

이차구순열변형에서 상순반흔제거술 후 Abbe 피판을 이용한 재건: 사진계측학적 연구

한기환 · 광민호 · 여현정 · 권혁준 · 김준형 · 손대구

계명대학교 의과대학 성형외과학교실

Correction of Secondary Cleft Lip Deformities by Scar Excision and Abbe Flap Coverage: Photogrammetric Analysis

Kihwan Han, M.D., Min Ho Kwak, M.D.,
Hyeon Jung Yeo, M.D., Hyuk Joon Kwon, M.D.,
Jun Hyung Kim, M.D., Dae Gu Son, M.D.

Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Keimyung
University School of Medicine, Daegu, Korea

Purpose: The Abbe flap procedure has been used to correct disharmony of the upper and lower lips as well as for making a philtrum for patients with secondary cleft lip deformities. But the Abbe flap procedure adds two scars in addition to the prior operative scar on the upper lip. This study was conducted to determine the treatment outcomes of esthetic subunit excision of the scar on the philtrum and Abbe flap coverage for correction of cleft lip deformities with photogrammetric analysis.

Methods: This study investigated a total of 11 patients with cleft lip deformities who underwent scar excision with Abbe flap coverage, and the patients were followed up for at least 6 months. Under general anesthesia, a mushroom-shaped Abbe flap was drawn on the lower lip with a width of 8 mm and a height 1~2 mm longer than that of the philtral midline. The epidermis and dermis of the scar on the upper lip were excised. In the cases with alar base depression, the orbicularis oris muscle was split vertically and transposed to the alar base. The Abbe flap was harvested as a pedicled flap containing a small amount of muscle and this was rotated 180-degree to be inserted into the upper lip. Mucosa, muscle, subcutaneous tissue and skin were closed in layers. The flap was divided at the 7~14 post-

operative day. The postoperative outcomes were evaluated by using photogrammetric analysis. Three indices were measured from the standard clinical photographs taken before and after the surgery. For anthroposcopic assessment, observers described the postoperative outcomes using an ordinary scale method.

Results: The postoperative values obtained in the photogrammetric analysis showed improvement as compared with the preoperative ones. Improved anthroposcopic outcomes were also noted.

Conclusion: Scar excision and Abbe flap coverage were proven to be effective in improving protrusion and the height of the upper lip, the scar of the upper lip and the symmetry of Cupid's bow and the philtral column, as well as formation of the philtral dimple.

Key Words: Cleft lip, Scar, Philtrum

I. 서론

일차구순성형술 후에 나타나는 구순열변형으로는 팽팽하고 짧은 입술(tight and short lip), 휘파람 변형(whistle deformity), 비대칭적이고 반흔이 있는 인중(philtrum) 등이 있다. 이것은 상순을 많이 절제해 조직이 부족하거나,¹ 저형성된 상순 조직을 적절하게 사용하지 못한 경우에 발생한다.²

이러한 변형을 교정하기 위해 1898년 Abbe는 하순의 여유 있는 조직을 이용한 구순스위치피판(lip switch flap)을 사용하였으며, Abbe 피판이라 명명된 이 방법은 이후 다양하게 발전되어 왔다.^{3,4} 그러나 Abbe 피판은 팽팽하고 짧은 입술 교정에는 효과적이지만 비대칭적인 인중과 그 안에 포함된 수술 반흔은 교정하기 어렵고 오히려 기존 반흔에 Abbe 피판에 의한 반흔을 추가로 더하게 되어 구순열변형 교정 후 양측구순열변형에서는 상순에 총 넷, 일측구순열변형에서는 셋의 수직반흔을 남기게 된다.

이에 저자들은 이차구순열변형에서 상순의 비정상적 인중과 기존 반흔을 완전히 제거한 다음 Abbe 피판으로써 인중을 재건하였으며, 그 결과를 사진계측학적 분석법과 인체 관찰법을 이용하여 분석하였다.

Received July 20, 2011
Revised August 30, 2011
Accepted August 31, 2011

Address Correspondence: Kihwan Han, M.D., Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Keimyung University School of Medicine, 194 Dongsan-dong, Jung-gu, Daegu, 700-712, Korea. Tel: 82-53-250-7633 / Fax: 82-53-255-0632 / E-mail: kihwanhan54@gmail.com

* 본 논문은 2010년 제 68차 대한성형외과학회 추계학술대회에서 구연 발표되었음.

II. 재료 및 방법

가. 대상

1989년 4월부터 2010년 2월까지 상순의 반흔을 제거하고 Abbe 피판으로써 이차구순열변형을 교정한 환자 중 6개월 이상 추적관찰이 가능했던 11례를 대상으로 하였다. 나이는 16~33세(평균 20세)였고, 남성 6례, 여성 5례였다. 양측성 8례, 일측성 3례였으며, 일측성의 경우 모두 좌측이었다.

나. 수술방법

반흔제거술 후 입이 작아질 수 있으므로 술전에 상순절제술에 의한 상하순의 부조화 가능성 유무를 조사하였다. 방법은 술후 예상되는 상순과 하순의 표면거리를 구해서 비교하는 것이다. 상순에서는 줄자를 이용하여 표면거리를 측정한 뒤 반흔절제량을 제하고 Abbe 피판의 폭(8 mm)을 더하였으며, 하순에서는 표면거리에서 Abbe 피판의 폭을 제한된 뒤 계산한 상순의 표면거리가 하순의 표면거리보다 클 때를 적응증으로 하였다.

수술은 구강을 통한 기관내삽관으로 전신마취 하였고 상순에는 반흔을 포함하는 절개선을, 하순에는 Abbe 피판을 도안하였다. Abbe 피판을 도안하기 위해 인중 정중선에서 인중 길이를 측정하고, 그 길이보다 1~2 mm 더 길게 하여 하순 정중선에 피판의 길이를 표시하였다. 그리고 하홍순융선(Lower vermillion ridge) 중앙부에 폭이 8 mm인 피판기저부를 도안한 다음 피판 기저부에서 피판 높이의 2/3가 되는 지점까지는 폭을 비슷하게 하고 이 지점에서 피판 첨부까지는 폭을 줄여 버섯모양의 피판이 되게 하였다. 수혜부인 상순에는 상홍순융선(Upper vermillion ridge)부터 비주(Columella)까지 반흔을

포함하는 절개선을 도안하였고 비공의 비대칭이 있어 비공축소술(Nostril reduction)이 필요한 경우에는 비공저(Nostril floor)까지 절개선을 연장하였다(Fig. 1).

상순의 절개선을 따라 진피층까지 절개한 다음 상피와 진피를 제거하였고 비익저함몰(Alar base depression)이 있는 경우 교정에 이용하기 위해 구륵근은 보존하였다. 비익저함몰이 있는 경우에는 구륵근을 시상절개(Vertical splitting)

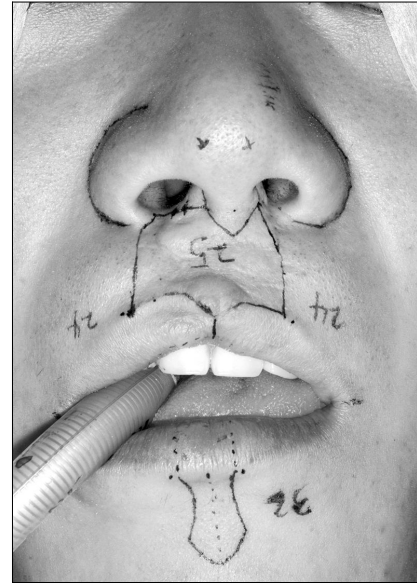


Fig. 1. Design for esthetic subunit excision of the scar on the upper lip and Abbe flap. A mushroom-shaped Abbe flap was drawn on the lower lip with a width of 8 mm and height 1~2 mm longer than that of the philtral midline. Incision line was extended to right nostril sill for correction of nostril asymmetry.



Fig. 2. (Left) The epidermis and dermis of the scar on the upper lip was excised. In cases with alar base depression, the orbicularis oris muscle was split vertically. (Right) The harvested orbicularis oris muscle was transposed to right alar base.

하여 근육피판을 만든 다음 함몰된 비익저로 전위시켜 주었다(Fig. 2). 비익저함몰이 없는 경우는 구륵근을 절개하고 출혈 부위를 지혈하여 피판의 수혜부를 준비하였다. 하순에서는 Abbe 피판의 도안선을 따라 절개하고 조심스럽게 박리하여 양측 하순동맥을 찾아 결찰해 본 다음 혈행이 좋은 쪽을 혈관경으로 하였다. 혈관경 주위에 근육을 조금 붙인 다음 피판을 180도 회전시켜 상순결손부에 삽입하였다. 피판을 봉합할 때 상순과 피판의 홍순용선을 정확하게 맞추어 주요 봉합(Key suture)한 후 점막, 근육, 피하조직, 피부를 각각 4-0 Chromic catgut, 5-0 PDS, 6-0 White nylon, 6-0 Blue nylon사로 층별봉합하였다(Fig. 3). 공여부인 하순 역시 층별봉합하였고 피판에는 마르지 않도록 항생제 연고를 수시로 발라주었다. 술후 경한 울혈이 있는 경우에는 피판을 마사지하여 봉합면으로 배액이 되도록 하였으며, 울혈이 심한 환자에서는 의료용 거머리를 사용하였다. 발사는 술후 5~7일에 하였고 혈관경의 분리는 술후 7~14일에 외래에서 고무줄을 이용해 혈관경을 묶고 피판의 상태를 확인한 뒤 시행하였다. 인중의 반흔을 줄이기 위해 Steri-strip®을 3개월 동안 사용하였으며 구순의 움직임을 자제시켰다.

결과 판정은 술후 6개월~10년(평균 27.9개월)에 사진계측학적분석법과 인체관찰법을 이용하였으며, 계측은 제 2 저자 한 사람이 하였다. 사진계측학적분석법은 사진계측을 이용한 간접적 인체계측법으로서 표준화 임상사진을 촬영한 뒤 Photoshop®(version 11.0, Adobe사, San Jose시,

California주, 미국)을 이용하여 계측하였다.⁵ 사진을 촬영할 때는 환자의 미세한 움직임이 계측에 영향을 미치지 않도록 모든 환자들로 하여금 입을 편안하게 다물고 얼굴에 긴장을 풀도록 하였다. Photoshop®에서는 길이를 mm 단위로써 계측할 수 있도록 'Edit'-'Preference'-'Unit and

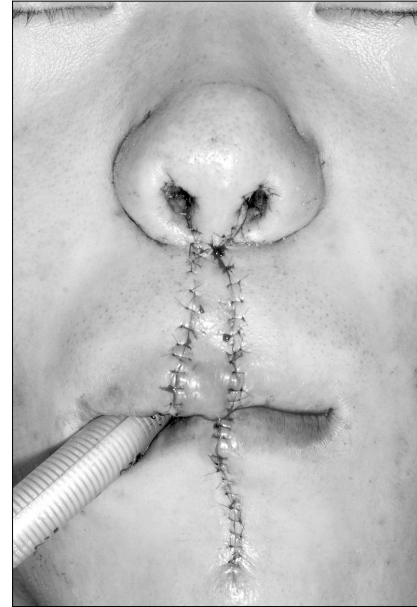


Fig. 3. Abbe flap is rotated 180-degree to be inserted into the upper lip. Mucosa, muscle, subcutaneous tissue and skin were closed in layers. Asymmetry of the nostrils and depression of the alar base were corrected.

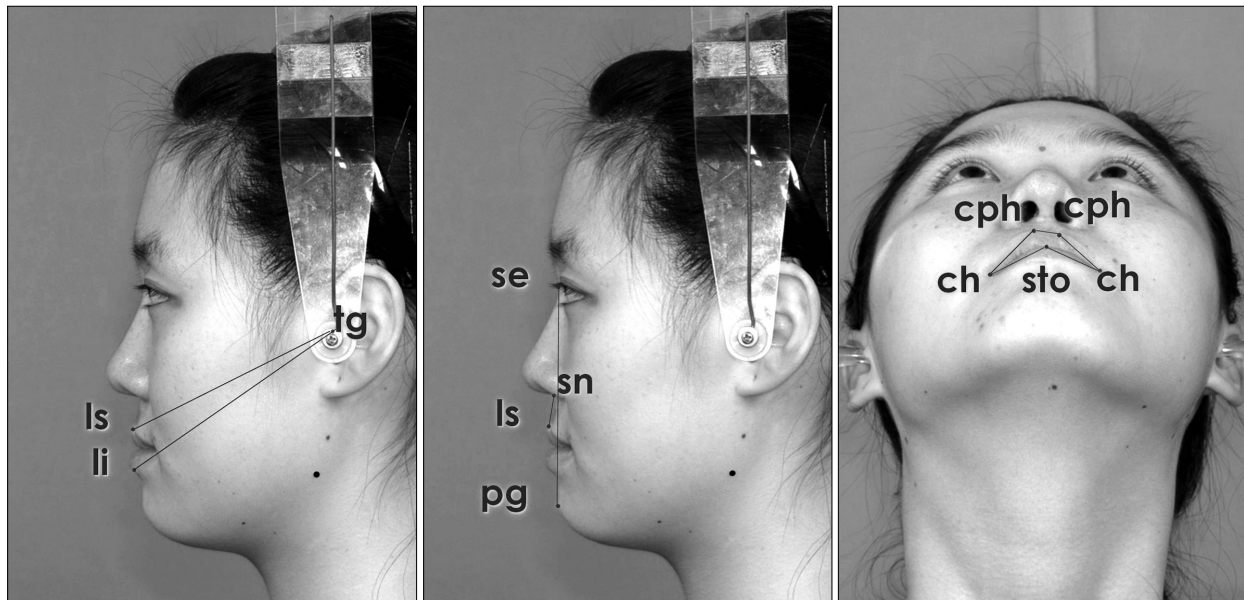


Fig. 4. Photogrammetric analysis. Three proportional indices from linear measurements. (Left) Upper lip protrusion index= $ls-tg \times 100/li$. (Center) Upper lip height index= $sn-ls \times 100/se-pg$. (Right) Upper vermillion contour index= $ch-cph-cph-ch \times 100/ch-sto-ch$ (Ls, labiale superius; tg, tragion; li, labiale inferius; sn, subnasale; se, sellion; pg, pogonion; ch, cheilion; sto, stomion).

rulers'에서 'Ruler'를 mm로, 'Type'을 'Points'로 설정한 뒤 상순돌출비지수(Upper lip protrusion index),⁶ 상순높이비지수(Upper lip height index), 상홍순윤곽비지수(Upper vermilion contour index)⁷의 3가지 항목의 비지수를 구하여 수술 전후를 비교하였다. 상순돌출비지수는 상순 돌출 정도의 교정여부를 평가하기 위해 표준화 임상측면사진에서 이주점(Tragion)-하순점막피부릉(Labiale inferius)길이에 대한 이주점-상순점막피부릉(Labiale superius)길이를 백분율로 구하였다. 상순높이비지수는 상순 높이의 교정여부를 평가하기 위해 비근점(Sellion)-하악점(Pogonion)길이에 대한 비하점(Subnasale)-상순점막피부릉길이를 백분율로 구하였다. 상홍순윤곽비지수는 상순의 수평조직부족 교정여부를 평가하기 위해 표준화 임상비저사진에서 상홍순릉(Upper vermilion ridge) 표면길이를 구열폭으로 나누어 구하였다(Fig. 4). 이때 사진마다 피검자와 사진기의 거리가 미세하게 달라 발생하는 실제치(True value)와 측정치(Measured value)의 오차는 비지수(Proportion index)를 이용함으로써 무시할 수 있었다. 통계분석은 Windows용 SPSS®(Version 16.0, SPSS Inc, Chicago, IL, USA)를 이용하여 통계학적 유의성은 Paired t-test를 사용하여 평가하였다.

인체관찰법은 임상적 평가로서 주관적인 견해를 가지는 시술자 및 수술 참여자를 제외하고 객관적인 평가를 할 수 있는 성형외과 전공의 2명, 인턴 2명, 간호사 2명, 일반인 2명 등 8명에게 술전과 술후 추적관찰 당시의 정면사진과 비저사진을 보여주고 상순과 하순의 반흔 정도, 큐피드 활의 대칭성, 인중주(philtral column)의 대칭성, 인중와(philtral dimple)의 형성 정도 등 5가지 항목을 서열척도방식으로 평가케 하였다. 항목별로 우수한 것부터 5점에서부터 1점까지의 점수를 채점하여 평가자 8명의 평균을 구하였으며, 각각 5가지 항목의 점수를 '우수(excellent, 5.0~4.1점)', '양호(good, 4.0~3.1점)', '보통(fair, 3.0~2.1점)', '불량(poor, 2점 이하)' 등 4단계로 평가하였다.

III. 결 과

술후 3~4일 간 정도의 울혈이 관찰되었으나 술후 5일

경부터 대부분 해소되었고 울혈이 심한 2례에서는 의료용 거머리를 사용하였다. 술후 2례에서 상순과 하순에 비후성 반흔이 생겼으나 반흔성형술 후 좋은 결과를 보였다. 그 외 피판의 허혈, 부분괴사 등의 합병증은 발생하지 않았다. 술 후 사진계측을 이용한 평가에서 상순돌출비지수는 술전 91.5에서 술후 93.5로 통계학적으로 유의하게 증가하였으며($p=0.042$), 상순높이비지수도 술전 10.4에서 술후 13.1로 통계학적으로 유의한 변화를 보여($p=0.027$) 상순이 돌출되고 길이가 길어진 것을 알 수 있었다. 상홍순윤곽비지수는 122.3에서 125.2로 증가하였으나 통계학적으로 유의하지는 않았다(Table I). 인체관찰법에서도 상순의 반흔 정도(5점 만점에 평균 4.5점), 하순의 반흔 정도(평균 4.1점), 큐피드 활의 대칭성(평균 4.3점), 인중주의 대칭성(평균 4.3점), 인중와의 형성 정도(평균 4.3점) 모두 '우수'한 결과를 나타내었다.

증례 1

양측 구순변형을 가진 22세 남자 환자로 상순의 반흔이 심하고 팽팽한 입술로 상순이 후퇴해 보이는 변형이 있었다. 반흔제거술 후 Abbe 피판술을 시행받고 심한 울혈이 생겨 의료용 거머리를 이용하여 해소하였다. 수술 후 6년째 시행한 평가에서 상순의 반흔이 제거되고 새로운 인중이 대칭적으로 잘 형성되었으며, 상순이 돌출되고 길이가 길어진 것을 알 수 있었다. 상순돌출비지수는 수술 전, 후 89.7에서 94.8로 증가했으며, 상순높이비지수는 8.8에서 18.2로 증가하였고, 서열척도방식의 임상 평가에서 4.5로 '우수'의 판정을 받았다. 공여부인 하순의 반흔이나 상하순의 차이에서 오는 피부색의 부조화는 거의 관찰되지 않았다(Fig. 5).

증례 2

좌측 구순변형을 가진 18세 여자 환자로 상순의 반흔이 좁은 인중 안에 있어 인중 전체를 차지하고, 상순의 길이가 짧으며 상순이 후퇴해 보이는 변형이 있었다. 반흔제거술 후 Abbe 피판술을 시행받고 술후 1년에 비후성반흔이 생겨 반흔성형술을 시행받았다. 술후 1년 3개월째 시행한 평가에서 상순의 반흔이 제거되고 인중이 대칭적으로 잘 재건되었으며, 상순이 돌출되고 길이가 길어진 것을 알 수 있었다. 상순돌출비지수는 수술 전, 후 92.3에서 95로 증가했으며, 상순높이비지수는 5에서 5.23으로 증가하였고, 서열척도방식의 임상평가에서 4.4로 '우수'의 판정을 받았다(Fig. 6).

Table I. Results of Photogrammetric Analysis

	Preoperative indices	Postoperative indices	p-value
Upper lip protrusion index	91.5	93.5*	0.042
Upper lip height index	10.4	13.1*	0.027
Upper vermilion contour index	122.3	125.2	0.223

*Paired t-test, $p<0.05$: postoperative indices compared with those of preoperative.

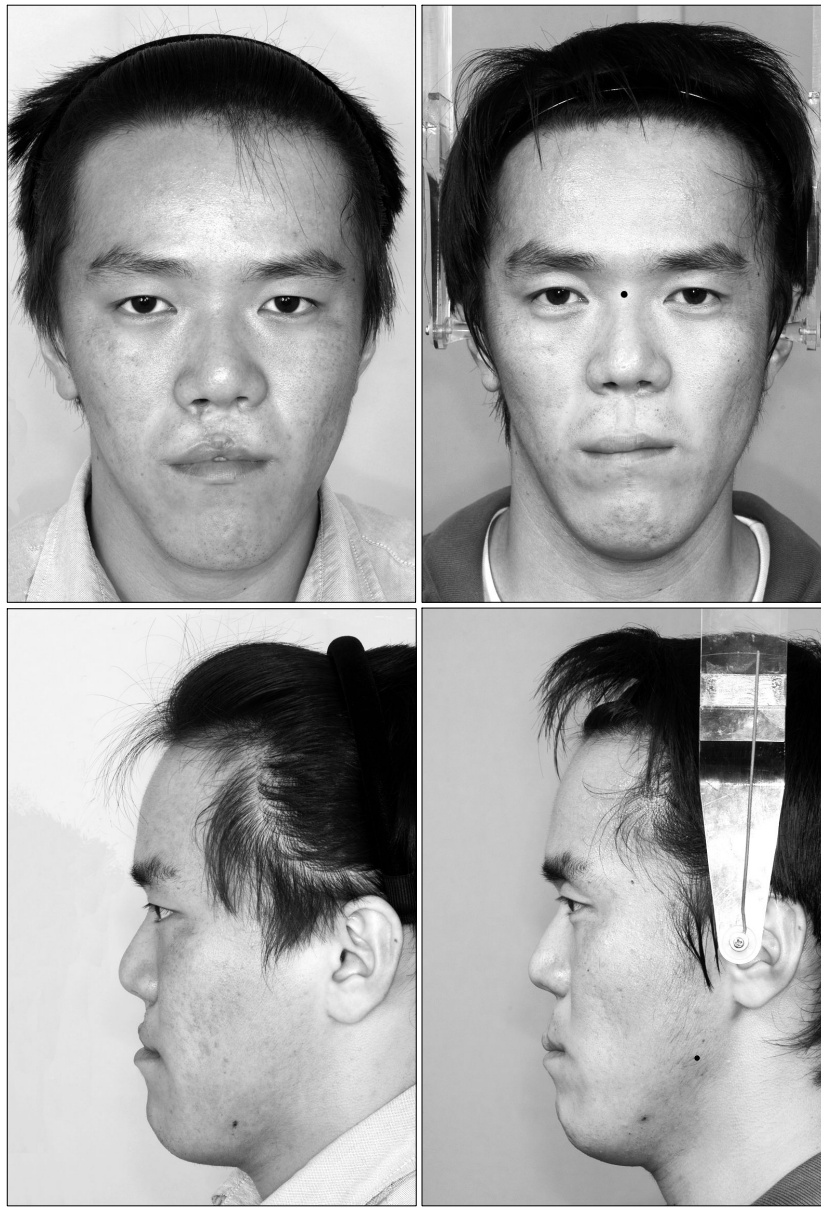


Fig. 5. (Left) Preoperative frontal and lateral views of a 22-year-old man with bilateral cleft lip deformity showing tightness, shortness, retrusion, and ugly scar of the upper lip. (Right) Postoperative views at six years after Abbe flap with scar excision showing considerable improvement of the scar, symmetry of philtrum on the upper lip in frontal view and improved protrusion, height of the upper lip in lateral view.

IV. 고 찰

일차구순성형술 후 상순에는 어느 정도의 변형이 남아 있게 되며, 그 변형으로는 팽팽하고 짧은 입술, 휘파람 변형, 비대칭적이고 반흔이 있는 인중 등이 있다. 팽팽하고 짧은 입술은 조직을 지나치게 많이 절제한 경우 생기며 상악골의 후퇴가 있는 경우 더 심하게 나타나고, 심한 경우 상하순의 부조화나 상악골 및 전악골(premaxilla)의 발육부전과 후퇴를 야기하여 부정교합을 일으킬 수 있다.⁸ 휘파람 변형, 비대

칭적이고 반흔이 있는 인중은 저형성된 상순 조직을 적절하게 사용하지 못하였거나 외측 상순 조직을 충분히 내측으로 전진시키지 못하였을 때, 그리고 수술 반흔 때문에 생긴다.² 일차구순성형술 후 생기는 이러한 변형, 즉 상순의 조직 부족과 비정상적인 인중을 교정하기 위해서 Abbe 피판이 이용된다.

그러나 Abbe 피판은 기존의 비정상적인 인중을 제거하지 않고 피판을 삽입하기 때문에 상순의 반흔을 교정하기 어려울 뿐만 아니라 Abbe 피판에 의한 반흔을 추가로 더하



Fig. 6. (Left) Preoperative frontal and lateral views of an 18-year-old woman with left unilateral cleft lip deformity showing scar on the narrow philtrum. (Right) Postoperative views in fifteen months after Abbe flap with scar excision and scar revision showing normal symmetric philtrum on the upper lip in frontal view and improved protrusion, height of the upper lip in lateral view.

게 되는 단점이 있다. 정상적인 인중을 만들기 위해 상순 중앙에 피판을 삽입하면서 피판의 외측 경계, 즉 인중주에 해당하는 반흔을 추가하게 된다. 그 결과 양측구순열변형에서는 기존의 반흔 둘에 Abbe 피판에 의한 반흔 둘을 더해 넷, 일측구순열변형에서는 기존의 반흔 하나에 Abbe 피판에 의한 반흔 둘을 더해 총 셋의 수직반흔이 생기고 하순 공여부에도 수직반흔이 생기게 된다. 기존의 비정상적인 인중이 그대로 존재하기 때문에 술후 인중의 비대칭도 개선되지 않는다.

이에 저자들은 이차구순열변형 환자에서 상순의 기존 반흔을 완전히 제거한 다음 Abbe 피판으로써 구순열변형을 교정하였다. 반흔을 제거할 때는 상순의 조직을 미적단위에 따라, 기존의 인중에 해당하는 조직을 같이 절제하여 술후 Abbe 피판에 의해 인중이 대칭적이고 정상적인 모양이 되도록 하였다. 주로 양측구순열변형 환자를 대상으로 하였고 팽팽한 입술을 가진 환자 중 상순절제술에 의한 상하순의 부조화 가능성이 없으면서 반흔이 심하게 보기 싫은 경우를 수술적응증으로 하였다. 일측구순열변형 환자도 반흔이 좁

은 인중 안에 있어 인중 전체를 차지하는 경우에는 상순의 반흔을 제거한 후 Abbe 피판술을 시행하였다. 기존 연구에서도 Abbe 피판이 정상 인중을 대체할 때 미적결과가 좋았기 때문에 양측과 일측구순열변형 환자에서 수술적응증이 될 때는 모두 인중을 절제하였다.⁹ 그리고 Abbe 피판으로써 새로운 인중을 만들어 주었는데 너비는 8 mm, 높이는 기존 인중의 정중선보다 1~2 mm 더 길게 하였다. 이유는 인중의 크기가 성인에서 평균적으로 너비 11 mm, 높이 13~14 mm 인데 전위된 Abbe 피판은 시간이 흐르면서 구륵근 활동에 따라 너비가 늘어나기 때문이다.⁹ 그래서 적절한 피판의 너비를 8 mm로 하였고 높이는 인중의 정중선보다 1~2 mm 더 길게 하여 술후 정상적이고 일반적인 크기의 인중이 되도록 하였다.

술 중 반흔을 포함하는 조직을 절제할 때는 상피와 진피를 먼저 제거하였고 인중이라는 미적단위를 고려하면서 외측으로는 상순의 정상조직이 나올 때 까지 충분히 절제하였다. 이진희 등도 이차구순열변형교정에 Abbe 피판을 이용했는데 손실되는 상순의 크기 때문에 수직 반흔만 제거하였고 횡적 반흔은 절제하지 못하였다. 그리고 주로 일차구순열변형 환자에서 시행하였는데 반흔 문제 때문에 Abbe 피판을 정중양에 삽입하지 않고 편측에 있는 기존 반흔에 삽입하여 술후 생기는 추가적 반흔 문제를 해결하였다.⁸ 하지만 편측에 삽입하는 경우 술후 인중이 정중양에 위치하지 못하게 되는 단점이 생겨 저자들은 횡적 반흔을 포함한 모든 반흔을 제거하고 정중양에 Abbe 피판을 삽입하였다. Abbe 피판은 구륵근 활동에 따라 너비가 늘어나고, 저자들은 술전에 상순절제술에 의한 상하순의 부조화 가능성을 조사해서 수술적응증을 정했기 때문에 횡적 반흔을 제거했을 때 생기는 상순의 손실 문제를 해결할 수 있었다. 상피와 진피 제거 후 구륵근은 비익저함몰이 있는 경우 사용하기 위해 남겨두었다. 실제로 비익저함몰이 있는 경우 구륵근을 박리하고 시상절개(Vertical splitting)하여 근육피판을 만든 다음 함몰이 있는 비익저로 전위시켜주었다. 혈관경을 가진 피판은 아니지만 유리근육피판보다는 생착률이 높을 것이라 예상했고 실제로 비익저함몰이 개선되어 비변형교정에 도움이 되었다. 그리고 양측구순열변형에서 비익간거리가 넓고 비공이 비대칭이어서 축소술이 필요한 경우 반흔 절개선을 비공저까지 연장하여 비공축소술과 비익저의 내측전진이 가능하도록 하였다. Abbe 피판술을 시행할 때 반흔을 제거하면서 추가로 비변형개선 효과를 얻을 수 있었다.

그러나 저자들의 방법으로 인중을 재건하였을 때 팽팽한 입술을 교정하는 효과는 반흔을 절제하지 않은 경우보다 떨어진다. 2002년 저자는 이차구순열변형에서 반흔을 절제하지 않고 Abbe 도상피판을 이용하여 교정한 뒤 사진계측학적 분석을 하였는데 그 결과에 의하면 상순돌출비지수가

술전 93.3에서 술후 98.0으로 증가하였다.¹⁰ 이번 연구에서는 상순돌출비지수가 술전 91.5에서 술후 93.5로 증가하여 술후 개선이 되었지만 반흔을 절제하지 않은 경우보다 상순의 돌출 정도가 미미하였다. 비록 인중이 다르지만 다른 연구에 의하면 구순열변형이 없는 정상 대조군에서 상순돌출비지수는 97.7~102.0이었다.^{5,11} 기존 연구에서 상홍순윤곽비지도 술전 120.8에서 술후 131.7로 증가하였고 본 연구에서는 통계학적으로 유의하지는 않았지만 술전 122.3에서 술후 125.2로 개선되어 반흔을 절제하지 않은 경우보다 증가폭이 작았다. 이것은 반흔을 절제한 만큼 조직이 부족하므로 상순의 돌출 정도가 떨어지는 것으로 생각된다. 이처럼 상순의 반흔을 제거하는 기법은 인중의 재건에 있어서는 훌륭한 결과를 보이거나 조직의 보충이라는 측면에서는 아쉬운 점이 있다.

Abbe 피판을 시행한 후 평균 27.9개월의 추적관찰 결과 Abbe 피판의 문제점으로 지적되는 상하순 반흔의 경우 대부분 환자에서 술후 6개월에서 1년이 지난 후에는 문제가 되지 않았으나, 2례에서는 상하순에 모두 비후성반흔이 생겼다. 1례에서는 반흔이 상순의 넓은 부위를 차지하고 있어 반흔절제량이 다른 경우 보다 많아 장력이 가해진 것이 그 원인이라 생각되나 다른 1례에서는 반흔절제량이 많지 않았고 반흔을 많이 절제한 다른 예에서 술후 비후성반흔이 안 생긴 경우가 있었기 때문에 반흔절제량 보다는 개개인의 반흔에 대한 유전적 특징, 술후 입움직임의 정도, Steri-strip®에 대한 순응도 차이가 그 원인이라 생각된다. 따라서 비후성 반흔을 예방하기 위해서는 술후 Steri-strip®에 대한 적극적인 교육과 입움직임의 자제가 필요하며, 이미 반흔이 생긴 경우에는 반흔성형술도 효과적이다. 술후 3~4일 간 정도의 울혈이 관찰되었으나 술후 5일 경부터 대부분 해소되었고 피판의 허혈, 부분괴사도 없었다. 또한 하순에서 근피판의 형태로 이동된 구륵근은 술후 6개월이 지나면서 신경지배(Neurotization)가 일어나 미세한 움직임이 가능하였고, 술후 2년이 경과하여서는 역동적인 움직임이 가능하여 정상적인 움직임을 보였고, 피판은 구륵근 활동에 따라 늘어났기 때문에 입의 크기도 작아지지 않았다.

Abbe 피판술은 술후 평가에 있어서 주로 관찰자의 미적 관점에 의한 주관적인 평가가 대부분이었으나,¹² 사진계측을 이용한 간접적 인체계측법은 수술 전후의 변화를 객관적으로 평가할 수 있게 하였다. Farkas는 안면부에서 사진계측이 인체계측과 어느 정도 차이가 있는지를 알아보기 위하여 두부, 안면, 안와, 코, 입술과 입, 귀를 부위별로 인체계측과 사진계측을 시행하여 비교한 결과, 입체적인 구조가 평면적인 구조로 전환되면서 생기는 오차는 입술과 입 부위에서 가장 적게 나타난다고 보고하였다.¹³ 이는 입술과 입 부위의 사진계측이 다른 안면부 구조물의 사진계측보다 더 신뢰

성이 있는 것을 의미한다. 사진마다 피검자와 사진기의 거리가 미세하게 달라 발생하는 실제치(True value)와 계측치(Measured value)의 오차는 비지수를 이용함으로써 무시할 수 있었다. 따라서 표준화 임상측면사진에서 측정한 상순돌출비지수와 상순높이비지수는 상순의 돌출 정도와 높이가 어느 정도 교정되었는지를 객관적으로 평가할 수 있게 하며, 표준화 임상비저사진에서 측정한 상홍순윤곽비지수는 수술 후 상순의 조직 부족이 수평적으로 어느 정도 교정되었는지를 객관적으로 설명할 수 있다.

V. 결 론

저자들은 상순에 보기 싫은 반흔을 보이는 이차구순열변형에서 미적단위에 따라 반흔을 완전히 제거한 다음 Abbe 피판으로써 인중을 재건하였다. 술후 인중의 반흔이 훌륭히 개선되었고 큐피드 활, 인중이 대칭적으로 잘 재건되어 정상적인 모양을 갖추었으며 하순의 반흔도 크게 문제가 되지 않았다. 그리고 정면과 측면에서 상순이 돌출되고 길이가 연장되어 상하순의 부조화가 교정되었음을 알 수 있었다.

REFERENCES

1. Jackson IT, Fasching MC: Secondary deformities of cleft lip, nose, and cleft palate. In McCarthy JG (ed): *Plastic Surgery*. Philadelphia, WB Saunders, 1990, p 2771
2. Koshy JC, Ellsworth WA, Sharabi SE, Hatef DA, Hollier LH Jr, Stal S: Bilateral cleft lip revisions: the Abbe flap. *Plast Reconstr Surg* 126: 221, 2010
3. Abbe R: A new plastic operation for the relief of deformity due to double harelip. *Plast Reconstr Surg* 42: 481, 1968
4. Millard DR: The lip-switch flap principle. In Millard DR (ed): *Cleft Graft*. Boston, Little Brown & Co., 1977, p 593
5. Kwon HJ, Han KH, Kim JH, Son DG: Photogrammetry based on standardized clinical photography using cephalostat: comparison with anthropometric analysis. *J Korean Soc Plast Reconstr Surg* 34: 24, 2007
6. Vegter F, Mulder JW, Hage JJ: The lip index: an anthropometric tool to evaluate objectively the result of the Abbe flap procedure. *Ann Plast Surg* 41: 166, 1998
7. Farkas LG, Hreczko TA, Katic MJ: Craniofacial norms in North American Caucasians from birth (one year) to young adult. In Farkas LG (ed): *Anthropometry of the Head and Face*. 2nd ed, New York, Raven Press, 1994, p 303
8. Lee JH, Park BY, Lee YH: The use of abbe flap in the secondary cleft lip nose deformities. *J Korean Soc Plast Reconstr Surg* 22: 1057, 1995
9. Lo LJ, Kane AA, Chen YR: Simultaneous reconstruction of the secondary bilateral cleft lip and nasal deformity: Abbe flap revisited. *Plast Reconstr Surg* 112: 1219, 2003
10. Han KH, Kim HJ, Lim JJ: The Abbe island flap for the correction of cleft lip deformity. *J Korean Cleft Palate-Craniofac Assoc* 3: 21, 2002
11. Erol OO, Pence M, Agaoglu G: The Abbe island flap for the reconstruction of severe secondary cleft lip deformities. *J Craniofac Surg* 18: 766, 2007
12. Farkas LG: Accuracy of anthropometric measurements: past, present, and future. *Cleft Palate Craniofac J* 33: 10, 1996
13. Farkas LG, Bryson W, Klotz J: Is photogrammetry of the face reliable? *Plast Reconstr Surg* 66: 346, 1980