



## 개방형 비성형술 후 비계측 연구

김윤태, 안강민, 명훈, 황순정, 최진영, 정필훈, 김명진, 이종호

서울대학교 치과대학 구강악안면외과학 교실

### ABSTRACT

#### Nasoanthropometric Study After Open Rhinoplasty

Yoon-Tae Kim, Kang-Min Ahn, Hoon-Myoung, Soon-Jung Hwang,  
Jin-Young Choi, Pill-Hoon Choung, Myung-Jin Kim, Jong-Ho Lee

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

1. Introduction : 개방형 비성형술은 직접적인 비소주에 대한 접근으로 진단과 기술상의 장점으로 인하여 과거 수년간 의심의 여지 없이 사용되었으며 또한 비익 연골을 쉽게 사용할 수 있어서 대부분의 경우에 사용되어져 왔다. 그러나 비개방형에 비해 개방형 비성형술의 경우 콧구멍과 비첨부의 비대칭 및 비익부의 길이집 등의 불만을 호소하는 경우가 많았다. 그러나 개방형 비성형술의 경우 아직도 접근의 용이성 및 대칭성으로 많이 사용되고 있다.
2. Material & Methods : 이에 서울대학교 구강악안면외과에서 1999년부터 2001년까지 개방형 성형술을 시행 받은 환자를 대상으로 수술후에 비익과 비첨부의 대칭 및 비공의 크기 정도를 평가해보고 개방형 비성형술의 좋은 결과에 대해 논해보고자 하였다.
3. Results : 수술 후 환자의 만족도는 높은 편이었으나 양측의 대칭 정도에서는 조금씩 차이를 보여 비첨은 대개 이환측으로 변위되어 있었으며 비공의 크기에서도 조금씩 차이를 나타내었다.
4. Conclusion : 지금까지는 주로 비순부의 평균치나 성장 방향을 연구하는데 주로 계측치들이 이용되었던 반면, 수술 후 일어날 수 있는 비부의 변화양상을 나타내는 데에는 부족한 점이 많았고 특히 구순 구개열 환자에서 연령, 성별에 따른 표준자료의 부족으로 형태학적인 비교 연구 및 표준자료가 부족하였다. 따라서 이번 연구에서는 구순 구개열 환자의 수술 전 및 수술 후의 변화 양상을 파악하는데 도움이 될 만한 차트를 만들었고 변화양상을 연구하는데 도움이 될만한 자료를 제시하는 바이다.

*Key words* : nasoanthropometric, open rhinoplasty, nasal asymmetry chart

## I. Introduction

개방형 비성형술은 1934년 Rethi에 의해 처음 소개되었으며 1972년 Padovan에 의해 다시 소개되었고 1974년 Goodman에 의해 많이 사용되게 되었다. 개방형 비성형술에 사용되는 접근법은 기술적인 면, 미적인 면, 술 후 반흔 등을 고려하여 계획되어야 하는데 주로 사용되는 방법으로는 intercartilagenous approach, tip delivery approach, cartilage splitting approach, external(open) approach등이 있다.

이러한 접근방법 중 개방형 비성형술의 장점은 시야가 좋고, 술 후 왜곡이 적으며 더욱 정확한 술 후 평가가 가능하며, 다양한 변형이 가능하고 비성형술 시 연골의 재정립화가 가능하다는 것이다. 주요한 적응증은 변형되거나 넓게 왜곡된 비첨부, 구순 구개열 치료 후의 왜곡된 비순 등 다양하게 사용될 수 있다. 개방형 비성형술의 단점은 시간이 오래 걸리고 비소주의 반흔, 예기치 못한 지지구조의 변형 등을 야기할 수 있고 연조직의 파괴를 일으킬 수도 있다. 그러나 개방형 비성형술은 이러한 단점에도 불구하고 장점으로 인해 많이 사용되고 있다.

그러나 현재까지 개방형 비성형술 후의 대칭성 회복여부에 대한 객관적인 평가 자료가 부족하였고 술 전과 비교하여 개선정도를 정확하게 수치적으로 파악할 수 없었으며 정상인의 비순 측정치에 대한 평균값의 부재, 구순 구개열 환자에서의 양측비교 연구의 부족등이 개방형 비성형술에 대한 객관적인 검증자료의 부족으로 정확하게 파악되지 못했던 것이 사실이었다. 이에 이번 연구에서는 비계측 변형정도를 객관적으로 또한 양적으로 확인할 수 있는 차트를 작성하여 향후 연구시에 비교 연구에 도움이 될 만한 자료를 수집하고, 개방형 비성형술을 받은 환자에서 위의 차트를 적용하여 보고 문제점 및 개선

점을 파악하여 향후 일반화 연구방향을 제시하는데 그 목적이 있다.

## II. Patients & Method

우선 비계측 차트에 사용될 기준점을 정하기 위해 몇 가지를 정하였다(그림 1).

비계측 차트에는 비첨부 왜곡정도, nasal index, 비공 왜곡정도, 비소주 반흔 분석 등이 포함된다.

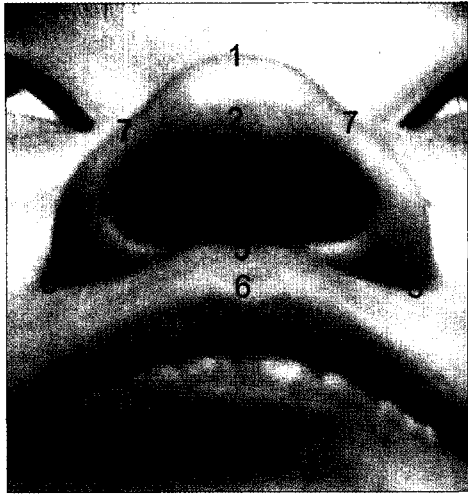
측정항목으로는 비순 트레이(nasal tray, 그림 2), 임상사진, 실제적인 측정, 방사선 사진을 이용할 수 있다.

다음은 실제적인 차트에서 사용되는 기준점 및 계측 방법을 나타낸다(그림 3).

- Objective scar analysis
  - 3 : Good - barely visible scar
  - 2 : Fair - lined scar
  - 1 : Poor - notching, hyperpigmented scar
- Subjective scar analysis
  - 3 : satisfaction
  - 2 : so so
  - 1 : dissatisfaction

계측에 사용되는 주요 점들은 대부분 위에서 설명한 기준점과 비슷하지만 콧구멍의 경우에는 기준점으로 사용되는 점들이 모두 술 후에 변형된다는 점을 감안하여 형태, 면적, 길이 등을 모두 모눈종이와 임상사진을 이용하여 측정하고 표현하였으며 비색인(nasal index)는 대한성형외과학회(1983)에서 사용한 것을 이용하였다.

위의 비계측 차트를 이용하여 1999년부터 2002년까지 편측성 구순구개열 환자 중 비순 성형술을 시행 받은 17명의 환자를 대상으로 계측치를 조사하였다.



- 1. Nasal tip
- 2. Interdormal area
- 3. Columella
- 4. Medial crural foot plate
- 5. columella-labial junction (CLJ)
- 6. Philtrum
- 7. Facet
- 8. Alar facial junction



- 1. Nasio
- 2. Tip-defining point
- 3. Infra tip lobule
- 4. Columella
- 5. Alar facial junction
- 6. Philtrum
- 7. Labiale superius
- 8. Labiale inferius



- 1. Nasion (nasofrontal junction)
- 2. Rhinion(osseocartilagenous junction)
- 3. Tip defining point
- 4. Columella
- 5. Columella labial junction
- 6. Alar lobule
- 7. Alar facial junction

그림 1. standard point for nasoanthropometric study (basal, frontal, lateral view)

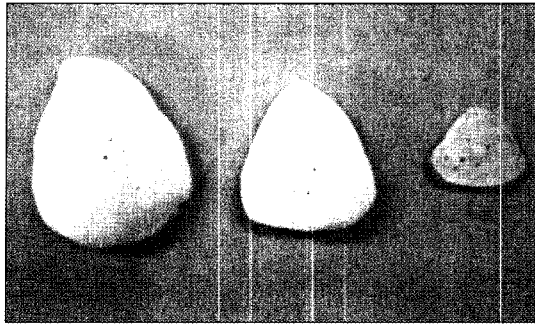
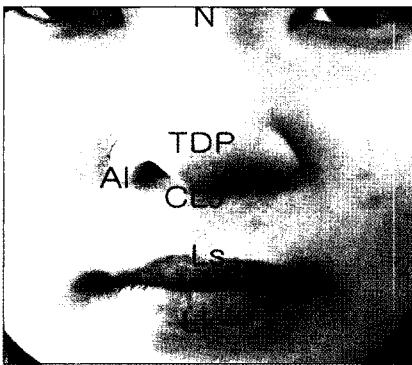
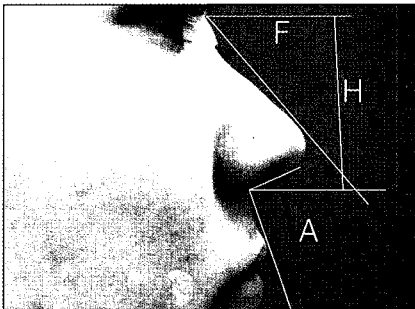


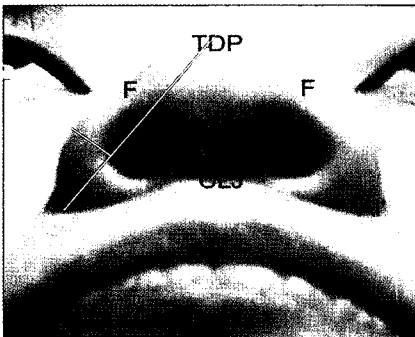
그림 2. Nasal Tray



- N-A1
- N-CLJ
- N-TDP
- Angle Li-N-CLJ
- Angle Li-N-Ls
- Angle Li-N-TDP



- F : frankfurt lin
- H : nasal height
- Nasal index(N) :  
nose width \* 100 / nasal height
- A : nasolabial angle



- Columella width (IC-IC')
- Columella length (CLJ-IC)
- Tip width (F-F')
- Nasal tip protrusion (CLJ-TDP)
- Nose width (AI-AI')
- Tip angle (IC-TDP-CLJ)
- Alar width (A)
- Ala length (B)

<계속>



- Nostril height
- Nostril width
- Nostril shape
- Nostril area

그림 3

환자의 나이는 3세에서 8세 사이가 4명, 9세에서 15세까지가 10명, 16세에서 22세까지가 3명으로 남녀 성비는 12:5였다.

### III. Result

#### 1. Columella discrepancy(그림 4)

비개방 성형술 후 비소주간의 차이는 평균 1.5mm 정도였다.

#### 2. Tip discrepancy(그림 5)

비첨간의 차이는 약 2.0mm를 나타냈다.

#### 3. CLJ discrepancy(그림 6)

비소주-인중과 하순과의 차이는 약 1.5mm의 차이를 나타냈다.

#### 4. Upper lip discrepancy(그림 7)

상순과 하순의 정중선에서의 차이는 약 1.35mm를 나타내었다.

#### 5. Meatric measurement(표 1)

#### 6. Columella scar analysis

- Objective analysis

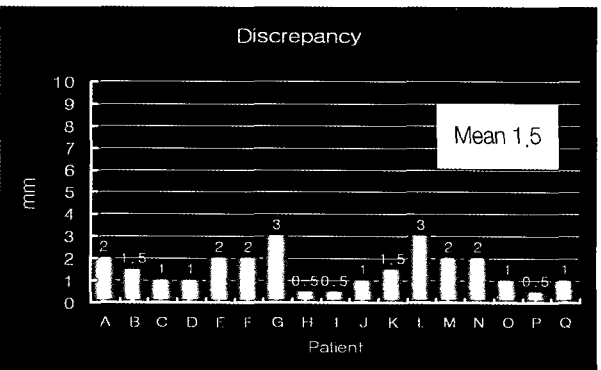


그림 4

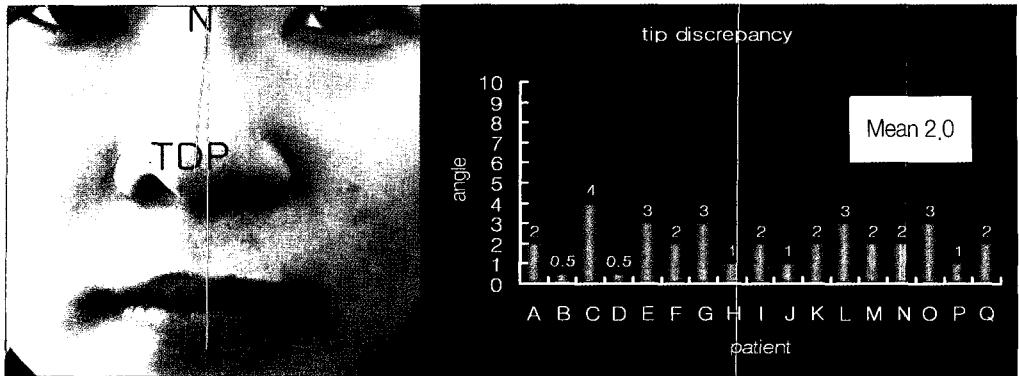


그림 5

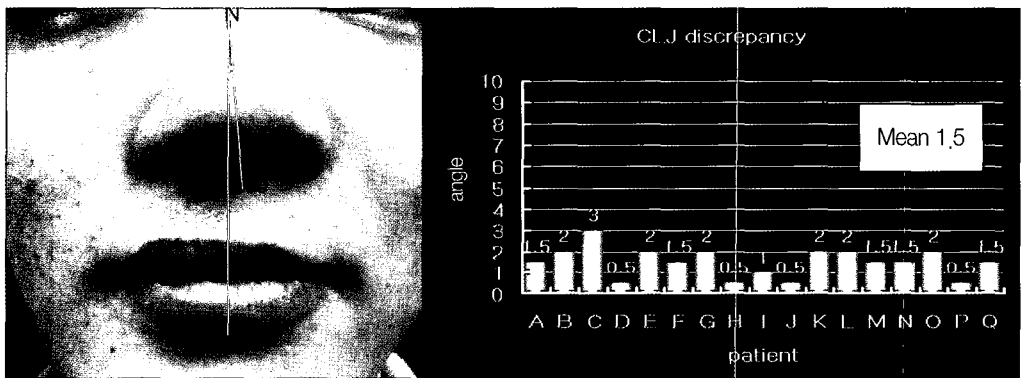


그림 6

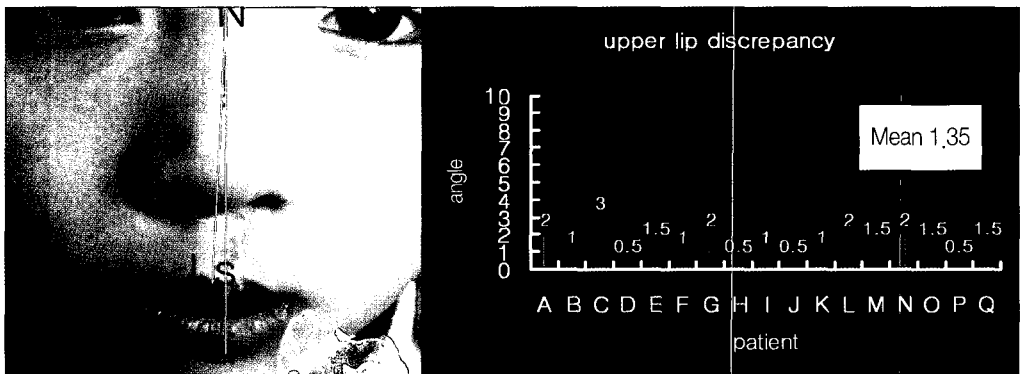


그림 7

표 1

	Columelar width	tip width	nose width	lip protrusion
A	8	20	32	18
B	9	20	31	21
C	11	27	38	27
D	10	27	38	27
E	11	26	37	23
F	11	27	37	26
G	10	25	35	25
H	10	28	36	26
I	10,5	24	34	26
J	12	26	36	27
K	11	25	34	25
L	12,5	26	35	26
M	9	23	33	23
N	11	27	38	27
O	10	24	32	24
P	9,5	26	37	26
Q	10	26	35	25
Mean	10,32353	25,11765	35,17647	24,82353

- 3(good) : 13 cases

- 2(fair) : 2 cases

- 1(poor) : 2 cases

● Subjective analysis

- 3(satisfaction) : 13 cases

- 2(so) : 1 cases

- 1(dissatisfaction) : 3 cases

비소주에 남는 반흔은 대부분 세심한 술전 계획 및 술 후 처치로 인하여 거의 환자 스스로도 많이 불편을 가지지 않았으며 조사에 의한 객관적인 판단에서도 반흔은 만족스러운 정도를 나타냈다.

위의 결과에서 대부분의 경우에 완전한 대칭을 이루지는 못하였으나 외관상으로는 어느 정도 만족할

만한 결과를 나타내었다.

비계측 차트에 적용해 본 위의 결과에서는 어느정도 수치상으로 비순부위의 변형정도를 파악해 볼 수 있었다. 그러나 중심으로 잡은 하순 정중부의 변형이 있는 경우, 혹은 처음의 변형 정도가 아주 심한 경우에는 술 후 비교에서도 많은 차이를 보이기 때문에 술 후 수정 정도를 표현하기에는 약간의 무리가 있었다.

이는 앞으로도 계속 보완되어야 할 것으로 본다.

#### IV. Discussion

이상적인 비익-비소주 차이는 비소주각-비익의 최고점-비첨의 길이의 비가 1:1:1이며 측면에서 볼 때 비소주는 약 2-3mm 보인다고 하였다(그림 8).

1992년 Farkas등은 비첨부의 성장방향 및 양상에 대해 비첨부의 성장, 비익의 넓이, 비소주의 길이를 이용하여 형태학적 연구를 시행하였으며 1996년 Gunter등은 비익과 비소주를 6가지 형태로 분류하였

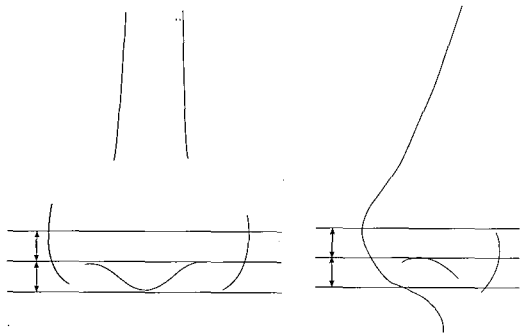


그림 8

다(그림 9).

대한 성형외과 학회에서는 18세 이상의 남, 녀를 대상으로 비순부의 표준치를 발표했는데 비익의 넓이는 남자에서 36.2mm 여자에서 34.2mm였고 비첨(nasal tip protrusion)은 남자에서 20.3mm 여자에서 18.7mm를 나타내었다. 비소주의 넓이는 약 6.7mm였으며 비소주의 길이는 남자에서 11.5mm, 여자에서 10.1mm를 나타내었다. 비순의 길이는 남자가 47.7mm, 여자가 42.8mm를 나타내었고 비색인(nasal index)은 남자에서 75.6%, 여자에서 79.1%를 나타내었다 (1982, 한기환 등)

이처럼 지금까지는 주로 비순부의 평균치나 성장 방향을 연구하는데 주로 계측치들이 이용되었던 반면, 수술 후 일어날 수 있는 비부의 변화양상을 나타

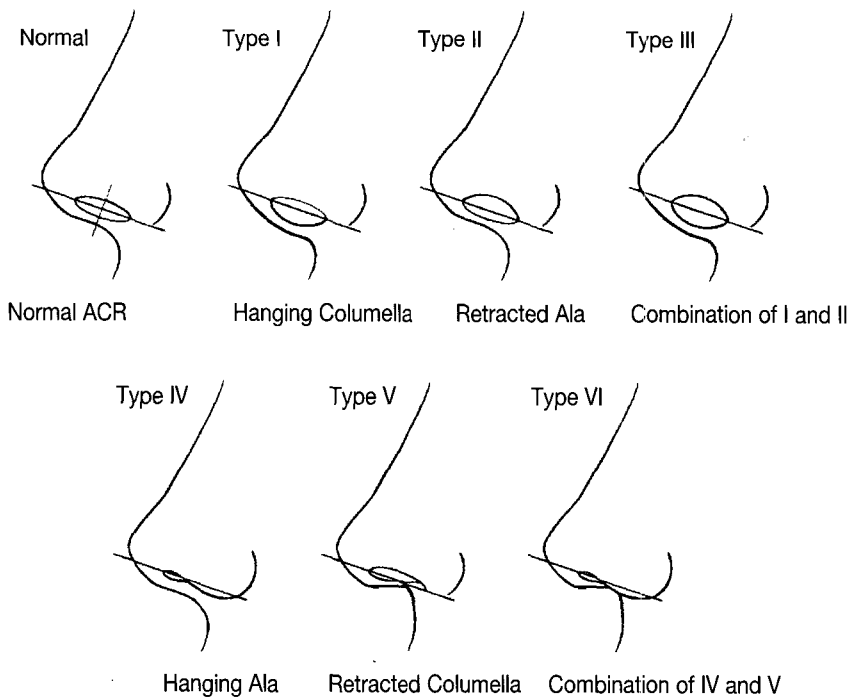


그림 9. Type of alar-columella discrepancies(Gunter et al, 1996)



내는 데에는 부족한 점이 많았고 특히 구순 구개열 환자에서 연령, 성별에 따른 표준자료의 부족으로 형태학적인 비교 연구 및 표준자료가 부족하였다. 따라서 이번 연구에서는 구순 구개열 환자의 술 전 및 술 후의 변화 양상을 파악하는데 도움이 될 만한 차트를 만들었고 이를 이용하여 향후에 개방형 비 성형술과 비개방형 비 성형술의 비교, 술 전 술 후의 비교, 동양인에서의 비계측 표준치를 만들고 변화양상을 연구하는데 도움이 될만한 자료를 제시하는 바이다.

### 참고문헌

1. Gunter, J.P., Rohrich, R.J., and Freidman, R.M., Classification and correction of alar-columella discrepancies in rhinoplasty. *Plas. Reconstr. Surg.* 97:643, 1996.
2. Ellenborgren, R, Alar rim lowering. *Plas. Reconstr. Surg.* 79:50, 1987.
3. Guyuron, Bahman, Alar rim deformities. *Plas. Reconstr. Surg.* 856-863, 2001.
4. Anderson, J.R., Johnson, C.M., and Adamson, P., Open rhinoplasty: An assessment. *Otolaryngology. Head Neck Surg.* 90:272, 1982
5. Gruber, R.P. Open rhinoplasty. *Clin. Plast. Surg.* 15:95, 1988
6. Adamson, P.A., Smith, O., and Tropper, G.J. Incision and scar analysis in open (external) rhinoplasty. *Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg.* 116:671, 1990
7. Burgess, L.P.A., Everton, D.M., Quilligan, J.J., et al. complications of the external rhinoplasty. *Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg.* 112:1064, 1986
8. Adamson, P.A., Tropper, G.J., and McGraw, B.L. The hanging columella. *J. Otolaryngol.* 19:319, 1990.
9. Gunter, J.P., Rohrich, R.J., Freidman, R.M., Classification and Correction of Alar-columella discrepancies in Rhinoplasty. *Plas. Reconstr. Surg.* 97(3) 643-648, 1996
10. Alan J.C., Burke, MBBS, and Ted A.C., Open versus closed rhinoplasty : what have we learned. *Current op in Otolaryngol & Head Neck Surg* 8:332-336, 2000.
11. Bafaqeeh, S,A Open rhinoplasty : columella scar analysis in an Arabian population. *Plas. Reconstr. Surg.* 102(4) 1226-1228, 1998
12. Mark, M.B., Wallace, K.D., Mathew, W.S., The quantification of surgical changes in nasal tip support. *Arch Facial Plast Surg Vol.4* 82-91, 2002.

### 교신 저자

서울대학교 치과병원 구강악안면외과학교실 이종호

서울시 종로구 연건동 28번지 우편번호) 110-744 / 전화: 02-2072-2630 / E-mail: leejongh@plaza.snu.ac.kr