

구순열비변형 환자에서 비교정술에 대한 비교 연구

유 선 열

전남대학교 치과대학 구강악안면외과학교실, 전남대학교 치의학연구소

Abstract (J. Kor. Oral Maxillofac. Surg. 2006;32:287-294)

A COMPARATIVE STUDY ON THE CORRECTION METHODS OF NOSTRIL IN PATIENTS WITH CLEFT LIP NASAL DEFORMITY

Sun-Youl Ryu

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry,
Chonnam National University, Gwangju, Korea

The secondary correction of cleft lip nasal deformity (CLND) presents difficult surgical problems. Characteristically, nostrils are asymmetric. The present study was aimed to examine and compare the effect of Straith's alar web Z-plasty, Millard's alar web Z-plasty, alar web excision, and lateral V-Y advancement of the alar base for augmentation of the nostril with or without lengthening the columella in CLND.

The subjects were 28 patients with unilateral cleft lip, who had secondary nostril correction. The nostril correction methods were Straith's alar web Z-plasty, Millard's alar web Z-plasty, alar web excision, and lateral V-Y advancement of the alar base. Facial photographs were taken before and 20 days after the operation. By using Adobe photoshop, the columella length and the nostril width were measured from the facial frontal photograph and Worm's eye view. The degree of improvement was calculated and statistically analyzed.

The degree of improvement of the columella length using Straith's alar web Z-plasty was 70.20%. And then Millard's alar web Z-plasty was 55.01%, alar web excision was 39.93%, and lateral V-Y advancement of the alar base was 16.38% in order. The degree of improvement of the nostril size using lateral V-Y advancement of the alar base was 55.26%. And then alar web excision was 52.72%, Millard's alar web Z-plasty was 34.86%, and Straith's alar web Z-plasty was 16.06% in order. Straith's alar web Z-plasty and Millard's alar web Z-plasty resulted in elongation of the columella, equalization of asymmetrical nostril, and enlargement of small nostrils. Alar web excision enlarged nostrils and restored symmetry. Lateral V-Y advancement of the alar base increased nostril width and enlarged nostrils.

These results indicate that the correction of nostrils improve the shape and the symmetry of the nostrils in CLND.

Key words: Cleft lip nasal deformities, Nostril correction, Columella length, Nostril size

I. 서 론

구순구개열은 입술뿐 아니라 치조골과 구개 그리고 코의 복합적인 기형을 동반하며 입술은 단순히 갈라져 있는 것이 아니라 구륵근의 파열과 비정상적인 부착 양상을 보이고, 수유 장애와 발음 장애 등 기능적 장애를 야기하게 된다^{1,4}. 구순성형술을 받은 아동들은 안모 추형이 남게 되면 정신사회학적으로

불안한 상태가 될 수 있다^{5,7}. 그러므로 구순구개열의 치료를 담당하는 의사들은 외형과 기능을 정상적으로 개선하기 위하여 많은 노력을 기울이고 있다. 구순성형술은 입술, 코, 치조골 그리고 상악골의 성장발육과 매우 밀접한 관련성을 갖고 있다. 특히 코는 안면의 가장 돌출된 부위로서 약간만 변형이나 비대칭이 존재해도 심미적으로 두드러져 보이므로 구순수술계획시에 반드시 고려하지 않으면 안될 부분이다^{1-4,7,8}.

구순열 수복을 위해 다양한 수술방법이 보고되었으며, 구순성형술의 발전에 힘입어 이차 변형의 빈도와 정도는 많이 감소되었다. 일차 구순성형술 후 좋은 결과를 얻을 수 있는 요소로는 경험이 풍부한 팀에 의한 치료, 술전 비치조정형치료, 그리고 일차 구순성형술과 비성형술의 동시 시행 등을 들 수 있다^{9,10}. 이러한 처치를 시행하면 조기에 좀 더 완전하게 구순구개열을 교정할 수 있고, 이차 수술의 횟수도 줄일 수 있다. 그러

유 선 열

501-757 광주광역시 동구 학동 5번지
전남대학교 치과대학 구강악안면외과

Sun-Youl Ryu

Dept. of OMFS, School of Dentistry, Chonnam National Univ.

5 Hak-Dong, Dong-Ku, Gwangju, 501-757, Korea

Tel: 82-62-220-5430 Fax: 82-62-228-8712

E-mail: ryu-suny@hanmail.net

※ 이 논문은 2004년도 전남대학교 학술연구비 지원에 의해 연구되었음.

나 일차 구순성형술이 성공적으로 수행되었다라든가 입술과 코의 밀접한 발생학적 원인으로 인해 어느 정도의 이차 구순열 비변형은 남게 된다^{3,6,7}. 반흔과 해부학적 위치의 왜곡 그리고 환자의 기대감 증가 때문에 구순열의 일차 수복보다 구순열 비변형의 이차 교정은 그리 쉽지 않다.

구순열 환자에 대한 수술 시에 일반적으로 한 번 이상의 재수술이 필요하므로^{3,6}, 구순과 코 부위에 대한 객관적인 심미적 평가는 더욱 중요한 의미를 가진다. 구순구개열 환자의 성장 발육 및 심미적 평가와 관련된 연구는 주로 경조직에 대한 방사선학적 연구 또는 모형상의 연구가 주가 되어 왔는데, 이는 실제 심미적인 평가와 가장 큰 관련성을 가지는 연조직에 대한 연구로는 부적절한 방법이라 할 수 있다. 구순과 코의 심미적 평가를 위해서는 객관적 기준을 가진 연조직 분석방법과 심미적 평가방법¹¹⁻²⁰이 필요하다. 또 구순열 환자에서 수술 전후의 변화된 안모 차이를 비교하여 어느 정도까지 개선이 가능한지 객관적 자료를 만들 필요가 있다. 구순성형술 후에는 구순과 코 부위의 변화가 많은데 가장 눈에 띄는 요소는 구순의 폭과 길이, 코의 비주 길이 그리고 비공의 크기 변화이다. 그러므로 수술 전후 이들의 개선 정도에 대한 객관적 평가 기준을 마련하는 것은 매우 중요하다 할 수 있다.

본 연구는 구순열 비변형 환자에서 비교정에 사용되고 있는 네 가지 비교정술의 효과를 비교하기 위하여 시도되었다. 구

순열 비변형으로 이차 비교정술을 시행한 28명의 환자를 대상으로 수술 전후 사진에서 해부학적 계측점 간의 거리를 계측하여 이차 비교정술 전후의 변화와 개선 정도를 비교 평가하였다.

II. 연구대상 및 방법

1. 연구대상

1999년 1월부터 2002년 12월까지 전남대학교병원 구강악안면외과에서 한 사람의 집도의에 의해 구순열 비변형의 이차 비교정술을 시행한 환자 중 추적검사를 시행한 편측성 구순열 28예를 대상으로 하였다. 28명의 환자에 대하여 임상기록지와 추적검사를 통해 임상적 정보를 얻어 수술시 연령별 분포, 성별 분포, 구순열의 형태 그리고 수술방법에 대하여 조사하였다. 성별 분포는 남자가 17명, 여자가 11명으로 남녀성비는 1.5:1이었다. 연령 분포는 2세부터 26세까지로 평균연령은 5.9세였다 (Table 1). 모두 일측성 구순열 환자였으며 그중 완전 구순열은 21예(75%)였고 불완전 구순열은 7예(25%)였다(Table 2).

2. 비교정술 수술방법

본 연구에서는 비공 확대에 사용되는 Straith's alar web Z-plasty²¹, Millard's alar web Z-plasty¹⁹, alar web excision¹⁹, lateral V-Y advancement of the alar base²⁰의 네 가지 비교정술의 효과를 비교하였다. 네 가지 비교정술의 모식도는 그림 1~4와 같다.

비교정술 방법 별로 Straith's alar web Z-plasty를 사용한 비교정 환자 수는 9명, Millard's alar web Z-plasty를 사용한 환자 수는

Table 1. Distribution by age and sex

Age	Male	Female	Total (%)
1 - 9	15	10	25 (89.3)
10 - 19	1	1	2 (7.1)
20 - 29	1	0	1 (3.6)
Total (%)	17 (60.7)	11 (39.3)	28 (100.0)

Table 2. Distribution by type of cleft lip

Type of cleft	Number of patients	%
Complete	21	75
Incomplete	7	25
Total	28	100

Table 3. The number of patients according to correction methods of the nostril

Correction methods	Number of patients	%
Straith's alar web Z-plasty	9	32.1
Millard's alar web Z-plasty	7	25.0
Alar web excision	9	32.1
Lateral V-Y advancement of alar base	3	10.7
Total	28	100.0

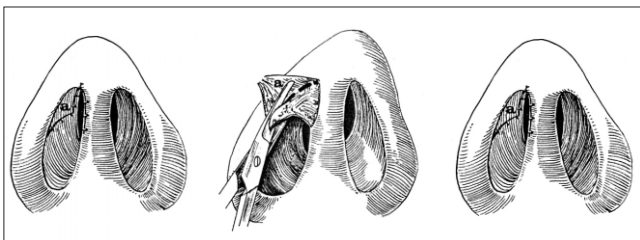


Fig. 1. Straith's alar web Z-plasty.

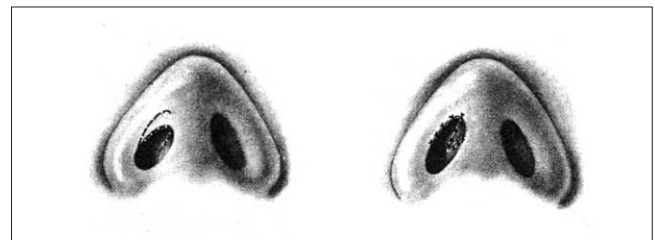


Fig. 2. Millard's alar web Z-plasty.

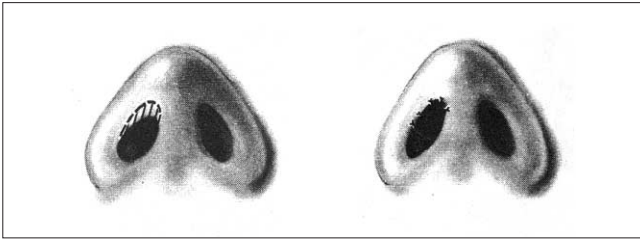


Fig. 3. Alar web excision.

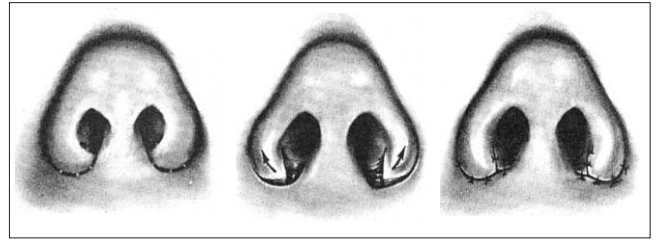


Fig. 4. Lateral V-Y advancement of the alar base.



Fig. 5. Examples of calculation system for Straith's alar web Z-plasty.

(Left) Intraoperative left complete cleft at 4 years of age, with the preoperative relative columellar length of 0.80, and the preoperative relative nostril size of 0.75. (Right) The same child 2 months following the repair, with the postoperative relative columellar length of 1.21 and the postoperative relative nostril size of 1.19. The degree of improvement of columellar length and nostril size 51.35%, and 24.08% respectively

7명, alar web excision을 사용한 환자 수는 9명, 그리고 lateral V-Y advancement of the alar base를 사용한 환자 수는 3명이었다 (Table 3).

3. 연구방법

비교정 수술 직전과 수술 20일 후에 안모사진을 촬영하였으며, 촬영방법은 이부에 표준 cm 자를 대고 안모정면사진과 Worn's eye view를 촬영하였다. Adobe photoshop을 이용하여 투사도를 작성하고 각 해부학적 계측점 간의 거리를 아래와 같이 계측하였다.

가. 계측점 및 계측 길이

- ① 내측안각거리(intermedial canthal distance): 내안각 사이의 거리
- ② 정상측 비공 폭(nostril width of non-cleft side): 내안각선에 평행하게 가장 큰 정상측 비공 폭
- ③ 이환측 비공 폭(nostril width of cleft side): 내안각선에 평행하게 가장 큰 이환측 비공 폭
- ④ 비주 길이(columella length): 정중선에 평행하게 가장 긴 비주의 길이

나. 계산공식

1) 비주 길이(columellar length)

- ① 상대적 비주 길이 비율(a ratio of relative columellar length) = 이환측 비주 길이(columellar length of the cleft side) / 정상측 비주 길이(columellar length of the non-cleft side)
- ② 개선정도(the degree of improvement) = $100 \times (\text{수술후 상대적 비주 길이 postoperative relative columellar length} - \text{수술전 상대적 비주 길이 preoperative relative columellar length}) / \text{수술전 상대적 비주 길이 preoperative relative columellar length}$

2) 비공 크기(nostril size) = $\frac{1}{4} \pi \times \text{비주 길이}(columella \text{ length}) \times \text{비공 폭}(nostril \text{ width})$

- ① 상대적 비공 크기 비율(a ratio of relative nostril size) = 이환측 비공 크기(nostril size of the cleft side) / 정상측 비공 크기(nostril size of the non-cleft side)
- ② 개선정도(the degree of improvement; %) = $100 \times (\text{수술후 상대적 비공 크기 postoperative relative nostril size} - \text{수술전 상대적 비공 크기 preoperative relative nostril size}) / \text{수술전 상대적 비공 크기 preoperative relative nostril size}$



Fig. 6. Examples of calculation system for Millard's alar web Z-plasty. (Left) Intraoperative left complete cleft at 2 years of age, with the preoperative relative columellar length of 1.00, and the preoperative relative nostril size of 0.65. (Right) The same child 2 months following the repair, with the postoperative relative columellar length of 1.18 and the postoperative relative nostril size of 0.75. The degree of improvement of columellar length and nostril size 18.42%, and 14.98% respectively.



Fig. 7. Examples of calculation system for alar web excision. (Left) Intraoperative left complete cleft at 5 years of age, with the preoperative relative columellar length of 0.67, and the preoperative relative nostril size of 0.45. (Right) The same child 2 months following the repair, with the postoperative relative columellar length of 1.00 and the postoperative relative nostril size of 0.98. The degree of improvement of columellar length and nostril size 48.21%, and 119.35% respectively.

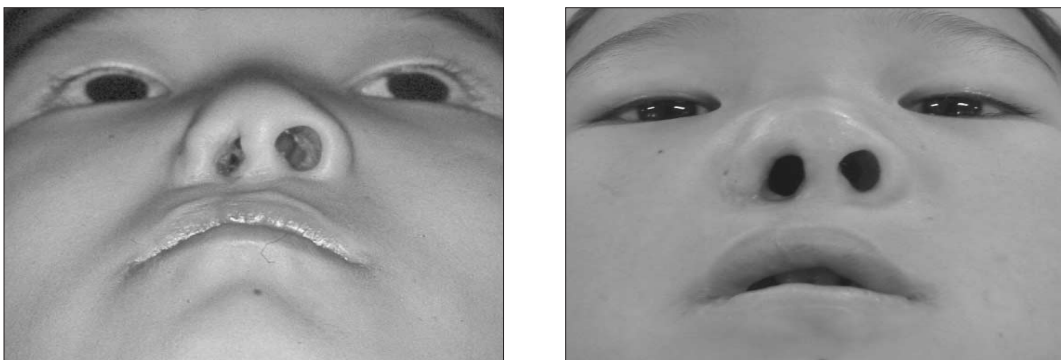


Fig. 8. Examples of calculation system for lateral V-Y advancement of alar base. (Left) Intraoperative left complete cleft at 6 years of age, with the preoperative relative columellar length of 0.81, and the preoperative relative nostril size of 0.13. (Right) The same child 2 months following the repair, with the postoperative relative columellar length of 0.93 and the postoperative relative nostril size of 0.26. The degree of improvement of columellar length and nostril size 14.81%, and 55.77% respectively.

계측치 간의 계산을 통하여 이차 비교정술 전후의 비주 길이와 비공 크기의 변화 그리고 개선정도를 구하였다(Fig. 5-8). 그 결과를 기초로 각 비교정 수술술식 별로 평균점수를 계산하고 SPSS PC+ 통계 프로그램을 이용하여 통계학적 유의성을 검증하였다.

III. 결 과

Straith's alar web Z-plasty를 시행한 9예의 환자에서 평균 수술 전 상대적 비주 길이는 0.65 ± 0.06 이었고 평균 수술 후 상대적 비주 길이는 1.05 ± 0.08 이었으며 개선정도는 $70.20 \pm 20.27\%$ 였다. Millard's alar web Z-plasty를 시행한 7예의 환자에서 평균 수술 전 상대적 비주 길이는 0.79 ± 0.09 였고 평균 수술 후 상대적 비주 길이는 1.17 ± 0.12 였으며 개선정도는 $55.01 \pm 18.98\%$ 였다. Alar web excision을 시행한 9예의 환자에서 평균 수술 전 상대적 비주 길이는 0.60 ± 0.02 였고 평균 수술 후 상대적 비주 길이는 0.84 ± 0.07 이었으며 개선정도는 $39.93 \pm 13.94\%$ 였다. Lateral V-Y advancement of alar base을 시행한 3예의 환자에서 평균 수술 전 상대적 비주 길이는 0.60 ± 0.21 이었고 평균 수술 후 상대적 비주 길이는 0.70 ± 0.24 였으며 개선정도는 $16.38 \pm 1.57\%$ 였다(Table 4).

비교정술 방법에 따른 비주 길이의 개선정도는 Straith's alar web Z-plasty가 가장 컸고, 다음으로 Millard's alar web Z-plasty,

alar web excision, 그리고 lateral V-Y advancement of alar base의 순이었다(Table 4).

Straith's alar web Z-plasty를 시행한 9예의 환자에서 평균 수술 전 상대적 비공 크기는 0.88 ± 0.03 이었고 평균 수술 후 상대적 비공 크기는 1.00 ± 0.04 였으며 개선정도는 $16.06 \pm 9.59\%$ 였다. Millard's alar web Z-plasty를 시행한 7예의 환자에서 평균 수술 전 상대적 비공 크기는 0.68 ± 0.02 였고 평균 수술 후 상대적 비공 크기는 0.92 ± 0.09 였으며 개선정도는 $34.86 \pm 13.66\%$ 였다. Alar web excision을 시행한 9예의 환자에서 평균 수술 전 상대적 비공 크기는 0.61 ± 0.05 였고 평균 수술 후 상대적 비공 크기는 0.89 ± 0.08 이었으며 개선정도는 $52.72 \pm 24.83\%$ 였다. Lateral V-Y advancement of alar base을 시행한 3예의 환자에서 평균 수술 전 상대적 비공 크기는 0.27 ± 0.15 였고 평균 수술 후 상대적 비공 크기는 0.45 ± 0.20 이었으며 개선정도는 $55.26 \pm 0.51\%$ 였다(Table 5).

비교정술 방법에 따른 비공 크기의 개선정도는 lateral V-Y advancement of alar base가 가장 컸고, 다음으로 alar web excision, Millard's alar web Z-plasty 그리고 Straith's alar web Z-plasty의 순이었다(Table 5).

이상의 결과를 요약하면 비주 길이의 개선에는 Straith's alar web Z-plasty와 Millard's alar web Z-plasty가 매우 효과적이고, alar web excision은 중등도, 그리고 lateral V-Y advancement of alar base는 약간 효과적이었다. 이에 반해 비공 크기의 개선에는 lateral

Table 4. The degree of improvement of the columellar length before and after the nostril correction

Correction methods	Preoperative	Postoperative	Improvement (%)
Straith's alar web Z-plasty (n=9)	0.65 ± 0.06	1.05 ± 0.08	70.20 ± 20.27
Millard's alar web Z-plasty (n=7)	0.79 ± 0.09	1.17 ± 0.12	55.01 ± 18.98
Alar web excision (n=9)	0.60 ± 0.02	0.84 ± 0.07	39.93 ± 13.94
Lateral V-Y of alar base (n=3)	0.60 ± 0.21	0.70 ± 0.24	16.38 ± 1.57

Preoperative and postoperative means preoperative and postoperative ratio of relative columellar length, Ratio of relative columellar length = columellar length of the cleft side / columellar length of the non-cleft side, Improvement degree = $100 \times (\text{postoperative relative columellar length} - \text{preoperative relative columellar length}) / \text{preoperative relative columellar length}$, Values are expressed as mean \pm standard error.

Table 5. The degree of improvement of the nostril size before and after the nostril correction

Correction methods	Preoperative	Postoperative	Improvement (%)
Straith's alar web Z-plasty (n=9)	0.88 ± 0.03	1.00 ± 0.04	16.06 ± 9.59
Millard's alar web Z-plasty (n=7)	0.68 ± 0.02	0.92 ± 0.09	34.86 ± 13.66
Alar web excision (n=9)	0.61 ± 0.05	0.89 ± 0.08	52.72 ± 24.83
Lateral V-Y of alar base (n=3)	0.27 ± 0.15	0.45 ± 0.20	55.26 ± 0.51

Preoperative and postoperative means preoperative and postoperative ratio of relative nostril size, Nostril size = $1/4\pi \times \text{columella length} \times \text{nostril width}$, Ratio of relative nostril size = nostril size of the cleft side / nostril size of the non-cleft side, Improvement degree = $100 \times (\text{postoperative relative nostril size} - \text{preoperative relative nostril size}) / \text{preoperative relative nostril size}$, Values are expressed as mean \pm standard error.

Table 6. Summary of the results

Correction methods	Columellar length	Nostril size
Straith's alar web Z-plasty	+++	+
Millard's alar web Z-plasty	+++	++
Alar web excision	++	+++
Lateral V-Y advancement of alar base	+	+++

+++ very effective; ++ moderately effective; + slightly effective.

V-Y advancement of alar base와 alar web excision이 매우 효과적이고, Millard's alar web Z-plasty는 중등도, 그리고 Straith's alar web Z-plasty는 약간 효과적이었다(Table 6).

IV. 고 찰

구순구개열로 인한 안모 변형은 구순의 열구 뿐만 아니라 인중, 큐피드궁, 비공, 비익, 비주의 비대칭과 결손 그리고 부정교합과 상악열성장 등 여러 가지 변형이 다양하고 복합적으로 나타날 수 있다⁶⁾. 이러한 경우에 변형의 정도와 비교정술 방법에 따라 개선정도가 달라지겠지만, 구순열비변형에 대한 이상적이고 효과적인 교정방법은 아직 만족스럽지 못한 상태이고 안모 개선을 위해 보통 몇 차례의 재수술을 필요로 한다³⁶⁾. 그러므로 구순열비변형의 이차 교정술은 중요한 분야로 취급되고 있다.

구순열비변형의 수술시기에 대해서는 의견이 다양하다. Salyer와 Bardach⁴⁾는 일차 구순성형술 시에 동시에 비교정술을 시행하면 초기 비변형을 최소화하고 비부가 대칭적인 형태로 성장할 수 있다고 하였다. Millard⁹⁾는 4~5세 이전에는 비익연골이 연약해서 수술적 조작이 어렵기 때문에 그 후에 분리하여 재위치시키는 것이 안전하다고 하였다. 학동기 전에 구순열비변형을 개방비성형술(open rhinoplasty)로 교정하면 초기의 결과는 만족할만 하지만 사춘기에 가까워짐에 따라 주먹코(bulbous nose) 모양이 된다고 하였다³⁾. 이런 변형은 개방비성형술 때문이거나 비익연골을 이동 또는 부유시켰기 때문으로 추측된다. Ortiz-Monasterio와 Olmedo²³⁾는 8~12세의 구순열비변형에서 완전한 비성형술을 한 경우 비중격성형술을 위한 박리를 가능한 한 제한적으로 하고 비중격연골 절제를 최소화한 결과, 12세 이전에는 코와 안면의 성장이 변화되지 않음을 보고하였다. 그러므로 구순열비변형 환자에서 가능하면 10~15세까지 수술을 연기하고 그 후에 골형성 비성형술(osteoplastic rhinoplasty)을 하면 안전할 뿐 아니라 결과를 예측할만하다 하겠다.

본 연구에서 구순열비변형에 대하여 비교정술을 받은 환자들의 연령 분포는 2세부터 26세까지로 평균연령은 5.9세였다. 그 중 9세 이하가 25명(89.3%)으로 다수였고, 10대는 2명(7.1%), 20대는 1명(3.6%)이었다. 대부분의 환자가 성장 중인 아동이었

으므로 사용된 네 가지 비교정술 모두 비익부와 비익기저부의 연조직에 대하여 최소한의 절개와 박리를 시행하였고, 비골이나 비중격에 외과적 손상을 가하지 않음으로써 성장장애를 야기하지 않도록 주의하였다.

구순열비변형에 대한 다양한 비교정술이 보고되었다⁴⁾. 각각의 비교정술식에 따라 개선정도가 다르게 나타나므로, 개선정도를 측정하는 방법도 여러 가지가 있다. 구순열비변형의 교정 전후에 개선정도를 측정하기 위한 객관적인 기준을 마련하는 것은 매우 중요한데, 왜냐하면 이를 통해서 기존의 수술방법의 변형과 새로운 수술방법의 개발을 향한 시발점이 될 것이기 때문이다^{17,20)}. 개선정도를 측정하는 방법에는 직접적인 관찰과 방사선사진 분석, 석고모형 분석, 사진 분석, 발음 및 청력 측정 등이 있다^{11,20)}. 환자의 외모는 사회심리학적 측면에서 가장 중요하고 실제 심미적인 평가와 큰 연관성을 가지므로, 수술 후 결과를 기록하기 위해 통상적으로 촬영하는 사진을 이용한 평가방법이 중요하다 하겠다^{7,14,17,20)}. Howells와 Shaw⁸⁾는 안모정면사진을 이용하는 것이 좋은 방법이라고 하였으며, 사진상의 악안면 형태와 실물 사이의 연관성이 높다고 보고하였다.

본 연구에서는 수술 직전과 20일 후에 이부에 표준 cm 자를 대고 안모정면사진과 Worm's eye view를 촬영한 사진을 이용하였다. Adobe photoshop을 이용하여 사진에서 투사도를 작성하고 각 해부학적 계측점 간의 거리를 계측하였다. 계측치 간의 계산을 통하여 이차 비교정술 전후의 비주 길이와 비공의 크기 변화 그리고 개선정도를 구하였다. 그 결과를 기초로 각 비교정술 별로 평균점수를 계산하고 통계학적 유의성을 검증하였다.

구순열비변형의 교정은 아직도 어려운 외과적 문제의 하나로 남아 있다. 비공의 비대칭은 구순열비변형의 특징 중 하나이다. 기여인자는 지지구조물 뿐만 아니라 연조직의 발육이상 또는 발육부전 때문이라고 생각된다¹⁴⁾. 그 중에서 환측 비익연골의 외측각(lateral crus)이 하방으로 처져 비첨부의 비익연에 생긴 피부 물갈퀴(skin web)와 짧은 비주는 구순열비변형에서 흔히 관찰되는 소견 중 하나이다¹⁴⁾. 구순열비변형을 교정하기 위해서는 변위된 비중격과 비공 상부의 피부 물갈퀴와 상대적으로 짧은 비주를 동시에 교정해 주면서 비익과 비익저를 안정되고 대칭적인 모습으로 재건해 주어야 한다¹⁴⁾. 여러 가지 비교정술에 따라 개선되는 부위와 정도가 다를 수 있으며, 본 연구에서는 구순열비변형 환자에서 비교정에 사용되고 있는 네 가지 비교정술을 비교하였다.

본 연구에 사용된 비교정술은 비공 확대에 사용되고 있는 Straith's alar web Z-plasty, Millard's alar web Z-plasty, alar web excision, lateral V-Y advancement of alar base의 네 가지였다. Straith²¹⁾는 비익덮개(alar hood)에 Z-성형술을 하여 외비공덮개를 교정함과 동시에 비주를 연장시켰다. Straith's alar web Z-plasty는 비주 연장, 비공 물갈퀴(web)의 재형성, 비대칭적인 비공의 대칭화, 작은 비공의 확대, 처진 비공의 교정, 원형 비공을 난원형으

로 변화시켜 주는 장점을 갖는다¹⁶⁾. Millard's alar web Z-plasty는 비공-비주 물갈퀴의 교정, 비주의 소량 연장, 비대칭적인 비공의 대칭화, 작은 비공의 확대 등의 장점을 갖는다. 그러므로 이 술식은 비공이 정상적인 폭경을 가지면서 짧은 경우에 적응증이 된다¹⁾. Alar web excision은 작은 비공의 확대, 비대칭적인 비공의 대칭화, 원형 비공을 난원형으로 변화시켜 주는 등의 장점을 갖는다¹⁾. Lateral V-Y advancement of alar base는 V-Y 형태로 비익기저부를 측방으로 확장해주는 방법으로, 비익기저부가 내측 변위되어 있을 때 외측으로 이동시켜 주고 비공을 크게 열어주는 특징을 갖는다²⁾.

본 연구에서는 이차 비교정 후 어떠한 부분이 얼마나 개선되고 또 삼차 비교정이 필요한지 알아보기 위하여, 네 가지 비교정술을 이용하여 구순열비변형의 이차 비교정을 시행한 28명의 환자에서 비주와 비공의 변화와 개선정도를 측정하였다. 본 연구결과에서 비교정술 방법에 따른 비주 길이의 개선정도는 Straith's alar web Z-plasty가 70.20 ± 20.27%로 가장 컸고, 다음에는 Millard's alar web Z-plasty가 55.01 ± 18.98%, alar web excision이 39.93 ± 13.94%, 그리고 lateral V-Y advancement of alar base가 16.38 ± 1.57%의 순으로 나타났다. 또 비교정 수술방법에 따른 비공 크기의 개선정도는 lateral V-Y advancement of alar base가 55.26 ± 0.51%로 가장 컸고, 다음에는 alar web excision이 52.72 ± 24.83%, Millard's alar web Z-plasty가 34.86 ± 13.66%, 그리고 Straith's alar web Z-plasty가 16.06 ± 9.59%의 순으로 나타났다.

요약하면 이차성 구순열비변형 환자에서 Straith's alar web Z-plasty와 Millard's alar web Z-plasty는 짧은 비주의 연장, 비대칭적인 비공의 대칭화, 그리고 작은 비공의 확대를 초래하였다. Alar web excision은 작은 비공의 확대와 비대칭적인 비공의 대칭화를 나타냈다. Lateral V-Y advancement of the alar base는 비공 폭경을 증가시키고 작은 비공을 확대시켜 주었다. 본 연구를 통하여 구순열비변형 환자에서 적절한 비교정술 방법을 잘 선택하여 적용하면 비공의 외형과 대칭성을 증진시켜 줌을 알 수 있었다. 본 연구는 구순열비변형 환자에서 이차 비교정술 시행 후 비주 길이 및 비공 크기의 변화와 개선정도에 대한 계측치를 제공해 줌으로써, 코의 심미성과 대칭성에 어느 정도 영향을 미치는지 객관적으로 평가할 수 있도록 해주고 각 비교정술의 적응증을 제시해 주므로 임상에 활용할 수 있을 것으로 기대된다.

V. 결 론

본 연구는 구순열비변형 환자에서 비교정에 사용되고 있는 Straith's alar web Z-plasty, Millard's alar web Z-plasty, alar web excision, lateral V-Y advancement of the alar base의 네 가지 비교정술의 효과를 비교하기 위하여 시도되었다.

구순열비변형의 이차 비교정술을 시행한 편측성구순열 28례를 대상으로 이차 비교정술 전후의 비주 길이와 비공의 크

기 변화 그리고 개선 정도를 구하고 통계학적 유의성을 검증하였다.

비교정 수술방법에 따른 비주 길이의 개선정도는 Straith's alar web Z-plasty가 70.20%로 가장 컸고, 다음에는 Millard's alar web Z-plasty가 55.01%, alar web excision이 39.93%, 그리고 lateral V-Y advancement of alar base가 16.38%의 순으로 나타났다. 또 교정방법에 따른 비공 크기의 개선정도는 lateral V-Y advancement of alar base가 55.26%로 가장 컸고, 다음에는 alar web excision이 52.72%, Millard's alar web Z-plasty가 34.86%, 그리고 Straith's alar web Z-plasty가 16.06%의 순으로 나타났다. 구순열비변형 환자에서 Straith's alar web Z-plasty와 Millard's alar web Z-plasty는 짧은 비주의 연장, 비대칭적인 비공의 대칭화, 그리고 작은 비공의 확대를 초래하였다. Alar web excision은 작은 비공의 확대와 비대칭적인 비공의 대칭화를 나타냈다. Lateral V-Y advancement of the alar base는 비공 폭경을 증가시키고 작은 비공을 확대시켜 주었다.

이상의 결과는 구순열비변형 환자에서 적절한 비교정술을 적용하면 비공의 외형과 대칭성을 증진시켜 줌을 시사한다.

참고문헌

1. Millard DR Jr: Cleft craft. Vol I. The unilateral deformity. Boston, Little Brown, 1976;525-734.
2. Millard DR Jr: Cleft craft. Vol II. Bilateral and rare deformities. Boston, Little Brown, 1977;417-722.
3. Millard DR: Earlier correction of the unilateral cleft lip nose. Plast Reconstr Surg 1982;70:64-73.
4. Salyer KE, Bardach J: Salyer and Bardach's atlas of craniofacial and cleft surgery. Vol II. Lippincott-Raven, Philadelphia · New York, 1988;423-677.
5. Jacobson A: Psychological aspects of dentofacial esthetics and orthognathic surgery. Angle Orthod 1984;54:18-35.
6. Richman LC, Holmes CS, Eliason MJ: Adolescents with cleft lip and palate: self perceptions of appearance and behavior related to personality adjustment. Cleft Palate J 1985;22:93-99.
7. Shaw WC, Rees G, Dawe M, Charles CR: The influence of dentofacial appearance on the social attractiveness of young adults. Am J Orthod 1985;87:21-26.
8. Howells DJ, Shaw WC: The validity and reliability of ratings of dental and facial attractiveness for epidemiological use. Am J Ortho 1985;88:402-408.
9. Millard DR, Latham RA: Improved primary surgical and dental treatment of clefts. Plast Reconstr Surg 1990;86:856-871.
10. Millard DR, Latham RA, Huifen X, Spiro S, Morovic C: Cleft lip and palate treated by presurgical orthopedics, gingivoperiosteoplasty, and lip adhesion (POPLA) compared with previous lip adhesion method: A preliminary study of serial dental casts. Plast Reconstr Surg 1999;103:1630-1644.
11. Lindsay WK, Farkas LG: The use of anthropometry in assessing the cleft-lip nose. Plast Reconstr Surg 1972;49:286-292.
12. Robert-Harry DP, Evans R, Hathorn IS: Effect of different surgical regimes on nasal asymmetry and facial attractiveness in patients with clefts of the lip and palate. Cleft Palate-Craniofac J 1991;28:274-278.
13. Ascher-McDade C, Roberts C, Shaw WC, Gallager C: Development of a method for rating nasolabial appearance in patients with clefts of the lip and palate. Cleft Palate-Craniofac J 1991;28:385-391.
14. Burke P: Serial stereophotogrammetric measurements of the soft tissues of the face. Br Dent J 1983;155:373-379.

15. Coghlan BA, Laitung KG, Pigott RW: A computer-aided method of measuring nasal symmetry in the cleft lip nose. *Br J Plast Surg* 1993;46:13-17.
16. Cussons PD, Murison MSC, Fernandez AEL, Pigott RW: A panel based assessment of early versus no nasal correction of the cleft lip nose. *Br J Plast Surg* 1993;46:7-11.
17. Chowdri NA, Darzi MA, Ashraf MM: A comparative study of surgical results with rotation-advancement and triangular flap techniques in unilateral cleft lip. *Br J Plast Surg* 1990;43:551-556.
18. Lazarus DD, Hudson DA, van Zyl JE, Flening AN, Fernandes D: Repair of unilateral cleft lip: a comparison of five technique. *Ann Plast Surg* 1998;41:587-594.
19. 민병일: 일차 토순 수술후의 코입부위의 심미평가. 제1보, 입술의 비대칭성. *대한구강악안면외과학회지* 1995;21:125-131.
20. 유선열, 윤천주: 편측성 완전구순열에서 Cronin 삼각피관법과 회전신전법에 의한 수복의 비교. *대한악안면성형재건외과학회지* 2001;23:415-421.
21. Straith CL: Elongation of nasal columella. *Plast Reconstr Surg* 1946;1:79.
22. Ortiz Monasterio F, Olmedo A: Corrective rhinoplasty before puberty: A long-term follow-up. *Plast Reconstr Surg* 1981;68:381-390.