



구순 구개열 환자의 성장 후 안모에 관한 두부방사선학적 계측

최상희 · 천상득 · 윤홍식 · 이희경 · 진병로
영남대학교 의과대학 치과학 교실

ABSTRACT

A Cephalometric Analysis of Lateral Morphologic Feature in Adult Cleft Lip and Palate Patients

Sang-Hee Choi, Sang-Deuk Chun, Hong-Sik Yoon, Hee-Kyung Lee, Byung-Rho Chin

Department of Dentistry, College of Medicine, Yeungnam University

Cleft lip and palate deformity have unknown patterns of maxillofacial growth and development. The maxillofacial growth can be affected either by congenital or environmental factors such as infection and trauma. Surgical repair of cleft lip and palate may interfere the subsequent growth and development of maxillofacial region. The purpose of this study is to evaluate the characteristics of development of maxillofacial region in adult cleft lip and palate patients and to compare post-treatment craniofacial morphology between cleft lip and palate patients with secondary alveolar bone graft group and normal group. The material for this study consisted of 20 adult male patients with cleft lip and palate (mean 22.5, range 18-31) visited in Yeungnam University medical center. Cephalometric tracing and measurements were done by one investigator.

Results were followed:

The values of Na, perpendicular to point A, SNA angle and Pogonion to Na, perpendicular were -4.93 ± 5.70 , 76.45 ± 4.69 , and -6.38 ± 6.73 .

The values of effective maxillary length, effective mandibular length, mandibular plane angle and facial axis angle were 85.6 ± 4.42 , 123.88 ± 7.10 , 29.9 ± 5.09 and 5.53 ± 2.03 .

The value of upper incisors to point A was 3.95 ± 2.74 .

Key word : Cleft lip and palate, Cephalometric analysis

I. 서론

구순 구개열은 태생 초기에 발생하는 선천성 발육 질환으로 치과 영역에서 흔히 접할 수 있는 두개 안면 기형이며 유전적 소인과 임신 중의 질병, 약물중독, 비타민 결핍, 방사선 노출 등의 환경적 소인이 복합적으로 작용한 융합부전이다(김명래, 1987).

구순 구개열 환자의 수술적 치료 목적은 발음의 회복, 상순과 코 형태의 교정, 골격의 정상 발육을 유도하여 심미적, 기능적 회복을 도모하는 것이다. 구순 구개열이 동반될 경우 안면부 특히 상악골 성장이 영향을 받는다고 알려져 있다(Osbourne, 1966). 상악골 발육 부전의 원인에 대한 구순 구개열 환자의 성장 양상에 대한 연구에서 Graber(1949)는 수술자체가 골 성장에 영향을 주어 상악골의 발육 부전을 나타낸다고 보고한 바 있으며 Jolley(1954)는 상악골 성장이 구개열 수술 후 형성되는 반흔 구축에 의해 영향을 받는다고도 보고하였다. 이들 외에도 김정현(1984)은 구개열 수술이 상악골 발육과 성장에 영향을 준다고 보고하였고 이덕주와 함기선(1981)은 수술시기가 상악골 발달에 영향을 미친다고 주장하였다. 반면, 수술 받지 않은 구순 구개열자의 성장에 대한 연구에서 Capelozza 등(1993)은 수술 받지 않은 구개열자의 안면 형태가 정상인과 다른 양상을 보인다는 것을 보고하였으며 Ortiz(1959)는 수술 받지 않은 구순 구개열자의 성장은 근육 조절 능력이 저하됨으로 인해 정상인과 유사하거나 오히려 과잉 성장이 일어날 수 있음을 보고하였다.

이처럼 구순 구개열 환자의 상악골 성장에 대한 다양한 의견이 제기되었으나 대부분의 경우 상순은 생후 1년, 구개는 3년 이내 외과적 봉합술을 시행하는 것이 일반적이며 구개열 주위 영구치의 맹출을 돕기 위한 alveolar bone graft를 9-11세에 시행하고 성장이 완료된 후 악교정 수술을 고려할 수 있다. 구순 구개열자의 두개 안면 형태에 관한 연구는 양원식(1984), 도송희(1993), Ortiz (1959), Levin(1963), Capelozza 등(1993)에 의해 보고된 바 있으며 상악골

의 작은 크기와 후퇴된 양상 및 하악에서의 하악지와 하악각의 변화가 보고 되었다.

위에서 언급한 것처럼, 구순 구개열이 안면골, 특히 상악골에 미치는 영향과 그 원인에 대한 수많은 연구가 이루어져 왔는데 그 중에서도 수술에 의한 반흔의 효과에 대한 상악골 및 하악골의 성장 양상을 조사한 보고에서 알 수 있듯이 정상적인 안면골의 성장이 영향을 받게 된다. 심미적인 이유와 기능성의 회복이라는 목적에서 생후 초기에 실시되는 외과적 수술 외에 구개열에 의해 매복된 맹출 영구치, 특히 영구 견치의 맹출을 돕기 위한 2차 골이식술은 치열의 조화를 이루기 위해 필요한 과정 중의 하나이다. 그러나 구순 구개열 환자에서의 2차 골이식술이 성장 양상에 미치는 영향에 대한 연구에서 그 장기적 효과는 제한적이라는 결과(Rosenstein, 1991)는 이 수술 과정의 필요성과 시기의 적절성에 대한 의문을 가지게 한다.

따라서, 본 연구의 목적은 2차 골이식술을 받은 구순 구개열 환자의 성장 후 안모 형태를 두부 방사선 사진을 계측하여 분석 한 후 이를 한국 성인 정상 교합자의 안모 형태와 비교 연구함으로써 2차 골이식술이 악골의 성장 및 안모에 미치는 영향과 이를 토대로 한 이 수술 과정의 필요성 및 시기의 적절성에 대한 고찰을 하는 것이다.

II. 대상 및 방법

실험군으로 영남대학교 의과대학 부속병원 치과를 방문한 구순 구개열환자 중 이차 골이식술을 시행하고 악교정 수술을 받지 않은 성인 남자 20명(평균 연령 22.5세, 범위 18-31세)의 두부 방사선 사진을 이용하였다.

영남대학교 의과대학 치과에 설치된 PM 2002 CC PROLINE PANORAMIC X-RAY(Plam-meca Co., Japan)로 촬영된 두부계측방사선 사진의 투사도를 한명의 계측자에 의해 제작, 계측하여 대조군의 값과 t-test로 통계 처리하였다(STATA 7.0, STATA Co.). (P

<.05)

골격 계측점(Fig 1)

- N : Nasion
- S : Sella turcica
- Or : Orbitale
- Po : Pogonion
- Me : Menton
- Gn : Gnathion
- Por : Anatomic porion
- Ptm : Ptergomaxillary fissure
- Co : Condylion
- Ba : Basion
- ANS : Anterior nasal spine

연조직 계측점(Fig 2)

- G : Glabella
- Cm : Columella point
- Sn : Subnasale
- Ls : Labrale superius
- Stms : Stomion superius
- Stmi : Stomion inferius
- Li : Labrale inferius
- Si : Mentolabial sulcus
- Pog' : Soft tissue pogonion
- Gn' : Soft tissue gnathion
- Me' : Soft tissue menton
- C : Cervical point

골격형태 계측항목(Fig 3, 4, 5)

- 가. Maxilla to cranial base
 - a. Nasion perpendicular to point A(mm) : Nasion point를 지나면서 FH 평면에 수직인 선에서 point A까지의 최단거리
 - b. SNA angle

나. Mandible to maxilla

- a. Effective maxillary length(mm) (Condylion to poin A)
- b. Effective mandibular length(mm) (Condylion to gnathion)
- c. Maxillomandibular differential(mm)
- d. Mandibular plane angle
- e. Facial axis angle : 계측치에서 90을 뺀 값
- f. Lower anterior facial height(mm) (ANS to menton)

다. Mandible to cranial base

- a. Pogonion to nasion perpendicular(mm)

라. Dentition

- a. Upper incisor to point A vertical(mm)
- b. Lower incisor to A-Pog line(mm)

연조직 계측항목(Fig 6)

- G-Sn-Pg' : Facial convexity angle
- S-Sn(|| HP) : Maxillary prognathism
- G-Pg'(|| HP) : Mandibular prognathism
- G-Sn(⊥HP) : Middle-third facial height
- Sn-Me'(⊥HP) : Lower-third facial height
- G-Sn/Sn-Me' : Vertical height ratio
- Sn-Gn'/C-Gn' : Lower vertical height-depth ratio
- Sn-Gn'-C(Chin angle) : Lower face throat angle

비순형태 계측항목(Fig 7, 8)

- Cm-Sn-Ls : Nasolabial angle
- Ls to(Sn-Pg') : Upper lip protrusion
- Li to(Sn-Pg') : Lower lip protrusion
- Si to(Li-Pg') : Mentolabial sulcus
- Sn-Stms : Upper lip length
- Stmi-Me'

Stms-Stmi : Interlabial gap

Sn-P : Columella length

Sn-Stms/Stmi-Me : Vertical lip & chin ratio

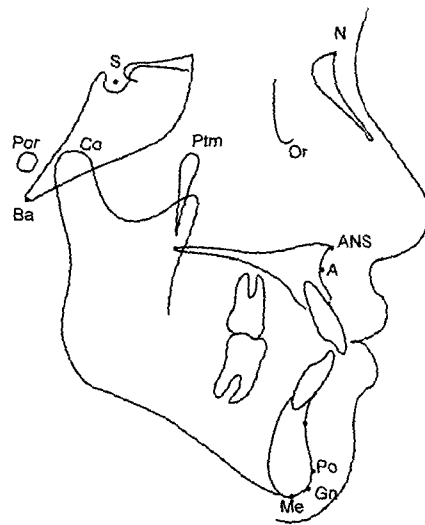


Fig 1. Skeletal landmarks.

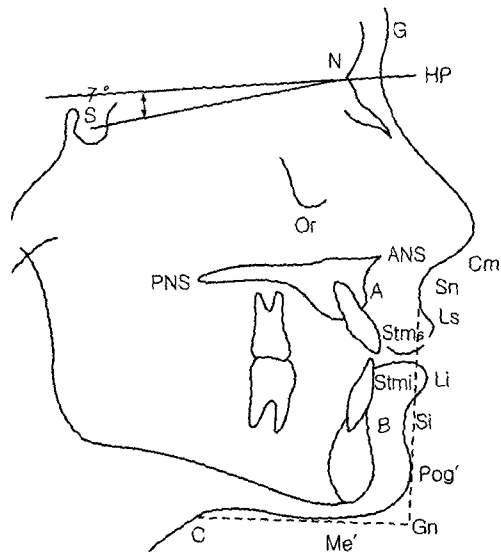


Fig 2. Soft tissue landmarks.

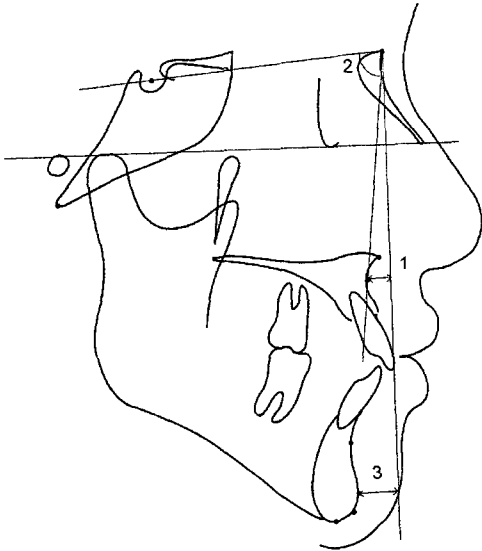


Fig 3. Maxilla and mandible to cranial base measurements.

1. Na, perpendicular to point A(mm).
2. SNA angle.
3. Na, perpendicular to pogonion(mm).

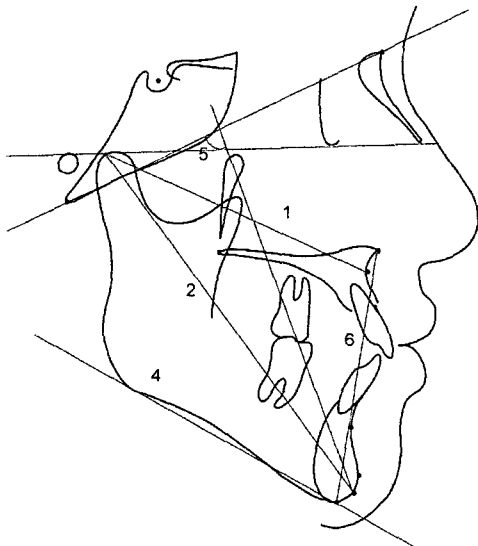


Fig 4. Mandible to maxilla measurements.

1. Effective maxillary length(Co-point A).
2. Effective mandibular length(Co-Gn).
3. Maxillomandibular differential.
4. Mandibular plane angle.
5. Facial axis angle.
6. Lower anterior facial height(ANS-Me).

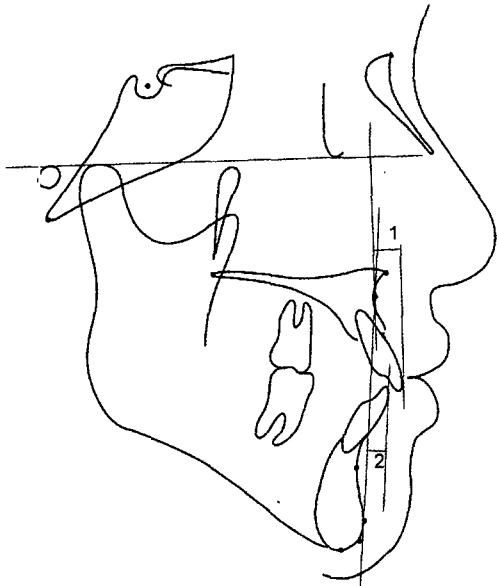


Fig 5. Dentition measurements.

1. Upper incisor to point A vertical.
2. Lower incisor to A-Pog line.

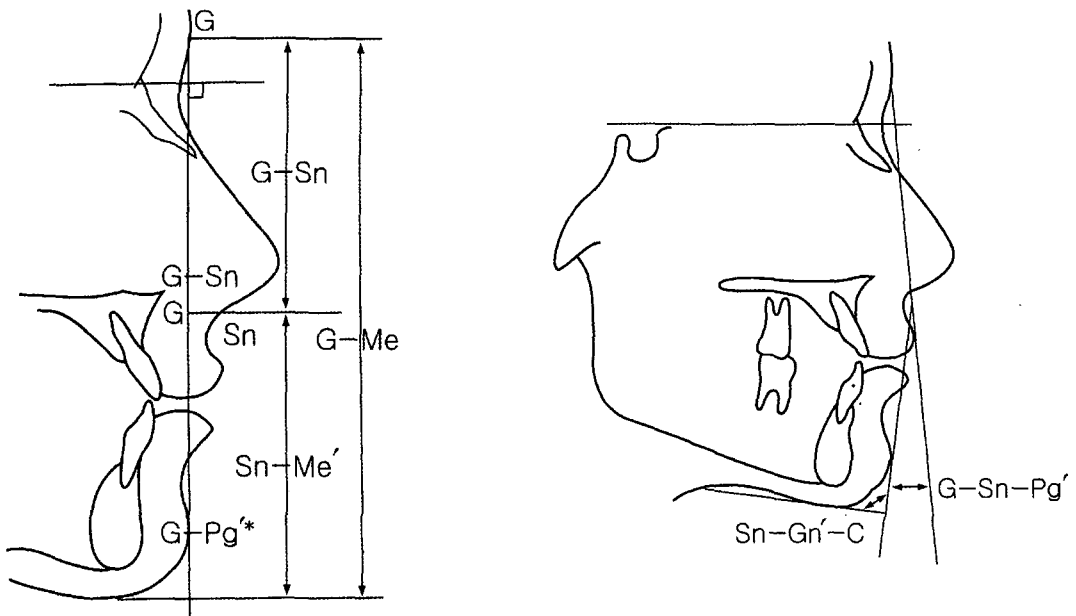


Fig 6. Facial form.

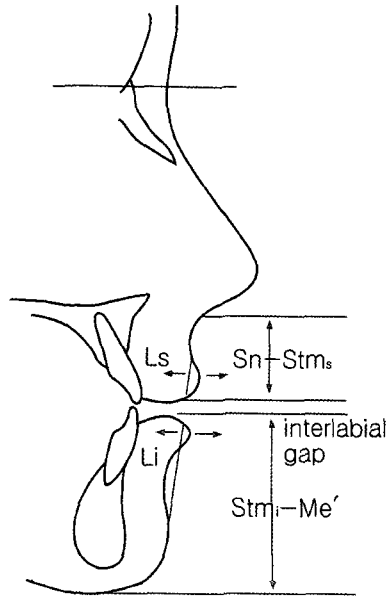


Fig 7. Lip form.

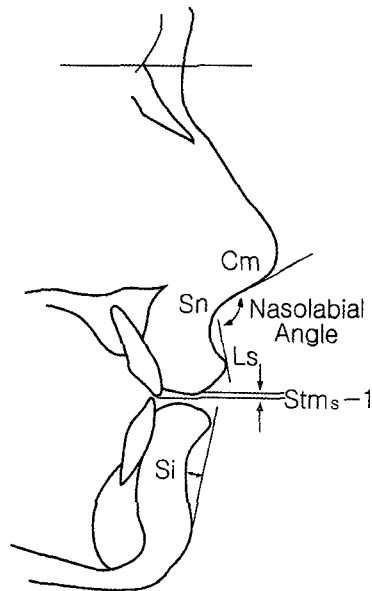


Fig 8. Lip position.

III. 성적

2차 치조골 이식술을 받은 성인 남자 구순 구개열 환자 20명의 평균 연령은 22.5세였으며 18세에서 31세 범위였다. 골격 계측치와 연조직 측모 및 비순 형태의 계측치의 연구 결과가 Table 1에서 3가지 나타나 있다.

골격형태 계측항목(Table 1)

가. Maxilla to cranial base

- a. Nasion perpendicular to point A(mm) :
-4.98±5.70
- b. SNA angle : 76.45±4.69

나. Mandible to maxilla

- a. Effective maxillary length(mm) (Condylion to point A) : 85.6±4.42
- b. Effective mandibular length(mm) (Condylion to gnathion) : 123.88±7.10
- c. Maxillomandibular differential(mm) :
36.73±6.13
- d. Mandibular plane angle : 29.9±5.09
- e. Facial axis angl : 5.53±5.03
- f. Lower anterior facial height(mm) (ANS to menton) : 74.53± 4.41

다. Mandible to cranial base

- a. Pogonion to nasion perpendicular(mm) :
-6.83±6.73

라. Dentition

- a. Upper incisor to point A vertical(mm) :
3.95±2.74
- b. Lower incisor to A-Pog Line(mm) :
6.13±2.81

연조직 계측항목(Table 2)

- G-Sn-Pg' : -3.23±8.13
- S-Sn(∥HP) : -5.33±5.83
- G-Pg'(∥HP) : -7.5±8.88
- G-Sn(⊥HP) : 78.05±5.13
- Sn-Me'(⊥HP) : 75.45±5.45
- G-Sn/Sn-Me' : 1.04±0.12
- Sn-Gn'/C-Gn' : 1.43±0.14
- Sn-Gn'-C(Chin angle) : 93.53±8.75

비순형태 계측항목(Table 3)

- Cm-Sn-Is : 74.55±19.99
- Ls to(Sn-Pg') : 4.73±2.90
- Li to(Sn-Pg') : 6.48±2.96
- Si to(Li-Pg') : 5.35±1.52
- Sn-Stms : 20.75±4.38
- Stmi-Me' : 50.13±7.16
- Stms-Stmi : 1.5±2.29
- Sn-P : 15.6±4.23
- Sn-Stms/Stmi-Me : 0.44±0.17

Table 1, Skeletal measurements of 20 CLP patients

	A	SNA	EMxL	EMnL	MMD	FMA	Facial axis	LFH	Pog	U1 to point A	L1 to A-Pog
1	-9	72.5	82.5	128	35.5	33	4	74	-5.5	6	10
2	-9	75	90.5	134	43.5	25	-1	71	-0.5	0.5	5.5
3	-1.5	82	90	130.5	39.5	21.5	6	84	0	4	2.5
4	-10	73.5	88.5	124	35.5	33.5	8.5	77	-12.5	2	9
5	9	71.5	75.5	116.5	41	32	8	74	-8	8.5	4.5
6	-3	82	87	121.5	33.5	27.5	-1	68.5	-2.5	8.5	5
7	-6.5	77	87	132	45	26.5	7	77	-6.5	5.5	2
8	-9.5	76	82.5	123	39.5	23	7	75	-11	5.5	11
9	-4.5	84.5	86	130	44	25	-3	74.5	3.5	9	11.5
10	-4	77.5	87	120	33	28	10.5	77	-13	4.5	9
11	-3	81	88	126	38	27.5	-6	70	3	1	7
12	-9	71	78.5	115.5	37	28	8	77	-10	1	4.5
13	-3	75	86	116	30	38.5	10	70	-11	1.5	4.5
14	-5	75	86.5	119.5	33.0	34	8	69.5	-7.5	1.5	6.5
15	5.5	82	92	114	18	31	8.5	71	-9	2	5.5
16	3	84	91	138	33	36	6	85	1.5	6	4.5
17	-10	73.5	88.5	124	35.5	33.5	8.5	77	-12.5	2	9
18	-7	76	81	121	40	38	5	73	-9	5	6.5
19	-13	70	80	115	35	34	14.5	77.5	-23	1.5	2.5
20	-8	74	88.5	132	43.5	23	2	73	-1	1.5	3.5
Mean	-4.98	76.45	85.6	123.88	36.73	29.9	5.53	74.53	-6.83	3.95	6.13
SD	5.70	4.69	4.42	7.10	6.13	5.09	5.03	4.41	6.73	2.74	2.81

A : Na, perpendicular to point A

EMnL : Effective mandibular length

Facial axis : Facial axis angle

Pog : Pog to Na, perpendicular

U1 to point A : Upper incisor to point A

L1 to point A-Pog : Lower incisor to point A-Pog line

EMxL : Effective maxillary length

FMA : Mandibular plane angle

LFH : Lower anterior facial height

Table 2. Soft tissue measurements of 20 CLP patients

	G-Sn-Pg'	G-Sn	G-Pg'	G-Sn	Sn-Me'	G-Sn/ Sn-Me'	Sn-Gn'/ C-Gn'	Sn-Gn'-C
1	4	-1	-5	71.5	74.5	1.0	1.4	88
2	-14	-1	-8.5	78.5	71	1.1	1.3	80
3	8	3.5	-1	77.5	82	0.9	1.6	89
4	-1.5	-11	-17	78.5	71	1.1	1.5	83.5
5	4.5	-6.5	-13.5	80.5	67.5	1.2	1.5	92
6	1	3.5	6.5	68	78	0.9	1.2	100
7	-6	-8.5	-8.5	85.5	76	1.1	1.4	93
8	-2	-4	-5	85.5	76.5	1.1	1.3	106
9	-16.5	-3	12.5	76.5	79.5	1.0	1.4	88
10	-1	-7	-12.5	77	77	1.0	1.5	99
11	-20	-8	-5.5	71.5	5.5	0.9	1.3	79.5
12	-10	-16	-17.5	77	71.5	1.1	1.3	94.5
13	-0.5	-10.5	-16.5	83	71.5	1.2	1.3	95
14	-2	-8.5	-11	86.5	71	1.2	1.3	96
15	9.5	1	-6.5	79	70.5	1.1	1.4	106.5
16	-5	-1	3.5	77	91.5	0.8	1.7	92.5
17	-1	-7.5	-12.5	85	72.5	1.2	1.7	100.1
18	6	-0.5	-6	73	73	1.0	1.6	95
19	-5	-17.5	-25	74.5	79	0.9	1.5	111
20	-13	-3	-1	75.5	81	0.9	1.3	82
Mean	-3.23	-5.33	-7.5	78.05	75.45	1.04	1.43	93.53
SD	8.13	5.83	8.88	5.13	5.45	0.12	0.14	8.75

G-Sn-Pg' : Facial convexity angle.

G-Sn(∥ HP) : Maxillary prognathism.

G-Pg'(∥ HP) : Mandibular prognathism.

G-Sn(⊥ HP) : Middle-third facial height.

Sn-Me'(⊥ HP) : Lower-third facial height.

G-Sn/Sn-Me' : Vertical height ratio.

Sn-Gn'/C-Gn' : Lower vertical height-depth ratio.

Sn-Gn'-C(Chin angle) : Lower face throat angle.

Table 3. Nasolabial measurements of 20 CLP patients

	Cm-Sn- Ls	Ls to (Sn-Pg')	Li to (Sn-Pg')	Si to (Li-Pg')	Sn-Stms	Stmi -Me'	Stms -Stmi	Sn-P	Sn-Stms/ Stmi-Me'
1	91	3	8.5	8.5	20.5	51.5	2	15	0.4
2	61	4	8	6.5	14.5	58	0	10	0.3
3	115	-1	-2	4	24.5	25.5	1	15.5	1.0
4	45.5	5.5	8.5	8	18.5	48.5	4	19	0.4
5	78.5	4	4	4.5	11.5	50.5	0	14	0.2
6	85	6.5	8	6	22.5	51	0	9.5	0.4
7	54	5	4	6	23	53	0	18.5	0.4
8	100	-1	4.5	4	23.5	51.5	0.5	14	0.5
9	44.5	12.5	10	5	24.5	51	3.5	19.5	0.5
10	75	8	8.5	7	26	40.5	5	18	0.6
11	54	5	9	4	13	57	0	18.5	0.2
12	58	6.5	8	5.5	22	47.5	1	21	0.5
13	94	3.5	8.5	3	23	48.5	0	17.5	0.5
14	94	2.5	6	3	21	50	0	11.5	0.4
15	75	6.5	3	4	24.5	46	0	15	0.5
16	94.5	4	5	5	26.5	56.5	8.5	4.5	0.5
17	48	6	9.5	7	19	52.5	1	18.5	0.4
18	76.5	5	9	5	18.5	51	3.5	16	0.4
19	74.5	5	4.5	5.5	23.5	55.5	0	21.5	0.4
20	73	4	5	5.5	15	57	0	15	0.2
Mean	74.55	4.73	6.48	5.35	20.75	50.13	1.5	15.6	0.44
SD	19.99	2.90	2.96	1.52	4.38	7.16	2.29	4.23	0.17

Cm-Sn-Ls : Nasolabial angle.

Ls to (Sn-Pg') : Upper lip protrusion.

Li to (Sn-Pg') : Lower lip protrusion.

Si to (Li-Pg') : Mentolabial sulcus.

Sn-Stms : Upper lip length.

Stmi-Me'.

Stms-Stmi : Interlabial gap.

Sn-P : Columella length.

Sn-Stms/Stmi-Me' : Vertical lip & chin ratio.

IV. 고찰

구순 구개열은 치과 영역에서 가장 빈번하게 접할 수 있는 두개안면기형의 하나로서 총체적인 치과 치료가 필요하다. 구순 구개열자의 두개골에 대한 상악악골의 위치적 관계는 파열의 심도와 위치에 따라 영향을 받으며 수술시기에 의해서도 영향을 받는다고 보고 되고 있다(이덕주와 함기선, 1981).

Le Monnier가 1976년 처음으로 구개열 환자에서 수술을 시도한 이후 수술방법에 많은 발전이 있었으며 구개열을 재건하는 방법으로 현재 흔히 이용되는 방법으로는 구개에서 골막을 분리시켜 mucoperiosteal flap으로 결손부위를 재건하는 방법이 있다. 이러한 골막 박리는 성장점에 손상을 주거나 구축성 반흔, 혈액 공급의 장애 등에 의하여 안면골성장과 발육에 영향을 준다고 생각 할 수 있으나 아직 확실히 밝혀져 있지 않다.

통상적인 치료 방법에 의해 구순과 구개의 재건을 유년기에 시행한 후 견치 맹출을 위한 치조골 이식은 행하지 않은 구순 구개열 환자의 성장 양상은 치조골의 연속성을 부여하는 장점이 있으나 성장에 미치는 영향은 장기적으로 봤을 때 제한적이라고 보고하였다(Rosenstein, 1991).

이에 저자는 2차 치조골 이식수술을 받은 성인 구순 구개열 환자를 대상으로 두부 방사선 사진을 계측하여 정상 성인의 골격 및 연조직의 형태와 비교 연구하였다.

구순 구개열 환자에서는 주어진 악골 내에서의 치아의 위치뿐만이 아니라 악골과 두개저와의 관계를 평가하는 것이 필요하다. McNamara는 두개 안면골의 구조적 관계가 심하게 변화되어 있는 경우 사용되어지는 대부분의 분석법들은 정확한 파악이 어렵다고 지적하고 자신의 분석법을 고안, 발표하였다. McNamara씨 분석법은 계측 방법이 간단하고 각도 보다는 선계측에 주로 의존하고 있으므로 안면각 부위의 크기를 알 수 있고 기준치와 비교함으로써 발육 부전이 있는 부위와 그 정도를 평가하기 쉽다는 장점

이 있다.

본 연구의 골격 계측치는 김정민 등(1989)에 의한 한국남자 정상교합자의 골격 계측치(평균연령 21세, 30명)와 비교되어 졌으며 연조직 계측치는 이원유와 손병화(1984)에 의한 한국성인 남자의 연조직 측도 계측치(연령 18세 이상, 46명)와 비교되어졌다.

두개저에 대한 상악골의 전후적인 위치를 평가하는 Na, perpendicular to point A와 SNA 각도는 본 연구의 측정값이 작게 나와 상악이 두개저에 대해 후방 위치하고 있음을 나타내었다. Effective maxillary length와 effective mandibular length가 작게 나왔으나 maxillomandibular differential은 큰 차이가 없었다. 하악의 경사도를 나타내는 mandibular plane angle과 하악골의 성장 방향 및 안모 형태를 나타내는 facial axis angle은 큰 값을 가졌으며 lower anterior facial height 등은 작은 값을 가지는 것으로 나타났다. 턱의 돌출도를 나타내는 pogonion to nasion perpendicular는 작은 값을 나타내었고 상악 전치 돌출도를 나타내는 upper incisor to point A vertical은 작은 값을 보였고 lower incisor to A-Pog line 항목은 큰 차이를 보이지 않았다(Table 1).

연조직 분석에서 Sn-Me'(⊥HP), G-Sn/Sn-Me', Sn-Gn'/C-Gn', Li to(Sn-Pg'), Si to(Li-Pg'), Stmi-Me', Sn-P, Sn-Stms/Stmi-Me의 항목에서는 큰 차이를 보이지 않았으며 G-Sn-Pg', S-Sn(∥HP), G-Pg'(∥HP), G-Sn(⊥HP), Sn-Gn'-C, Cm-Sn-Ls, Ls to(Sn-Pg'), Sn-Stms의 항목에서는 작은 값을 가졌으며 Stms-Stmi항목은 큰 값을 보였다(Table 2, 3).

이를 종합해서 보면 상악골과 하악골의 발육이 정상적인 발육에 비해 부족하여 전반적인 골격과 연조직의 안모가 다소 오목한 형태를 보이고 있으며 실제 상악골이 두개저에 비해 후방위치하며 상악골과 하악골 모두에서 절대적 길이 또한 작게 나왔다. 그리고 nasolabial angle이 작게 나와 코와 상순부의 심미성이 저하되어 있고 코에서 상순까지의 길이가 정상인에 비해 부족한 것으로 나타났다. 두개저에 대한 하악의 위치는 두개저에 대해 후방위치하고 있어 하

악골이 상악골의 열성장에 의한 영향을 받고 있는 것이 확인이 되었으며 치열 분석에서는 상악 전치의 각도가 교정 치료에도 불구하고 여전히 설측 경사를 보였으며 하악 전치는 정상인과 큰 차이가 없었다.

이런 결과의 원인으로서 본 연구에 포함된 실험군에는 6-7세 때 1차 골이식술을 시행한 환자는 배제되었기 때문에 상악골의 성장 억제는 유년기에 시행된 구순 및 구개의 외과적 봉합술에 의한 것으로 사료된다. 단단한 반흔 조직은 상악골의 전하방 성장 과정이 정상적으로 이행되는 것을 방해하여 그 길이가 짧고 위치 또한 후방에 존재하게 하였다. 또한 상악 전치는 악골 성장이 정상적으로 이행되지 못한 가운데 설측으로 심하게 경사지게 하고 이는 교정 치료를 받은 환자에서도 크게 개선되지 않는 결과를 보여주었다.

따라서 이차 골이식술에 의한 효과는 골격의 발육을 크게 개선시키지 못하는 것으로 판단되며 견치의 맹출을 돕기 위한 수술의 효과 이상의 결과를 얻을 수 없을 것으로 사료되어 성장이 완료된 후의 악교정 수술에 의한 심미성과 기능성의 회복이 필요하다고 사료된다. 그리고 구순 구개열 환자에서 악교정 수술을 고려 시 이상적으로는 상악을 전방 위치시켜야 하겠으나 상악을 전방 위치시켜야 할 양이 많을 경우 수술에 의한 반흔 구축으로 인해 상악을 전방 위치시키는데 한계가 있을 수 있으므로 이런 경우 하악골 수술을 병행해야 할 필요가 있을 수 있다.

이를 토대로 본 과에서는 구개열 주위의 치아의 정상적 맹출이 어려울 경우에 한해서만 9-11세 때 2차 골이식술을 시행하나 그 외의 경우는 추가적인 외상 및 반흔으로 인한 상악의 성장 장애를 최소화 하기 위해 성장이 끝난 후로 2차 골이식술을 연기하고 있다.

요약하면 구순 구개열 환자에서 상악과 하악의 열성장을 확인하였으며 이를 최소화 하기 위해 적절한 시기에 적절한 수술로 조직에 외상을 최소화하여 반흔 구축을 최소화 하는 것이 필요하며 성장기 동안 상악의 성장을 촉진시키는 facemask 및 distraction

osteogene-sis 등의 치료로 성장 후 상, 하악골간의 부조화를 최소로 하여 악교정 수술 전의 악골의 부조화를 줄여 주며 모든 성장이 완료된 후 남아 있는 부조화를 악교정 수술을 통해 개선시켜 주는 것이 중요할 것으로 사료된다. 따라서 구순 구개열 환자에서 주의 깊은 수술과 성장기 동안의 상악골 성장을 유도하는 치료로 상악의 열성장을 최소로 하여 추후 악교정 수술의 필요성을 줄여야 할 것으로 사료된다.

V. 요약

이차 골 이식술을 시행 받은 구순 구개열을 가지는 성인 남자 20명의 두부 계측 방사선 사진을 McNamara씨 분석법을 중심으로 하여 계측한 결과는 다음과 같다.

구순 구개열 환자에서 Na, perpendicular to point A값은 -4.98 ± 5.70 , SNA angle 값은 76.45 ± 4.69 , Pogonion to Na, perpendicular 값은 -6.38 ± 6.73 을 나타내었다.

Effective maxillary length는 85.6 ± 4.42 , effective mandibular length 값은 123.88 ± 7.10 을 보였고 하악 각은 29.9 ± 5.09 , facial axis angle은 5.53 ± 2.03 으로 관찰되었다.

Point A에 대해 상악 전치의 돌출도는 3.95 ± 2.74 의 값을 보였다.

참고문헌

1. 김명래: 1대학 병원의선천성 구순열 및 구개열 발생 빈도. 대한구강악안면학회지 13(1):171-177, 1987.
2. 김정민, 경희문, 권오원, 성재현: McNamara분석법에 의한 두부방사선 계측 기준치. 대한치과교정학회지 11(2): 205-211, 1984.
3. 김정현: 구개열 및 구순열 수술이 상악골 발육에 미치는 영향에 관한 연구. 대한성형외과학회지 11(2): 205-211, 1984.
4. 도송희, 손병화: 외과적 수술을 받은 선천성 구순구

- 개열자의 두개안면 형태에 관한 연구. 대한치과교정학회지 1993;23(4): 543-564.
5. 양원식: 편측성 순열 및 구개열 환자의 안면 형태와 성장에 관한 연구. 대한치과교정학회지 1984;14(1): 7-13.
 6. 이덕주, 함기선: 구개열 환자의 단순 두개 촬영에 의한 계측. 대한성형외과학회지 1981;8(2): 277-281.
 7. 이원유, 손병화: 한국 성인 정상교합자의 악안면 정상치에 관한 두부방사선 계측학적 연구. 대한치과교정학회지 1984;14(1): 135-148.
 8. Bardach J, Kelly K: The influence of lip repair with and without soft-tissue undermining on facial growth in beagles. *Plast Reconstr Surg* 1988;82(5): 747-759.
 9. Zardach J, Kelly K: Does interference with mucoperiosteum and palatal bone affect craniofacial growth? An experimental study in beagles. *Plast Reconstr Surg* 1990;86(6): 1093-1100.
 10. Bardach J, Morris HL, Olin WH: Late results of primary veloplasty: the Marburg Project. *Plast Reconstr Surg* 1984;73(2): 207-218.
 11. Capelozza Filho L, Normando AD, Silva Filho OG: Isolated influences of lip and palate surgery on facial growth: comparison of operated and unoperated male adults with UCLP. *Cleft Palate Craniofac J* 1996;33(1): 51-56.
 12. Capelozza Filho L, Taniguchi SM, Silva Filho OG: Craniofacial morphology of adult unoperated complete unilateral cleft lip and palate patients. *Cleft Palate Craniofac J* 1993;30(4):376-381.
 13. Graber TM: A cephalometric analysis of the development pattern and facial morphology on cleft palate. *Angle Orthod* 1949;19: 91.
 14. Jolley A: A review of the results of operations on cleft palates with reference to maxillary growth and speech function. *Br J Plast Surg* 1954;7: 229.
 15. Levin HS: A cephalometric analysis of cleft palate deficiencies in the middle third of the face. *Angle Orthod* 1963;33(3): 186-194.
 16. Mosted K, Asher-McDade C, Brattstrom V, McWilliam J, Semb G, et al: A six-center study international study of treatment outcome in patients with clefts of the lip and palate. *Cleft Palate Craniofac J* 1992;29(5): 398-418.
 17. Molsted K, Dahl E, Brattstrom V, McWilliam J, Semb G: A six center international study of treatment outcome in patients with clefts of the lip and palate: Evaluation of maxillary asymmetry. *Cleft Palate-Craniofac J* 1993;31(1): 22-28.
 18. Ortiz-Monasterio F: Cephalometric measurements in adult patients with unoperated cleft palates. *Plast Reconstr Surg* 1959;24(1): 53-61.
 19. Ortiz-Monasterio F: A study of untreated adult cleft palate patients. *Plast Reconstr Surg* 1966;38(1): 36-41.
 20. Osbourne H: A serial cephalometric analysis of facial growth in adolescent cleft palate subjects. *Angle Orthod* 1966;36: 211-223.
 21. Ozturk Y, Cura N: Examination of craniofacial morphology in children with unilateral cleft lip and palate. *Cleft Palate Craniofac J* 1996;33(1): 32-36.
 22. Roberts-Harry D, Semb G, Hathorn I, Killingback N: Facial growth in patients with unilateral clefts of the lip and palate: a two center study. *Cleft Palate Craniofac J* 1996;33(6): 389-493.
 23. Rees TD: Unoperated bilateral cleft lip and palate in a young adult: A thirty three year follow-up. *Br J Plast Surg* 1991;44: 378-383.
 24. Rosenstein S: Orthognathic surgery in cleft patients treated by early bone grafting. *Plast Reconstr Surg* 1991;87(5): 835-842.
 25. Rosenstein S: Comparison of facial form in primary alveolar bone-grafted and nongrafted unilateral cleft lip and palate patients: Intercenter

- retrospective study. *Cleft Palate Craniofac J* 1996;33(2): 91-95.
26. Silva Filho OG, Calvano F, Assuncao AGA, Oliveira Cavassan A: Craniofacial morphology in children with complete unilateral cleft lip and palate: A comparison of two surgical protocol. *Angle Orthod* 2001;71(4): 274-284.
27. Smahel Z: Treatment effects on facial development in patients with unilateral cleft lip and palate. *Cleft Palate Craniofac J* 1994;31(6): 437-445.
28. Trotman C-A, Papillon F, Ross RB, McNamara JA: A retrospective comparison of frontal facial dimensions in alveolar-bone-grafted and nongrafted unilateral cleft lip and palate patients. *Angle Orthod* 1997;67(5): 389-394.
29. Vora JH: Mandibular growth in surgically repaired cleft lip & cleft palate individuals. *Angle orthodontics* 1977;47(4): 304-312.

교신 저자

영남대학교 의과대학 치과학 교실 진병로

대구광역시 남구 대명동 317-1 우편번호) 705-717 / 전화: 053-620-3732 / E-mail: brchin@med.yu.ac.kr