

편측성 구순열 환자의 이차수술후의 비순 폭경의 변화

서울대학교 치과대학 구강악안면외과

민 병 일

NASOLABIAL CHANGES BEFORE AND AFTER SECONDARY OPERATION IN THE PATIENTS WITH CLEFT LIP

Byong-Il Min

Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Seoul National University

In order to evaluate the changes before and after secondary operations in the patients with cleft lip objectively using full face photographs, the author analyzed results of improvement on nasal width and mouth width and asymmetry of nostril.

- 1. The ratio of asymmetry of the nostril is changed from average 1.24 preoperatively to average 1.08 postoperatively : 61.2% is improved postoperatively.*
- 2. The ratio of nasal width compared with intermedial canthal distance is changed from average 1.15 preoperatively to average 1.10 postoperatively : 3.8% is reduced postoperatively.*
- 3. The ratio of mouth width compared with intermedial canthal distance is changed from average 1.08 preoperatively to average 1.03 postoperatively : 4.1% is reduced postoperatively.*

Key words : intermedial canthal distance, asymmetry of the nostril, nasal width, mouth width

I. 서 론

태생기 외배엽구의 개재로 인한 중배엽구의 투과 실패로 발생하는 구순열은 악안면 영역에 발생하는 가장 흔한 기형의 하나로서 보통 상순의 열구는 물론 비부의 비대칭 및 추형을 동반하여 이와같은 안모추형으로 말미암은 심리적인 장애를 야기함은 물론, 음식물 섭취부전, 발음부전등의 기능적 장애까지 동반하게 된다.^{3,8,13,18,21)}

이와같은 문제들을 해결하기 위하여 여기에 관련된 의사들은 형태적, 기능적 양태를 개선 시키는 것에 지대한 관심을 가져왔으며 정상에 가까운 안모 및 기능적인 증진을 위하여 끊임 없는 노력을 계속하여 왔으나 아직도 만족할 만한 정상안모에는 접근하지 못하고 있으며 앞으로도 지속적인 노력을 필요로 한다.

다양한 수술들이 구순 구개열의 개선을 위해 시행되고 있으나, 어느 방법을 이용한다 할지라도 수술후에 어느정도의 코, 입술, 인중 및

치열의 변형이 남아 있게된다. 따라서 수술은 일반적으로 한번 이상의 재수술이 필요한것이 보편적이다. 또 이러한 구순 수술을 받는 환자는 사회 심리적으로 불한한 상태이고 특히 취학기 아동인 경우 또래들의 놀림의 대상이 될수 있기 때문에^{11, 14, 16)} 객관화된 코입부위의 심미적 평가는 더욱 중요한 의미를 가진다.

구순 수술은 코와 입, 치조골의 성장발육과도 매우 밀접한 관련성을 가지고 있으며 특히 비부의 성장과 관련된 코의 변형은 안모의 가장 두드러진 부위로서 약간의 비대칭이 존재해도 심미적으로 두드러져 보여 구순 수술계획시 반드시 고려해야할 부분이다.^{2, 3, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 15, 17, 21, 23, 24)}

그러나 이러한 코 입 부위의 심미에 대한 평가는 그동안 위와같은 그 중요성에 비해 그다지 연구가 많지 않았던 것이 사실이고 구순열 환자의 심미평가 및 성장발육과 관련한 몇몇 연구조차 주로 경조직에 대한 방사선적 연구나 모형에 대한 연구가 주가 되어왔으나 이는 실제 심미적인 평가와 가장 큰 관련성을 가지는 연조직 연구에는 부적합한 방법으로서 코와 입의 심미 평가를 위해서는 객관적 기준의 연조직의 분석 방법과 심미평가 방법이^{1, 3, 10, 19)} 필요한 바 본 연구는 이를 위해 얼굴 전면 사진을 이용한 심미평가를 시도하여^{3, 4, 5, 20, 22)} 구순열 이차수술의 술전과 술후의 비교를 시행함으로써 구순열 기형에 대한 이차수술의 기여도를 조사함은 물론 일차수술후의 심미평가 결과²⁵⁾와의 상대 평가를 위한 분석자료로서 시도되었다.

구순열 환자에 있어서 수술전의 안모와 수술후의 변화된 안모의 차이를 아는 것이 중요하고 수술로 인하여 이를 얼마나 개선할 수 있는가에 대한 객관적 자료를 만들어 가는 것이 필요하다. 특히 구순열 수술 후에는 코와 입 부위의 변화가 많은바 가장 눈에 띄는 요소가 입술의 폭, 코의 폭경 변화이다. 이 연구는 일차 구순열 수술후의 코입부위의 심미평가에 대한 이전의 연구²⁵⁾의 연장으로서 저자는 서울대학 병원 구강악안면외과에 내원하여 구순열 이차 성형 수술을 받은 25명의 환자를 대상으로 안모 정면 사진을 활용하여 해부학적 계측점간의

거리를 계측하여 수술전후 개선 및 변화된 정도를 비교평가 하였다.

II. 연구 대상 및 방법

1. 연구대상

서울대학병원 구강악안면외과에 내원하여 동일 집도의에 의해 구순열 봉합수술을 받은 25명의 환자를 대상으로 안모정면사진을 촬영하여 해부학적 계측점간의 거리를 계측하여 2차수술전후의 개선 및 변화된 정도를 비교평가하였다. 1990년 1월부터 1993년 11월 사이에 서울대학병원 치과진료부 구강악안면외과에 내원하여 2차 구순열 성형수술을 받았거나 비성형술을 동시 시행했던 환자중 편측성 구순열 25례를 대상으로 하였다.

2. 연구방법

환자에 대하여 임상 병록지 및 다양한 추적 방법을 사용하여 임상적 정보를 얻어 수술시 연령별 분포, 성별분포, 좌우 이환측별 분포, 수술방법 및 열구의 정도에 대하여 비교분석 하였다. 안모 사진은 수술 직전과 수술후 10 일째가 되는날 촬영하였으며 촬영방법은 이부에 표준 cm 자를 대고 정면 사진을 촬영하였다. 사진은 투사도를 작성하여 각 해부학적 계측 점간의 거리를 계측한 후 계측치 간의 계산을 통하여 수술전후의 비공의 좌우 대칭, 비익폭의 변화 및 구순폭의 변화에 대하여 비교 분석하였으며 그 결과를 SPSS PC+통계 프로그램을 이용하여 검정하였다.

Mesuring distance in photograph

- A. 내측안각거리(Intermedial canthal distance) : 내안각 사이의 거리
- B. 정상측 비공폭(Width of noncleft-side nostril) : 내안각선에 평행하게 가장 큰 정상 측 비공폭
- C. 구순측 비공폭(Width of cleft-side nostril) : 내안각선에 평행하게 가장 큰 이환측 비공폭
- D. 비익폭(Width of ala of nose) : 내안각선에 평행하게 가장 큰 비폭경

E. 구순폭(Width of lip) : 내안각선에 평행하게 가장 큰 구순폭경

1) 코구멍 비대칭

$$\text{코구멍 비대칭} = \frac{\text{구순 코구멍}}{\text{정상 코구멍}}$$

개선정도 = (%)

$$\frac{(\text{수술후 비대칭}1.0) - (\text{수술전 비대칭} - 1.0)}{\text{수술전 비대칭} - 1.0} \times 100$$

2) 비익폭 변화

개선정도 = (%)

$$\frac{\text{수술후 비익폭비율} + \text{수술전 비익폭비율}}{\text{수술전 비익폭 비율}} \times 100$$

3) 구순 폭 변화

$$\text{구순폭} = \frac{\text{구순폭}}{\text{내측 안각 거리}}$$

개선정도 = (%)

$$\frac{\text{수술후 구순폭 비율} - \text{수술전 구순폭비율}}{\text{수술전 구순폭비율}} \times 100$$

III. 연구성적

1. 환자의 임상적 분포

연구 대상인 환자들의 성별분포는 남자가 18례, 여자가 7례였다. 수술시기는 평균 5년 3개월이었으며 1차수술 이후 평균 4년 2개월 이후에 이차수술을 시행받은 것으로 나타났다. 수술방법은 편측성 구순 수술인 Millard씨 방법을 이용하였고 비성형술을 동시에 시행하였다.

2. 계측 결과

1) 수술 전후의 사진 계측

수술전후의 사진을 계측한 후 이부의 표준자로 환산하여 실제 거리를 계산한 결과는 table 1.과 같았다.

2) 수술전후의 비공비대칭율, 비익폭비대칭율, 구순폭 비대칭율의 변화

수술 전후 비공의 좌우 대칭은 비이환측에 대한 이환측의 비율로 계산하였고, 비익폭과 구순폭은 내측 안각 거리를 대조로 하여 비익폭, 구순폭의 비율로 계산하였다.

Table 2에서 보는 바와 같이 비공의 좌우 비대칭도는 수술전 평균이 1.24에서 수술후 평균이 1.08로 평균 61.2%가 개선되었고 이는 통계적 유의성을 가졌으나(p<0.01), 비익폭은 수술전 평균이 1.15에서 수술후 평균이 1.10으로

Table 1. Measuring distance before and after secondary operations

Mesaurement	Preop(mm)	Postop(mm)
A. 내측 안각 거리(intermedial cathal distance)	37.17+2.96	37.20+3.72
B. 구순측 비공폭(cleft nostril width)	8.95+2.54	7.98+1.51
C. 정상측 비공폭(normal nostril width)	8.03+1.83	7.94+1.50
D. 비익폭(the width of ala of nose)	42.66+5.84	40.64+5.42
E. 구순폭(the width of lip)	39.86+4.49	37.92+4.28

(P>0.05)

Table 2. Changes ratio before and after secondary operations

Mesaurement	Preop	Postop	Changes(%)
비공폭 비대칭율(nostril asymetry)	1.24	1.08	61.2
비익폭 변화율(nasal width changes)	1.15	1.10	3.8
구순폭 변화율(lip width changes)	1.08	1.03	4.1

평균 3.8%가 감소하였고, 구순폭은 수술전 평균이 1.08에서 수술후 평균이 1.03으로 평균 4.1%가 감소되었으나 통계적 유의 수준에는 미치지 못하였다.

IV. 총괄 및 고안

다양한 원인에 의하여 구순열 및 구개열이 발생할 수 있는데, Fogh-Anderson의 발표(1942) 이후로 유전이 주요발생요인인 것으로 생각되었고 저자들에 따라 다르지만 대략 9-27%가 여기에 포함되는 것으로 밝혀졌으나 실제에는 이밖에도 더욱 다양한 원인들이 있을 수 있으며 Fraser & Calnan(1968)에 의하면 대개 한 가지 요인에 의해서가 아니라 유전적, 환경적 요인이 독립적 혹은 같이 작용하여 발생한다고 주장하였다^{13, 18, 21, 23, 24}.

구순열 환자의 안모는 다양한 형태로 나타날 수 있기 때문에 형태와 정도에 따라 다양한 분류가 이루어져 왔는데, James Thompson은 어떤 분류법이 수용되려면 그 분류법은 해부학적 또는 발생학적 기초뿐만 아니라 실용적인 외과적 가치도 포용해야 한다고 말하였다. 구순열환자의 경우 구개열을 동반하는 경우가 많으므로 대개의 분류법에는 구개열이 포함되어 있다. 1922년 Davis와 Ritchie는 구순 구개열을 3군으로 나누어 1군은 치조골 전방 부분의 열구, 2군은 치조골 후방 부분의 열구, 그리고 3군은 전후방으로 모두 있는 경우로 분류하였는데, 이 분류는 분할점을 절치공이 아닌 치조연으로 설정하고 있다. 그러나 이 분류법은 다양한 정도의 불완전 열 결손의 세분에는 적합하지 않아 현재에는 잘 쓰이지 않는 분류법이다. 참고로 Stark는 이 분류법에서 분할점이 치조연에서 절치공으로 후방이동한다면 이 분류법은 이해하기 쉽고 발생학적으로 정확하고 외과적으로도 적합할 것이라고 말하였다. 본 연구에서는 구순열을 주된 연구 대상으로 하여 1군과 2군, 3군의 증례를 완전 구순열, 불완전 구순열, 양측성 구순열로 나누어 비교 분석하였다⁷.

구순열 수술의 역사는 기원전 400년전까지

거슬러 올라가는데 로마의 의사의기록이나 히포크라테스의 문헌에도 기록되어져 있다. 또한 기원후 1세기 경에 Aurelius Celsus도 외과적 술식에 대하여 이야기 하고 있다. 그러나 알려진 가장 처음의 구순열 수술은 기원 390년경 중국 진나라때 중국 의사에 의하여 행하여 졌다. 구순열 치료에 바늘과 더불어 피판을 이용한 외과적 술식은 1843년에 들어서 비로서 Joseph Malgaigne에 의해 소개되었다. 이후 Germanicus Mirault(1796-1879)은 Malgaigne의 방법을 변형하여 직선 봉합법을 소개하였다. 그러나, 이 방법은 구순을 수축시켜서 짧아지는 단점이 있어 이를 개선하여는 많은 노력이 이루어져 사각 피판, 삼각 피판, Z자 성형술 등을 이용한 많은 새로운 방법들이 개발 소개되었다^{18, 21}.

1952년에 Tennison은 간단하면서도 좋은 결과를 얻을 수 있는 삼각피판법을 이용한 방법을 소개하였는데 이 방법은 Cupid's bow의 보존을 더욱 개선시킨 것이다. 그 이후에 이 방법은 Mark, Hagerty, Randall등에 의하여 더 연구되었다. 1958년에는 Skoog이 2개의 더 작은 삼각피판을 소개하였고 이는 Trauner 및 Gillies등에 의하여 지지되었다.

피부, 점막 용기부에서가 아니고 입술의 상부에서 측방삼각형의 피판을 이용하는 방법이 1957년 회전진전법(rotation-advancement)이란 이름으로 Millard에 의하여 소개되었고 이 방법은 중앙부 입술 끝이 아래로 돌려지고 이렇게 생긴 틈사이를 측방의 진전 피부피판으로 메워지게 하는 술식으로 Cupid's bow 및 인중의 보존에 유리하다. Tennison-Randall의 삼각피판법과 Millard법의 장점을 병용하는 것이 Millard 변형법인데 이 방법은 회전진전되는 피판에 Tennison의 삼각피판을 도입한 방법으로서 몇 번의 변법을 거쳐서 가장 자연스러운 모양을 가질 수 있으므로 요즘 가장 많이 사용되고 있는 방법중의 하나이다. 이 방법은 일부 이환측의 상순이 길어진다는 보고가 있지만 상순형태에 만족스러운 결과를 보이고 있다고 보고되고 있고 대체로 심미적으로 우수한 결과를 나타내는 것으로 생각되고 있다^{12, 17, 18, 20}.

구순열로 인한 안모 추형은 여러가지가 복합적으로 나타나는데, 구순의 열구는 물론, 큐피드궁의 형태, 비공, 비익 및 비익의 부착부, 비주동의 비대칭 및 결손등이 나타날 수도 있으며, 이 밖에도 인중의 결여등이 나타날 수도 있다. 이러한 경우에 기형의 정도와 수술 방법에 따라 개선의 정도는 달라지겠지만 어떠한 경우도 100% 정상 안모를 만들수는 없으며 대개의 몇차례의 재수술이 필요한 것이 일반적이다. 이경우 수술로 인한 개선의 정도를 측정하는 데 있어서 객관적인 기준을 마련하는 것은 매우 중요하다 할수 있으며 이를 통한 수술 방법간의 객관적인 비교평가는 좀더 나은 수술법의 개발을 향한 시발점이 될것으로 생각된다.

수술로 인한 개선의 정도를 측정하는 방법에도 여러가지가 있을 수 있으며, 각 수술방법에 따라 저마다 개선되는 부분 및 정도가 다를 수 있다^{17,21)}. 개선의 정도를 측정하는 방법으로 대개 직접적인 관찰과 방사선 사진분석, 모델 제작, 사진분석, 발음 및 청력 측정 등의 방법이 이용되고 있는데, 환자의 외형이 사회심리측면에서 가장 절대적인 것이라 할수 있고 실제 심미적인 평가와 가장 큰 연관성을 가지므로 수술결과를 기록하기 위해 통상 시행하는 사진을 이용하는 평가방법은 중요하다고 볼 수 있다^{2,4,6,12,17,21)}. 실제로 Howell과 Shaw는 전안면 사진을 이용하는 것이 좋은 방법이라고 했으며, 사진상악안면 형태와 실물 사이의 관련성이 높음을 입증하였다^{3,10)}.

본 연구에서는 본원에서 동일집도의에 의해 Milard씨법을 이용하여 구순열의 이차수술을 시행한 환자의 경우에서 이차수술후 어떠한 부분이 얼마나 개선되고 삼차수술의 필요성을 개선하기 위하여 비공의 대칭성의 개선 정도를 측정하였다. 편측성 증례에서 수술전 비대칭 비율의 평균이 1.24에서 수술후 1.08으로되었으며 개선 정도의 평균이 61.2%로 나타났다. 수술후에도 1.08의 비대칭이 남아있는 것으로 보아 이를 위한 또다른 비성형수술이 필요할 것으로 사료된다. 비익폭 및 구순폭은 각각 3.8

%, 4.1%의 감소를 보였는데, 이는 1차 수술후 각각 16.5%, 9.6%의 감소를 보였던 지난번 연구결과와 마찬가지로 구순길이가 술후 전체적으로 감소되었는데 이는 상순길이의 수복을 위한 조직의 위치변위에 관련된 수술방법과 술후 조직에 긴장을 주지 않기 위한 처치 때문이라 여겨진다. 구순폭경의 길이나 코구멍 크기 측정시 이를 직접 mm 단위로 나타낼수도 있으나 이는 성장하면서 그때 그때 변화하기 때문에 이를 어느 시기에 관계없이 객관화 할 수 있도록 하기위해 내측 안각거리를 100으로 한 상대적 비율을 적용하였다.

이번 연구에서 Millard씨 방법에 의하여 구순열 환자의 두번째 수술로 얻을 수 있는 개선의 정도를 구하였으나, 이 연구가 좀더 의미를 갖기 위해서는 위의 계측항목에 대한 정상인의 평균치의 확보가 선행되고 이에대한 비교분석이 이루어져야 하고, Milard씨 방법뿐만이 아닌 다른 방법들 상호간의 비교분석도 함께 뒤따라야 할것으로 생각된다.

V. 결 론

저자는 서울대학병원 구강악안면외과에 내원하여 구순열 일차 성형 수술을 받은 25명의 환자를 대상으로 안모 정면 사진을 활용하여 해부학적 계측점간의 거리를 계측하여 수술전후 개선 및 변화된 정도를 비교 평가 하였고 그 결과를 SPSS PC+ 통계 프로그램을 이용하여 검정하였다.

수술 전후 비공의 좌우 대칭은 비이환측에 대한 이환측의 비율로 계산하였고, 비익폭과 구순폭은 내측 안각 거리를 대조로 하여 비익폭, 구순폭의 비율로 계산하였을 때 그 결과는 아래와 같았다.

1. 비공의 좌우 비대칭도는 수술전 평균이 1.24에서 수술후 평균이 1.08로 평균 62.2%가 개선되었다($P < 0.01$).
2. 비익폭은 수술전 평균이 1.15에서 수술후 평균이 1.10으로 평균 3.8%가 감소되었다

($P>0.01$).

3. 구순폭은 수술전 평균이 1.08에서 수술후 평균이 1.03으로 평균 4.1%가 감소되었다 ($P>0.01$).

참고문헌

1. Artken RCB. : Measurement of feeling using visual analogue scales. Proc R Soc Lond 1969 : 62-989-993.
2. Asher-McDade C. et al. : A six-center internatiponal study of treatment outcome in patients with clefts of the lip and palate : Assessment of nasolabial appearance. Cleft Palate-Craniofacial J., 29 : 409, 1992.
3. Ascher-McDade C., Shaw W.C. et al. : Development of a method for rating nasolabial appearance in patients with clefts of the lip and palate. Cleft Palate-Craniofacial J., 28 : 385, 1991.
4. Burke P. : Serial stereophotogrammetric measurements of the soft tissues of the face. Br. Dent. J., 155 : 373, 1983.
5. Coghlan B.A. et al. : A computer-aided method of measuring nasal symmetry in the cleft lip nose. British J. of Plastic Surgery, 46 : 13, 1993.
6. Coghlan B.A. et al. : A computer-based method of measuring facial asymmetry. Results from an assessments of the repair of cleft lip deformities. British J. of Plastic Surgery, 40 : 371, 1987.
7. Cusons P.D. et al. : A panel based assessment of early versus no nasal correction of the cleft lip nose. British J. of Plastic Surgery, 46 : 7, 1993.
8. Davis J.S., Ritichie H.P. : Classification of congenital clefts of the lip and palate. JAMA., 70 : 1323, 1992.
9. Farks L.G. and Ponsik J.C. : Growth and development of regional units in head and face based on anthropometric measurement. Cleft Palate-Craniofacial J., 29 : 301, 1992.
10. Howells D.J., Shaw W.C. : The validity and reliability of ratings of dental and facial attractiveness for epidemiological use. Am. J. Ortho., 88 : 402, 1985.
11. Jacobsen A. : Psychological aspects of dentofacial aesthetics and orthognathic surgery. Angle Orthod 1984 : 54 : 18-35.
12. Lindsay W.K., Farkas L.G. : The use of anthropometry in assessing the cleft-lip nose. plast. Recon. Surg., 49 : 286, 1972.
13. Millard D.R. : Cleft graft Vol. 1, 1st ed., Boston, Little, Brown, 1976, p.3-210.
14. 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 : 93-96.
15. Robert-Harry D.P. et al. : Effect of different surgical regiments on asymmetry and facial attractiveness in patients with clefts of the lip and palate. Cleft Palate-Craniofacial J., 28 : 274, 1991.
16. Shaw WC, Rees G, Dawe M, Charles CRy- The influence of dentofacial appearance on the social attractiveness of young adults. Am J Orthod 1985 : 87 : 21-26.
17. Shaw W.C., Asher-McDade C. et al. : A six-center internatiponal study of treatment outcome in patients with clefts of the lip and palate : General discussion and conclusion. Cleft Palate-Craniofacial J., 29 : 413, 1992.
18. Smith H.W. : The atlas of cleft lip and cleft palate surgery, 1st ed., Grune & Stratton, 1983, p.155-204.
19. Tobiasen JM : Scaling facial impairment. Cleft Palate J 1989 : 26 : 259-254.

20. 김남복, 이택중 : 일측성 구순열 환자에서의 회전-전진피판 수술직후의 상구순 계측. 대한성형외과학회지, 19 : 754, 1992.
21. 민병일 : 악안면성형외과학, 1st ed., 서울, 군자출판사, 1990, p.209-240.
22. 박무철, 김여갑 : 한국 성인 여성의 안모에 대한 실물 사진 계측학적 연구. 경희치대 논문집, 14 : 143, 1992.
23. 윤중호, 김병준 : 신생아의 구순열 구개열의 발생빈도 및 발생요인에 관한 통계적 연구, 대한구강악안면외과학회지, 13 : 165, 1987.
24. 민병일, 이종호 : 구순 및 구개파열 환자에 대한 임상통계학적 연구. 대한구강악안면외과학회지, 13 : 149, 1987.
25. 민병일 : 일차 토순수술후의 코입부위의 심미평가. 대한구강악안면외과학회지, 21 : 125, 1995.