bow using a double Z-plasty. The reversed cupid's bow was corrected to a normal shape and the whistle deformity disappeared. The tightness of the upper lip was relieved after the operation. The double Z-plasty was esthetically successful because the procedure was limited in the vermilion and did not produce a new scar on the skin. Furthermore, the lip tubercle became protuberant. The cupid's bow was symmetrically smoothly curved at 4 years after the operation. These results indicate that the double Z-plasty is simple, less traumatic to the surrounding tissues, and suitable for the correction of whistle deformity.

Key words : Cleft lip, Cupid's bow, Double Z-plasty

I. 서 론

잘 형성된 큐피드활(cupid's bow), 인중, 구순결절은 심미적으로 만족스러운 구강의 가장 중요한 포인트들이다¹⁾. 구순구개열 환자에서는 상순, 큐피드활, 비주 및 비익부가 심미적으로 매우 중요하며, 그들의 대칭적 수복은 구순성형술의 성공을 좌우하는 요소가 되고 있다. 큐피드활을 만드는 주된 구성성분은 중앙부가 오목한 적순연의 백선, 인중, 인중능의 정점, 그리고 명확한 구순결절이다. 그중 큐피드활의 정점은 좌우측 높이와 길이가 대칭적이어야 한다²⁾. 그럼에도 불구하고 일차 구순성형술시 정상 구조물의 경계표를 소홀히 하거나 큐피드활을 고려하지 않은 외과적 절개 또는 회전신전법에서 환측과 비환측 수직 길이의 차이가 심

한 경우 회전피판의 절개선을 연장함으로써 큐피드활의 비대칭을 초래하는 경향 등 여러 가지 요인에 의해 큐피드활의 변형이 초래될 수 있다^{2,3)}.

초기 구순열 수술은 단지 결손부를 수복하는데 주력하였고 큐피드활과 인중부는 소홀히 하였다^{3,4)}. 그러나 구순열 수술이 점차 복잡해짐에 따라 큐피드활의 일차적인 재건을 위해 노력이 경주되었다. LeMesurier⁵⁾는 큐피드활의 외형을 부여하기 위해 사각피판을 사용하였고, Tennison⁶⁾은 이미 존재하고 있는 큐피드활의 성분들을 보존하였다. Millard^{7,8)}는 큐피드활을 아래로 그 정상적인 위치로 회전 시킴으로써 큐피드활을 강조하였으며, 그의 술식을 개량하여 인중부위의 반흔을 막을 수 있는 white roll 피판을 추가하였다.

큐피드활의 변형을 교정하기 위하여 Gillies와 Kilner⁹⁾는 기존의 입술과 구순접합부를 절제하는 술식을, Vecchione¹⁾는 전층 피부이식을 사용하는 술식을, 그 밖에 조직이 지나치게 부족하고 큐피드활의 변형이 심한 경우에는 Abbe 피판¹⁰⁻¹³⁾을 이용하는 등 다양한 술식이 시도되어 왔다. 그러나 과도한 반흔이 생길 수 있고 조직이식이 필요하며 정확한 대칭을 이루기 어려움 등 많은 문제점을 갖고 있었다. 한편 Z-성형술은 반흔 성형, 상순의 길이 연장, 비공의 크기 교정 등에 다양하게 사용되고 있다. Z-성형술과 그 변법들은 간단하면서도 매우 효과적이다.

우리는 일차 구순열 수복후 큐피드활의 변형을 나타낸 환자에서 Z-성형술의 여러 변법 중의 하나인 중복 Z-성형술을 이용하여 큐피드활의 교정을 시행한 결과 심미성과 수술의 효율성 등에 있어서 양호한 결과를 얻었기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

II. 수술방법

상순의 큐피드활 중앙점을 점1로 하고 여기서부터 적순에 수직선을 내려 dry vermilion과 wet vermilion의 경계부에 설정한 하방점을 점 2로 하고, 1과 2를 연결한 선을 A선으로 한다. Divider를 이용해 큐피드활의 양측 정점 부위, 즉 점 1로부터 좌우측으로 각각 4~6 mm 떨어진 부위에 점 3과 4를 표시한다. 점 2와 3을 연결한 선을 B선, 점 2와 4를 연결한 선을 C선으로 한다. 이때 $\angle 123$ 과 $\angle 124$ 는 약 60도이다. 점 3에서 약 60° 각도로 하방을 향해 적순에 선을 긋고 A선과 같은 거리에 점 5를, 그리고 점 4에서도 같은 방법으로 B선과 같은 거리에 점 6을 잡는다. 점 3과 5를 연결한 선을 D선, 점 4와 6을 연결한 선을 E선으로 한다 (Fig. 1).

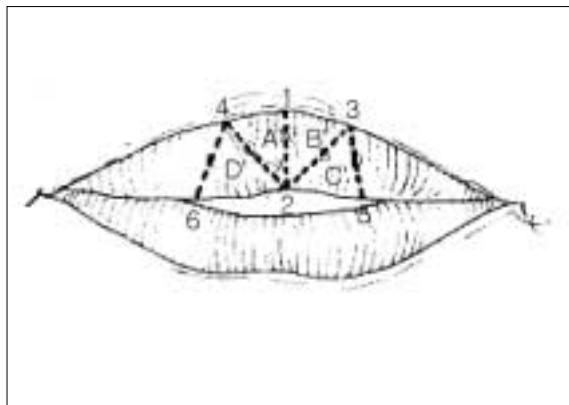


Fig. 1. Flap design on vermilion of upper lip.

작도된 절개예정선을 따라 절개하고 절개에 의해 형성된 4개의 피판(A', B', C', D')을 구륵근 상방의 피하지방 부위까지 박리한 다음 피판을 거상하여 전위(transposition)시킨다. 피판을 전위시키면 B선과 C선이 접하여 상순의 정중선이 되고, 점 1은 하방으로 이동되면서 큐피드활의 최하방점이 되어 큐피드활이 정상적인 형태가 된다. 또 A선과 D선 그리고 A선과 E선이 접하여 상순결절(lip tubercle)의 외측 부위를 이루면서 입술이 볼록해지고(lip pout) 긴장이 감소되며, 이와 동시에 전체적으로 대칭적인 외형을 갖춘 큐피드활이 재건된다(Fig. 2).

III. 증 례

환자는 편측성 완전구순구개열 및 치조열을 가진 29세 남자로서 병력에 의하면 5세에 구순성형술을, 20세에 구개성형술을, 그리고 22세에 이차 구순비성형술을 받았다고 한다. 29세에 이차 구순비성형술을 받고자 본과에 내원하였다. 임상검사 소견상 white roll은 잘 보존되어 있었으나 상방으로 볼록하게 반전된 큐피드활, 휘파람 변형, 구순 중앙부의 반흔조직 및 중등도의 상순 긴장도(tightness)를 관찰할 수 있었다(Fig. 3). 상방으로 반전된 큐피드활과 적순부의 휘파람 변형을 교정하기 위해 중복 Z-성형술을 시행하였다(Fig. 4). 수술 후에 반전된 큐피드활이 정상적인 형태로 재건되고 휘파람 변형이 없어졌으며 상순의 긴장도가 완화되었다(Fig. 5). 특히 적순부 내에서만 피판을 형성하므로 인중 등 피부에는 새로운 반흔이 생기지 않았고, 상순 중앙부에 있던 반흔조직이 제거되어 심미적으로 만족스러웠으며 상순결절(lip tubercle)은 더욱 볼록해졌다. Z-성형술을 응용함으로써 상순의 긴장도가 완화되었고 부가적으로 정상적인 white roll이 더욱 두드러져 보였다. 수술 4년 경과

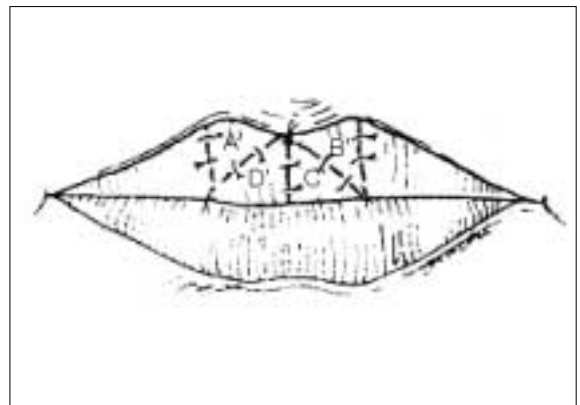


Fig. 2. After flap transposition, the normal shape of cupid's bow are created by the vermilion flaps sutured.

후 큐피드활은 부드러운 곡선으로 좌우 대칭을 이루고 있었고 매우 자연스럽게 보였다(Fig. 5).



Fig. 3. Preoperative photograph showing reversed cupid's bow, whistle deformity, and tight upper lip.

IV. 고찰

큐피드활은 만곡된 선의 함요부를 뜻하며, 이는 색조와 질감 및 형태의 삼차원적 변화와 같은 구조는 아니다. 그 외형은 뚜렷하거나 희미하고, 깊이는 얇거나 깊어서 각각 다양한 형태로 존재한다³⁾. 비주기저부(columellar base)로부터 인중부위로 끝나는 큐피드활의 정점까지 수직의 인중부위는 코의 외형이 상순의 외형과 잘 조화를 이루도록 해주며, 이러한 비율은 인체계측학적 연구에서 강조되어 왔다^{14,15)}. 측면에서 볼 때 구순경계부의 바로 상방에 있는 볼록한 면으로부터 증가된 빛 반사는 "white" 또는 "junctional" roll로 보이며 이는 피부와 적순 사이에서 두드러지게 강조된다. 또한 구순결절(lip tubercle)은 적순의 유리면에 명확성을 더해 주지만, 정교하게 조화를 이루는 형태는 구순열 환자에서나 외상 또는 화상 등에 의해 파괴된다. 특히 구순구개열 환자에서 구륜근의 pars marginalis의 저형성과 부재는 white roll의 부재로 연결되고 그 결과 큐피드활의 소실을 초래한다¹⁶⁾.



Fig. 4. Intraoperative photographs showing the flap design (upper left), the incision (upper right), the flap transposition (lower left), and the closure (lower right).

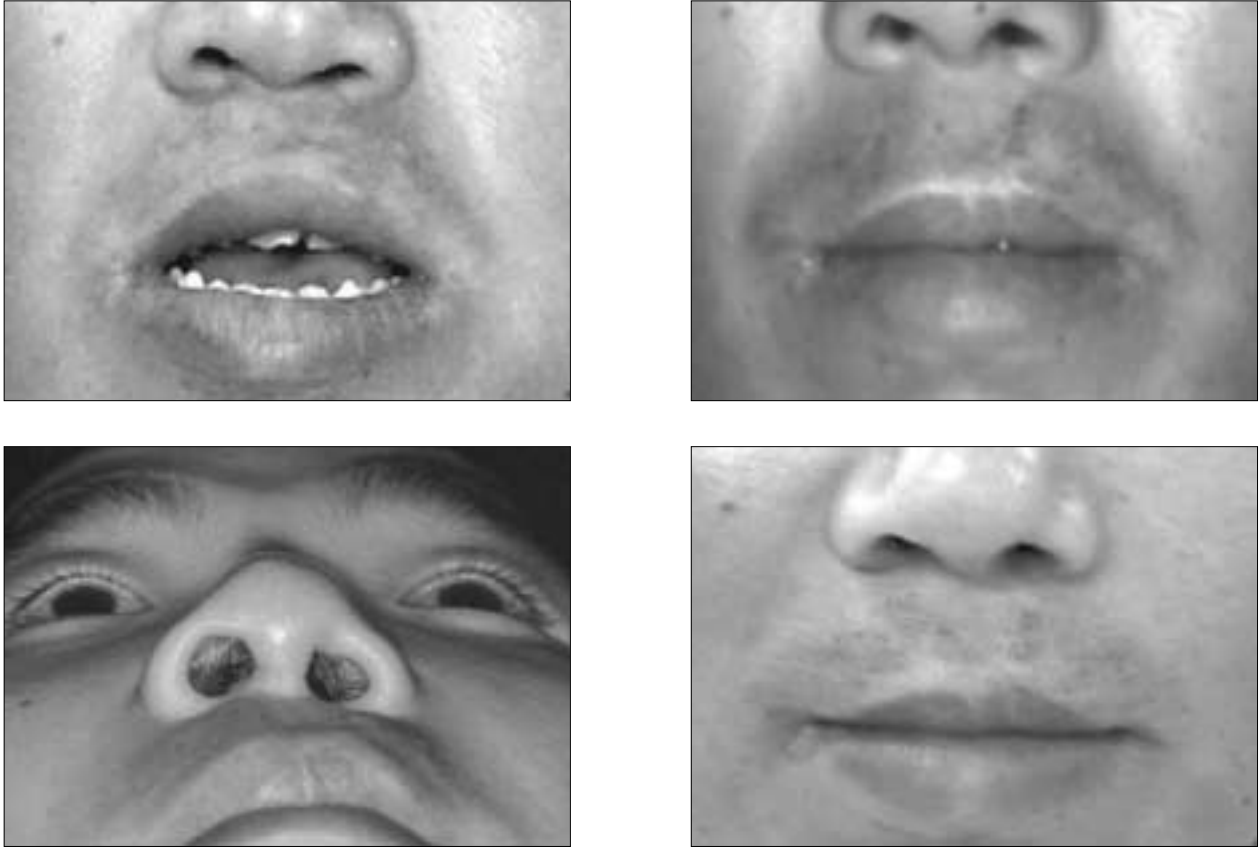


Fig. 5. Preoperative and long term follow-up postoperative photographs showing the changes of the cupid's bow and the upper lip: preoperative (upper left), postoperative 2 years and 9 months (upper right and lower left), and postoperative 4 years (lower right).

큐피드활의 재건을 위해 많은 노력이 시행되었다. Gillies와 Kilner⁹⁾는 기존의 입술과 구순접합부를 절제하고 새로운 큐피드활 외형을 상순 피부에서 절개하고 구순을 거상하여 피부에 봉합하였는데, 이러한 과정은 구순을 짧게 하고 구순의 긴장도를 수술 도중 또는 수술 후에 편평하게 함으로써 큐피드활의 외형을 재건할 수 없었다. Vecchione¹⁾는 오목한 형태를 만들어 주기 위해 상순 중앙부에서 근육을 약간 절제한 후 인중부위에 전이개에서 채취한 전층 피부이식을 사용하였다. Onizuka¹⁷⁾는 상순 중앙부의 구륜근에 작은 피판을 형성한 뒤로 돌려 약간 측방의 구륜근에 봉합하여 인중능을 만들고 중앙부 인중의 함몰이 두드러지도록 하였다. Takeshita 등¹⁸⁾은 Gillies와 Kilner⁹⁾와 Onizuka¹⁷⁾의 술식을 변형시켜 W-성형술을 이용하여 큐피드활을 교정하였다. 박 등¹⁹⁾은 큐피드활이 $\frac{1}{3} \sim \frac{1}{2}$ 정도 중등도 소실되고 입술이 팽팽한 환자에서 사다리꼴의 피판을 상순내(in-situ)에서 작도하여 큐피드활을 재건하였다. 그외에도 큐피드활의 변형이 심한경우 이의 재건 방법으로 Abbe 피판¹⁰⁻¹³⁾이 사용되어 왔으나 Abbe 피판은 큐피드활의 정점 간의 길이가 최소한 $\frac{2}{3}$ 이상 소실되어야만 그 적응증이 되며^{11,12)},

하순에 수직의 선상 반흔이 남고 상순의 색깔의 부조화, 인중을 재건할 수 없는 점 등이 단점으로 지적되고 있다^{10,13)}.

큐피드활의 재건은 구순열 수술 외에도 외상이나 종양절제 또는 화상 등에 의한 변형 또는 결손의 재건을 위해 필요할 수 있다. Spira와 Stal²⁰⁾은 종양절제 후에 환자의 구순을 재건하기 위해 V-Y 형태의 피하층 피판을 이용하였다. Sawada 등²¹⁾은 상순 중앙부의 피부 또는 구순의 결손이 있는 경우에 양측 적순피판이 큐피드활 재건에 유용하다고 하였고, Paniker와 Mellette²²⁾는 상순의 큐피드활에 존재하는 종물을 Mohs 절제(Mohs excision) 후 점막전진피판변법(modified mucosal advancement flap)을 이용하여 수복하면 큐피드활을 심미적으로 재건할 수 있다고 하였다. Thomson과 Hart⁸⁾는 화상으로 인해 구순부에 피부이식환자에서 피부와 구순경계부가 심하게 변형되고 큐피드활이 상실된 증례에서 사각피판법을 이용하여 큐피드활을 재건하였다. 이와 같이 피판을 이용한 술식들은 외상이나 구순열 수술 후에 유용한 방법이지만 큰 구순 결손부에는 사용할 수 없는 문제점이 있다.

본 증례에서 중복 Z-성형술은 술중에 교차피판 형성시 구

순열 환자에 잔존하는 반흔을 이용할 수 있어 반흔성형술과 함께 사용 가능하며, 적순부에 국한하여 피관을 형성하고 피부에 새로운 반흔을 남기지 않기 때문에 다른 술식에 비해 심미적으로 만족스러웠다. 또한 일차 구순열 수술시에 과도한 양의 조직절제를 하거나 2차, 3차에 걸쳐 구순성형술을 함으로써 구순의 긴장도가 증가하는데 Z-성형술을 응용함으로써 긴장도를 완화해줄 수 있고 부가적으로 정상적인 white roll을 형성할 수 있었다. 그외에도 중복 Z-성형술이 갖는 장점으로 피관 형성이 용이하고 피부이식이 필요하지 않으며 주위조직의 손상이 적은 점 등을 들 수 있다. 이 술식은 특히 반전된 큐피드활(reversed cupid's bow)의 교정시 다른 수술방법에 비해 술식이 간단하고 휘파람 변형의 교정도 가능하며 장기적인 추적관찰 결과 양호한 결과를 보였다.

V. 요약

일차 구순비성형술을 받고자 본과에 내원한 편측성 완전 구순구개열을 가진 29세 남자 환자에서 상방으로 반전된 큐피드활과 적순부의 휘파람 변형을 교정하기 위해 중복 Z-성형술을 시행하였다. 수술 후에 반전된 큐피드활이 정상적인 형태로 재건되고 휘파람 변형이 없어졌으며 상순의 긴장도가 완화되었다. 중복 Z-성형술시 적순부 내에서만 피관을 형성하므로 피부에는 새로운 반흔이 생기지 않아 심미적으로 만족스러웠고 상순결절은 더욱 볼록해 졌다. 수술 4년 경과 후 큐피드활은 부드러운 곡선으로 좌우 대칭을 이루고 매우 자연스럽게 보였으며 장기적인 추적관찰 결과 양호한 결과를 보였다. 중복 Z-성형술은 반전된 큐피드활의 교정시 다른 수술방법에 비해 술식이 간단하고 주위조직 손상이 적으며 휘파람 변형의 교정도 가능한 좋은 방법이라고 사료된다.

참고문헌

1. Vecchione TR : Construction of Cupid's bow. *Plast Reconstr Surg* 65 : 830, 1980.
2. Cronin TD, Cronin ED, Roper P, Millard DR, McComb H : Bilateral clefts. In Converse JM (ed) : *Reconstructive plastic surgery*. 3rd ed. Vol 3. Philadelphia, Mosby, 1999,

저자 연락처

우편번호 501-757
 광주광역시 동구 학1동 5번지
 전남대학교 치과대학 구강악안면외과
유선열

원고 접수일 2004년 6월 18일
 게재 확정일 2004년 10월 8일

pp.2653-2722.

3. Thomson HG, Hart NB : Reconstruction of Cupid's bow: a quadrilateral flap technique. *Plast Reconstr Surg* 22 : 195, 1989.
4. O Connor GB, McGregor MW : Surgical formation of the philtrum and the cutaneous upsw: A method of cutting and suturing the lip in the treatment of complete unilateral clefts. *Plast Reconstr Surg* 4 : 1, 1949.
6. Tennison CW : The repair of the unilateral cleft lip by the stencil method. *Plast Reconstr Surg* 9 : 115, 1952.
7. Millard DR J : A radical rotation in single harelip. *Am J Surg* 95 : 318, 1958.
8. Millard DR Jr : Refinements in rotation-advancement cleft lip technique. *Plast Reconstr Surg* 33 : 26, 1964.
9. Gillies H, Kilner TP. Hare-lip : Operation for the correction of secondary deformities. *Lancet* 223 : 1369, 1932.
10. Takato T, Yonehara Y, Susami T, Uoshima : Modification of the Abbe flap for reconstruction of the vermilion tubercle and cupid's bow in cleft lip patients. *J Oral Maxillofac Surg* 54 : 256, 1996.
11. Holmstrom H : The Abbe island flap for the correction of whistling deformity. *Br J Plast Reconstr Surg* 40 : 176, 1987.
12. Hester TR, Jurkewich MJ, Meyer R : Total reconstruction of the end-stage cleft lip and palate deformity. *Plast Reconstr Surg* 76 : 539, 1985.
13. Jackson IT, Souter DS : The sandwich Abbe flap in secondary cleft lip deformity. *Plast Reconstr Surg* 66 : 38, 1980.
14. Farkas LS, Bryson W, Klotz J : Is photogrammetry of the face reliable? *Plast Reconstr Surg* 66 : 346, 1980.
15. Lindsay WK, Farkas LS : The use of anthropometry in assessing the cleft lip nose. *Plast Reconstr Surg* 49 : 286, 1972.
16. Mulliken JB, Pensler JM, Kozakewich PW : The anatomy of Cupid's bow in normal and cleft lip. *Plast Reconstr Surg* 92 : 395, 1993.
17. Onizuka T : Philtrum formation in the secondary cleft lip repair. *Plast Reconstr Surg* 56 : 522, 1979.
18. Takeshita A, Nakajima T, Kaneko T, Yazawa M, Tamada I : Surgical creation of a Cupid's bow using W-plasty in patients after cleft lip surgery. *Br J Plast Reconstr Surg* 56 : 375, 2003.
19. Park BY, Kim KT, Chung S, Lee YH : In-situ correction of mild to moderate tight upper lip in secondary cleft lip and nose deformity. *Kor J Plast Surg* 24 : 967, 1997.
20. Spira M, Stal S : V-Y advancement of a subcutaneous pedicle in vermilion lip reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 72 : 562, 1983.
21. Sawada Y, Koga Y, Nihei Y, Urushidate S : Reconstruction of cupid's bow with bilateral vermilion flaps. *Br J Plast Reconstr Surg* 49 : 466, 1996.
22. Paniker P, Mellette JR M : A simple technique for repair of cupid's bow. *Dermatol Surg* 29 : 636, 2003.

Reprint Requests

Sun-Youl Ryu

Dept. of OMFS, College of Dentistry, Chonnam National Univ.
 5 Hak-1 Dong, Dong-Gu, Kwangju, 501-757, Korea
 Tel. 82-62-220-5439 Fax 82-62-228-8712
 E-mail: ryu-suny@hanmail.net

Paper received 18 June 2004
 Paper accepted 8 October 2004