

순열, 구개열 환자 부모의 두부 방사선 사진의 통계적 연구

전북대학교 치과대학 구강 악안면 외과학 교실
이종한 · 신호근

STATISTICAL STUDY OF SIZE OF THE CRANIUM IN PARENTS OF CHILDREN WITH CLEFT LIP AND/OR PALATE

Jong-Han Lee, D. D. S., Hyo-Keun Shin, D. D. S., Ph. D.

Dept. of Oral & Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Chonbuk National University

The parents of twenty-five patients with cleft lip(with or without cleft palate), CL(P) and the parents of fifteen non-cleft patients were studied. Area measurements of cranium of brain case from lateral and frontal roentgenograms. The most important finding of this investigation was that the CL/CP parents had a significantly smaller brain case than did the control subjects. A smaller brain case may well be one morphological characteristic predisposing toward the cleft anomaly.

The results obtained were as follows,

- 1) *Total area measurements for brain case of parents of CL/CP patients were significantly smaller than those in the control group, on the frontal view.*
- 2) *A significantly smaller parietal and occipital region on the frontal view was noted in the parents of CL/CP patients.*
- 3) *A significantly smaller parietal region on the lateral view was noted in the mothers of CL/CP patients.*
- 4) *A significantly smaller mastoid area on the lateral view was noted in the parents of CL/CP patients.*

목 차

- I. 서 론
- II. 연구대상 및 방법
- III. 연구결과
- IV. 총괄 및 고찰
- V. 결 론
- 참고문헌

I. 서 론

순열 또는 구개열(이하 CL/CP라 칭함)의 발생은 일반적으로 유전적요인과 환경적요인의 상호 작용에

의하여 결정되어 일정한 긴 동안의 시간이 지난후 발생하는 다인자(多因子)에 의한 모델에 따라 설명되어 있으며 CL/CP는 효과가 작지만 서로 모아 움직이는 다수의 유전자에 의하여 지배되는 多因子 유전 형질이라고 풀이하고 있다. Fraser와 Pashayan (1970)⁴⁾은 태생기의 안면 형태가 출생후의 안면형태의 작은 일부가 유전적으로 결정되어 더욱이 순열, 구개열이 동반된 경우(이하 CP(P)라 칭함)의 아이를 가진 양친은 일반 정상아이의 부모와 다른 안면 형태를 나타내는 것이 아닌가 생각하여, CL(P)아이를 가진 양친과 두부 또는 안면에 이상이 인정되지 않는 아이를 갖는 성인의 안면 각부의 직접 계측과 physio-print법에 의한 안면 촬영을 하여 비교 검토하였다.

그 결과 CL(P) 아이를 가진 양친은 상악 전방부가 평탄하여 안면돌출이 적었으며 양측 협골간 거리와 양안 각선간의 거리가 큰 양상을 나타내며, 직각형 또는 사다리꼴의 안면모양을 나타내는 경우가 많으며, 하순에 대한 상순의 돌출도가 작음을 알아내었다. 이러한 소견은 CL(P) 아이를 가진 양친의 안면 형태가 일반 집단의 그것과 일부에 있어 다른 가설을 지지하는 것이며 유전상대에 있어서 재발 위험율의 측정에 도움이 될 것이라고 보고하였다.

그 외에 많은 학자들이 CL/CP 환자를 가진 부모는 혈족에 CL/CP 환자를 갖지 않은 일반집단과 다른 두개 안면 형태를 나타내고, 그 형태적 변이가 CL/CP의 발현에 관련된다는 추측을 하게 된다.

이에 본 실험에서는 1990년 5월부터 동년 8월까지 본 병원 구강악안면외과에 내원한 CL/CP 환자 25명의 부모 각 25명의 측모 및 정모 방사선 사진을 찍어 정상성인 남녀 각 15명의 사진과 비교하여 다소의 지견을 얻었기에 보고하는 바이다.

II. 연구 대상 및 방법

연구 대상은 1990년 5월에서 1990년 8월까지 본 병원 구강악안면 외과에 내원한 순열, 구개열 환자 25명의 부모 각 25명의 방사선 사진, 측모와 정모 사진을 찍어 실험군으로 하고, 정상인 남녀 각 15명의 부모의 측모와 정모 방사선 사진을 찍어 정모 사진은 양쪽 판골궁 최외측으로 잇는 거리의 이등분되는 점을 기준으로 12등분(각 15°)으로 나누었으며, 측모 사진은 Nasion(N)과 hypophyseal fossa의 최외측선의 최하방점(U)을 잇는 선을 후방 두개골까지 연장하여 U point를 기준으로 각각 15°로 분할 후 U point와 Basion을 잇는 점을 연결하여 13번째 면적 단위로 만들었다. 각 사진의 19개의 기준점을 이용하여 acetate paper에 tracing한 후 나뉘어진 두개강 부위를 면적을 낸 후 대조군과 비교하였다(Fig. 1). 이 때 대조군은 가계에 CL/CP 환자가 없으며, 악안면에 이상이 없고, 정·측모에 심한 부조화감이 인지되지 않은 남자(23.5±0.6세), 여자(24.4±2.2세) 각 15명으로 하였고 CL/CP 환자 부모의 연령은 부친 36.2±9.0세, 모친 30.9±7.0세로 각 25명을 실험군으로 하였다. 실험군은 환자 가계의 CL/CP 환자 유무 및 임신시 환자 모친의 연령, 임신 첫 3개월

까지의 외상(교통사고, 구타, 넘어짐, 부딪힘)과 스트레스, 쇼크를 받은 적이 있는가, 어떤 병을 앓은 적이 있는가, 또한 이때 투약 유무등을 조사하였다.

III. 연구결과

1. 경조직 정모의 분석결과(Frontal view)

Table 1에서 CL/CP환자 부모와 대조군 부모에 있어서 각 부위의 면적의 평균 합이 나타났고 부친의 정모 사진에서는 III*, V-VII*, VIII**, X* 부위의 면적이 실험군에서 작았으며, 모친의 정모사진에서는 III-VII**, IX**, XII* 부위의 면적이 실험군에서 작았다. 총 면적의 합에서도 부모 모두 실험군이 작게 나타났다(*P<0.01, **P<0.05).

2. 경조직 측모의 분석결과(Lateral view)

Table 2에서 처럼 부친의 측모에서는 III*, VI*, VII*에서는 오히려 실험군이 약간 큰 면적을 나타내고, IX*, XIII**에서는 실험군이 작은 면적을 나타내었다.

모친의 측모에서는 VII*, XIII**에서 실험군이 작은 면적을 나타내었으며, II*에서는 실험군이 크게 나타났다(*P<0.01, **P<0.05).

Table 3에서 CL/CP환자의 가계 및 임신 초기의 상태에 대한 것으로 임신 3개월내의 약물 복용은 9례, mental stress를 많이 받은 경우는 7례, 외상이 1례, 혈족환자가 있는 경우가 5례, 기타 미확인 3례가 있었다.

Table 4에서는 임신시 부모의 연령으로 24세 이하에서 50대까지 다양하며 평균연령은 부친 36.2±9.0, 모친 30.9±7.0세로 나타났다.

Table 5는 CL/CP환자 분류로 편측성 구순열만 있는 경우는 13례, 편측성 순열, 구개열이 동반된 경우는 10례, 편측성 구개열만 있는 경우 1례, 양측성 구순열만 있는 경우 1례로 나타났다. 결과상 정모 사진의 부친군과 모친군에서 측두골 및 후두골 부위가 정상군 보다 더 작음이 나타났으며 측모 사진 상에서는 모친군에서 측두골부위가 작았으며 모친, 부친 모두에게서 Mastoid area(두개저)에서 정상군이 더 크게 나타났다.

Table 1. Average values of brain case measurements on frontal view.

	Father		Mother	
	Control N=15 Mean± S.D cm ³	CL(P) N=25 Mean± S.D cm ³	Control N=15 Mean± S.D cm ³	CL(P) N=25 Mean± S.D cm ³
Total	223.50± 9.35	211.15± 14.20 ^{A**}	200.15± 10.47	187.52± 13.82 ^{B**}
I	7.68± 0.60	7.59± 0.85	6.76± 0.95	6.74± 0.86
II	9.20± 0.81	9.17± 0.75	8.14± 0.77	8.53± 1.31
III	15.08± 1.36	13.57± 1.40 ^{A**}	13.13± 1.24	11.60± 1.23 ^{B**}
IV	21.61± 1.21	20.53± 2.00	20.18± 2.04	17.85± 2.69 ^{B**}
V	28.41± 1.55	26.53± 2.40 ^{A*}	25.87± 0.93	23.06± 2.46 ^{B**}
VI	29.69± 1.30	28.17± 2.47 ^{A*}	27.26± 1.28	25.23± 2.94 ^{B**}
VII	29.66± 1.42	28.27± 2.45 ^{A*}	27.41± 1.35	25.25± 2.70 ^{B**}
VIII	28.31± 1.27	26.12± 2.43 ^{A**}	24.58± 2.26	23.01± 2.14
IX	21.63± 1.05	20.76± 1.72	19.66± 1.54	18.33± 1.67 ^{B**}
X	15.17± 1.21	13.17± 1.39 ^{A*}	12.90± 1.58	12.18± 1.05
XI	9.31± 0.71	9.15± 1.31	9.13± 0.94	8.73± 0.83
XII	7.75± 0.71	7.58± 0.66	6.51± 0.80	7.03± 0.74 ^{B*}

Asterisks indicate significantly different value from the corresponding value in the control group. * P<0.05, ** P<0.01.

Table 2. Average values of brain case measurements on lateral view.

	Father		Mother	
	Control N=15 Mean± S.D cm ³	CL(P) N=25 Mean± S.D cm ³	Control N=15 Mean± S.D cm ³	CL(P) N=25 Mean± S.D cm ³
Total	207.67± 15.47	211.86± 15.64	192.91± 11.88	191.12± 12.16
I	7.20± 0.80	7.45± 0.88	6.13± 0.69	6.50± 0.19
II	8.35± 1.46	9.15± 1.14	7.28± 1.51	8.25± 1.31 ^B
III	11.01± 1.25	12.15± 1.56 ^{A*}	10.45± 1.84	10.91± 1.03
IV	13.52± 1.54	14.41± 1.57	13.13± 1.52	12.53± 1.60
V	15.45± 1.34	16.74± 1.88 ^{A*}	14.94± 1.51	14.51± 1.44
VI	17.11± 2.53	18.68± 2.46	17.25± 1.60	16.71± 1.56
VII	20.03± 1.27	21.55± 2.56 ^{A*}	19.56± 1.52	18.28± 1.66 ^{B**}
VIII	22.58± 1.55	22.78± 2.42	20.42± 1.65	20.47± 1.52
IX	23.20± 1.96	21.66± 1.87 ^{A*}	20.59± 2.01	20.59± 2.01
X	19.17± 3.37	19.98± 1.73	18.62± 1.91	18.69± 1.97
XI	17.12± 2.39	17.21± 1.92	15.87± 2.13	16.13± 1.87
XII	14.55± 1.82	15.20± 1.59	13.44± 1.97	14.07± 2.48
XIII	14.55± 2.31	14.91± 3.09 ^{A**}	15.04± 1.60	13.47± 2.11 ^{B**}

Asterisks indicate significantly different value from the corresponding value in the control group. * P<0.05, ** P<0.01.

Table 3. Distribution of causal effect on pregnancy and pedigree.

	Drug	Stress	Trauma	Pedigree	Unknown
Mother (N=25)	9	7	1	5	3

Table 4. Age distribution of the sample

	Pt. mother	Pt. father
- 24 yrs	6	2
25- 34 yrs	13	12
35- 44 yrs	5	6
45- yrs	1	5
Averager	30.9± 7.0 yrs	36.2± 9.0 yrs

Table 5. Cleft types of children in experimental group.

	UCL	UCLP	UCP	BCL	BCLP
Total	13	10	1	1	
male	7	7		1	
female	6	3	1		

UCL : Unilateral cleft lip

UCLP : Unilateral cleft lip & palate

UCP : Unilateral cleft palate

BCL : Bilateral cleft lip

BCLP : Bilateral cleft lip & palate

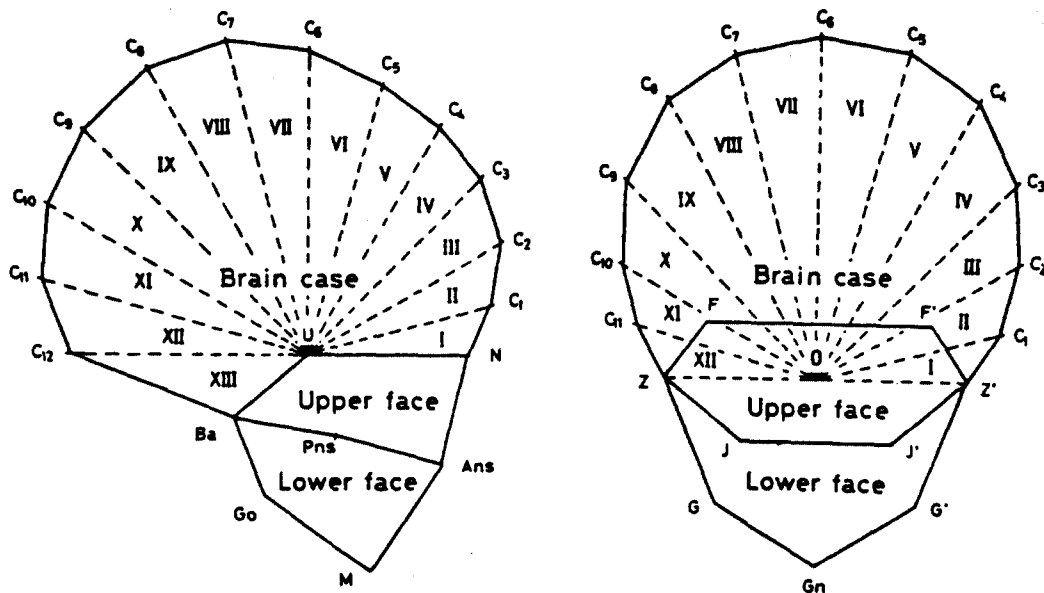


FIGURE 1. Landmarks and areas used in this investigation Lateral view: U, lowest point on outline of hypophyseal fossa; N, nasion; Ans, anterior nasal spine; Pns, Posterior nasal spine; Ba, basion; M, menton; Go, gonion; C₁-C₁₂, the points marked out every 15 degrees on the cranium outline from U-N line; Brain case, Upper face and Lower face were defined as the areas bounded by lines Ba-U-N-C₁-C₂-C₁₂-Ba, U-N-Ans-Pns-Ba-U and Ba-Pns-Ans-M-Go-Ba respectively. Frontal view: Z-Z', most lateral point of zygomatic arch; F-F', mesial border of zygomaticofrontal suture; J-J', interseccion of lateral cotour of maxillary alveolar process and lower contour of maxillozygomatic process of maxilla; G-G', gonial notch; Gn, lowest point on outline of mandible; O, point of interseccion of Z-Z' line and the line connecting the crista galli to anterior nasal spine; C₁-C₁₁, the point marked out every 15 degrees on the cranium outline from O-Z' line; Brain Case, Upper face and Lower face were defined as the areas bounded by lines Z-Z'-C₁-C₂-C₁₁-Z, Z-F-F'-Z'-J'-J'-Z and Z-J-J'-Z'-G'-Gn-G-Z, respectively.

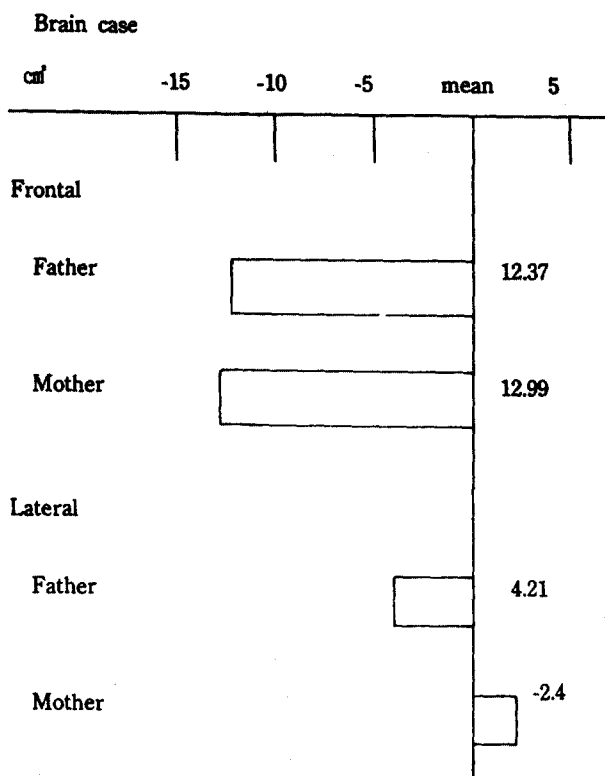


Fig. 2. Difference in mean values of measurements of components between the CL/CP and control groups.

Table 6. Average values of brain case measurements on frontal view(in Japanese)

	Father		Mother	
	Control N=15 Mean± S.D cmf	CL(P) N=25 Mean± S.D cmf	Control N=15 Mean± S.D cmf	CL(P) N=25 Mean± S.D cmf
Total	203.2± 14.9	197.9± 13.2	188.7± 12.4	185.9± 12.5
I	8.0± 0.6	7.9± 0.6	7.1± 0.7	7.1± 0.6
II	10.0± 1.0	9.7± 0.9	9.1± 1.0	9.0± 1.0
III	14.1± 1.5	13.5± 1.2	13.0± 1.5	12.8± 1.3
IV	19.4± 1.7	18.9± 1.6	18.1± 1.6	18.0± 1.6
V	23.9± 2.0	23.3± 1.6	22.4± 1.7	22.1± 1.8
VI	26.0± 2.3	25.5± 1.9	24.3± 1.9	23.7± 1.8
VII	25.9± 2.3	25.6± 1.6	24.2± 1.9	23.7± 1.7
VIII	24.0± 2.1	23.4± 1.7	22.5± 1.8	22.2± 1.7
IX	19.7± 1.9	19.1± 1.7	18.4± 1.6	18.1± 1.5
X	14.1± 1.4	13.6± 1.7	13.1± 1.2	12.9± 1.3
XI	10.1± 1.0	9.8± 0.9	9.2± 0.8	9.1± 0.9
XII	8.0± 0.6	7.9± 0.6	7.1± 0.6	7.1± 0.6

Table 7. Average values of brain case measurements on lateral view.(in Japanese)

	Father		Mother	
	Control N=15 Mean± S.D cmf	CL(P) N=25 Mean± S.D cmf	Control N=15 Mean± S.D cmf	CL(P) N=25 Mean± S.D cmf
Total	223.0± 14.2	221.0± 10.9	206.6± 10.9	205.12± 11.1
I	7.8± 0.7	8.0± 0.8	7.1± 0.6	7.1± 0.6
II	9.8± 0.8	10.0± 1.0	9.3± 0.9	9.3± 0.9
III	12.0± 1.1	12.0± 1.2	11.8± 1.0	11.7± 1.1
IV	13.9± 1.2	14.2± 1.4	13.8± 1.1	13.7± 1.2
V	16.0± 1.3	16.1± 1.4	15.7± 1.2	15.5± 1.2
VI	18.3± 1.4	18.3± 1.6	18.1± 1.5	17.7± 1.2
VII	21.2± 1.5	21.2± 1.8	20.7± 1.8	20.4± 1.4
VIII	23.5± 1.6	23.2± 1.7	22.4± 1.8	22.2± 1.6
IX	23.9± 1.9	23.1± 1.8	22.0± 1.7	21.6± 1.6
X	22.3± 2.3	21.6± 2.0	20.2± 1.8	19.9± 1.7
XI	20.1± 2.2	19.7± 2.0	17.8± 1.8	17.9± 1.6
XII	17.0± 2.2	16.6± 2.2	14.4± 1.8	14.5± 1.3
XIII	17.3± 3.2	17.0± 3.2	13.4± 3.1	13.5± 2.2

IV. 총괄 및 고찰

유전적, 태생학적으로 순열, 구개열은 크게 2가지 형태로 나뉜다. 즉 순열(cleft lip with or without cleft palate)과 구개열(cleft palate)로 분리된다(Steven : 1966, Leck 1972).

이러한 순열, 구개열(CL/CP)의 발생은 일반적으로 유전적 요인과 환경적 요인의 상호 작용에 의한 발현인자에 의하여 결정되며 일정한 긴 동안의 시간이 지난후 발생하는 다인자(多因子)에 의한 모델에 따라 설명되어 왔으며, CL/CP는 효과가 작지만 서로 모아 움직이는 다수의 유전자에 의하여 지배되는 다인자 유전형질이라 풀이하고 있다¹⁰⁾.

1984년 Nakasima¹⁰⁾ 등은 52명의 일본인 CL/CP환자와 그 부모, 53명의 CL/CP가 없는 정상적인 일본인의 아이와 그 부모의 두개정면 및 측면 방사선 사진을 찍어 두개강과 상안면과 하안면을 비교한 결과 부모-자식의 두개강의 상관계수(correlation coefficients)는 정상군이 환자군보다 통계적으로 명

백하게 크게 나타냄을 발표하였다. 또한 일본 대학생 남녀 각 100명씩의 두개 정면 및 측면 방사선사진을 찍어 CL/CP 아이를 가진 부모와 두개강 크기를 비교한 결과 정모 사진에서 특이한 사실은 안면 폭경이 CL(P)를 가진 환자 부모가 더 넓지만 두개강 크기는 정상군보다 더 작음을 나타냈다.

정모 규격사진상 CL/CP 어린이의 두개강의 크기는 정상어린이에 비하여 작게 나타났으며, 특히 측두골 부위(IV - XIII)가 작게 나타났으며, 환자의 부모에 있어서는 차이가 적으나 부친군은 III - VI, XIII - X 부위가, 모친군은 V - IX 부위가 정상 부모군보다 작게 나타났다. 측모사진상 CL/CP어린이의 두개안모상 특이한 차이는 없었으며, 환자의 부모에 있어서 명백한 차이는 없으나 부친군은 IX - XII 부위가, 모친군은 VI, IX 부위가 정상 부모보다 작게 나타났다. 총 두개강의 합에서도 CL/CP어린이 및 부모에 있어서 측모상에서는 차이가 없으나 정모 사진상 명백하게 대조군보다 작았으며, 특히 부모 모두의 측두골 부위에서 작게 나타났다.

1978년 Cohen²⁷⁾은 진단자료로서 구강안면 파열을 중후군으로 분류하였다. 이러한 기형적인 파열은 neural skull의 여러 선천적 기형을 동반하는 경우가 많다. 이러한 임상적으로 분류된 두개 기형은 종류라기 보다는 그 심한 정도에 기준을 두고 있다. 이러한 분석이 CL/CP가 있는 가계의 작은 두개강이 안면 기형과 긴밀한 관계가 있음이 밝혀지리라 생각된다. 1965년 Ross²¹⁾등은 이러한 개개의 순열 또는 구개열이 많은 비정상적 환경적 요인이 안면의 형태뿐 아니라 두개저(cranial base)에도 영향을 미칠 수 있다고 발표하였으며 1984년 Nakasima¹⁹⁾는 위 사항이 두개강까지도 영향을 미친다고 발표하였다.

그후 CL/CP 이환소질의 지표가 되는 두개안면의 형태적 특징을 파악하여 CL/CP의 유전성향에 도움이 되는 자료를 얻음과 함께 CL/CP의 예방법의 확립을 목적으로 하여 1972년 Cocco¹⁰⁾등은 CL(P)환자 부모의 두부 X-선 필름으로, 紫崎¹³⁾등은 CL(P)환자 부모의 두부 X-선 필름으로, 1974년 Figolova²⁰⁾등은 CL(P)환자 부모, 조부모의 두부와 안면의 생체 계측으로 Prochazkova¹⁴⁾등은 CP환자 양친의 X-선 필름과 상악 석골 모형에 의하여 두개 안면의 각종 계측 결과를 비교하였다.

그러나 이 연구에 있어서 결과는 꼭 일치하지는 않았다. 그중 Nakasima와 Prochazkova등은 CL/CP환자 부모의 두개 안면 형태는 대조군과 분명하게 구별이 되기 때문에 CL/CP이환 소질의 지표가 되는 유전 상담에 이용된다고 주장하였다.

1971년 Chung²⁴⁾등은 하와이에서 출생한 8,189명의 어린이의 민족별 교합의 특성을 발표하였는데 백인에 비하여 동양인(중국인, 일본인, 한국인)은 mesiocclusion, crowded teeth, malalignment와 결손치가 발생할 확률이 높았으며, 필리핀인은 buccal segment는 백인과 비슷하나 overbite가 덜 심했으며 malalignment는 더욱 심하였고, 하와이 원주민은 buccal segment에 있어서 백인과 동양인의 중간쯤을 나타냈다고 발표하였다. 1974년 Ericson¹⁶⁾등은 CL(P)환자의 혈족과 정상인과의 대조를 상악 석골모형과 측모사진으로 비교한 결과 실험군의 상대적인 상악 열성장의 경향을 나타내고 치열궁 형태는 좁아진 형태로 악궁은 급경사를 이루는 것으로 나타난다고 발표하였다.

1976년 服部²⁷⁾등은 CL(P)환자의 양친의 경조직

측모 두부 X-선 사진을 써서 부모와 환자간의 악안면 형태의 유사성을 조사하여 여자환자와 부친군 사이에는 아주 높은 상관관계가 있음을 인정하였으며 여자 환자와 모친군 사이에는 높은 상관이 있음을 밝혀내지 못하였다.

Moss, Dahl, Hama등은 CL/CP환자의 상악골의 전하방 성장 억제제가 인정되고, 그 주된 원인이 조기의 외과적 수술, 즉 구순 성형술과 구개 성형술에 의한 것이라고 말하였으나^{20,22,23)} CL/CP환자의 상악골에 선천적 발육기능의 저하가 존재하는 것을 주장하는 것도 적지않다^{22,23)}. 1980년 Shelly³⁰⁾등은 147가계의 측모 사진을 통하여 두개안면 형태의 유사성을 측정한 결과 유전의 다인자설과 비교시 상당히 높은 상관관계를 가지나, 이 데이터가 autosomal dominance와 sex-linkage의 영향에 미치는 명백한 증거를 찾지는 못하였다고 발표하였다. 1984년 Watanabe²⁹⁾등은 일본인중 CL(P)환자 109명에 있어 HLP에 관한 연구를 하였는데 CL만 가진 환자는 37.8%를 나타냈으나, CL과 CP를 동반한 환자의 경우 17.5%를 나타낸다고 발표하였다(정상군은 13.3%). 이 결과는 CL/CP의 다인자설을 간접적으로 지지하는 결과를 나타내었으나 다른 유전적 기전은 밝혀내지 못하였다.

1989년 Tadashi와 Takahashi등은³¹⁾ CL(P)환자 86명과 CP환자 14명의 부모와 정상 대조군 남녀 각 30명의 정모, 측모 X-선 필름을 분석하여 실험군의 두개 최대폭경은 대조군보다 작은 값을 나타내고 실험군의 내안 각 거리(Inter-innecanthal distance), 이상구최대폭경은 부모 모두 대조군보다 더 큰 값을 나타냈고 외안각 거리, 협골부 폭경, 상악 치근 기저폭경은 CL(P) 부친군과 모친군, CP-모친군에서 대조군보다 큰 양상을 나타냈다.

SNA각은 실험군 모두가 대조군보다 크게 나타났으나 교합평면 각과 상악 절치 치축각은 작은 값을 나타내고 CL(P) 부친·모친군의 상순고경, CP부친군 및 모친군의 상순만폭도는 대조군과 확실한 차이를 보였다.

또한 CL/CP부모 각군의 안면각 및 SN각은 대조군과 확실한 차이를 나타내지 않았지만, 하안면 연조직 측모에 있어서 CL/CP부모 각군의 하안면고경, 하순고경, 하순후경은 대조군보다 크고 하순 만폭도, 하순각은 작게 나타났으며, CL/CP부모 각군의 상악

돌출각, CL(P)부친군, CP부친군 및 모친군의 전안면 고경은 대조군보다 크고 CL(P)부친군으로 그 차이가 확인되었다. CL/CP부모군 모두 미용선각(Esthetic line angle), 하순심도(Inferior labial sulcus)에 있어 대조군과 명백한 차이를 보인다고 발표하였다.

또한 1985년 Chung¹⁰ 등은 동양인 특히 일본인의 CL(P)의 발생율이 백인보다 더 높다는 것에서 CL(P) 발생율의 민족적 차이를 밝히려고, 미국 하와이에 거주하는 백인, 일본인, 중국인, 필리핀인, 하와이인들의 정모·측모의 X-선 규격 사진을 분석하여 일본인, 중국인, 필리핀인들로 분류된 높은 발생군들은 백인이나 하와이인보다 안면 고경(Facial height), 구개 장경(Palatal length)과 하악 장경(Man. Legth), 두개저(cranial base)에서 더 작은 양상을 나타내었으며 구개 장경에 대한 안면 폭경의 비율이 민족간 차이가 있음을 나타내었다.

1968년 Trasler^{17, 25, 26}는 CL의 자연 발생을 말하고 있으며 임신시 acetylsalicylic acid의 투여에 의하여 A/J mouse의 측방 CL 발생빈도의 증가를 나타내며, 이 두종류의 mice의 태중안면 형태에 있어 안면돌기, 특히 내측 비둘기에 명확한 형태적 차이점을 보인 점에서 태생기의 안면 형태가 CL의 발생에 관여할 것이라고 보고하였다. Juriloff¹⁰는 CL의 자연 발생에 있어서, 6-aminonicotin(6-AN)의 임신시 투여에 의하여, 측방 CL 발생증가를 나타내는 L-mouse와 정중 CL의 발생 증가를 나타내는 L-mouse, 6-AN의 투여에 CL 발생을 보이지 않은 C-mouse 등의 태아 안면 형태를 조사하여 태생기에 있어서의 안면 형태의 양적 변이가 CL의 발생에 관계된다는 안면 형태설(facial shape hypothesis)을 지지한다고 발표하였다.

이상과 같이 연구결과에서 CL/CP를 가진 환자의 부모에서 CL/CP환자를 갖지 않는 일반 집단과 다른 두개 안면 형태를 나타내고, 더우기 그 형태적 변이가 CL/CP의 이환소질에 관련된다는 가설을 갖게 된다. 여기서 저자는 90년 5월에서 동년 8월 사이에 전북대학교 치과대학 구강악안면 외과를 찾은 CL/CP환자 25명의 부모 50명을 두부 측면과 정면 X-선 필름을 통하여 두개강을 계측하여 정상 성인 대조군 15쌍과 비교, 판별 분석을 통하여 CL/CP환자 부모에 있어서 두개강의 형태적 특징을 명확히 하려하였다. 그리고

본 연구에서 처럼 두개강 면적 차이뿐 아니라, 환자부모의 상악골 및 하악골에 있어서의 형태적 차이와 함께 환자에 있어서 두개 안면 형태차이도 분석하는 지속적인 연구계획을 세워야 할 것으로 사료된다.

V. 결 론

1990년 5월에서 1990년 8월 사이에 전북대학교 치과대학 구강악안면 외과를 찾은 CL/CP환자 25명의 부모 50명을 두부 측면과 정면 X-선 필름을 통하여 두개강을 계측하여, 가계에 CL 또는 CP환자가 없는 정상 성인 대조군 15쌍과 비교, 판별 분석을 통하여 CL/CP환자 부모의 두개강의 형태적 차이에 있어서 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 경조직 정모의 분석결과(Frontal view)

Table 1에서 CL/CP환자 부모와 대조군 부모에 있어서 각 부위의 면적의 평균 합이 나타났고 부친의 정모 사진에서는 III*, V-VII*, VIII**, X* 부위의 면적이 실험군에서 작았으며, 모친의 정모사진에서는 III-XII**, IX**, XIII* 부위의 면적이 실험군에서 작았다. 총 면적의 합에서도 부모 모두 실험군이 작게 나타났다.

2. 경조직 측모의 분석결과(Lateral view)

Table 2에서 처럼 부친의 측모에서는 III*, VI*, VII*에서는 오히려 실험군이 약간 큰 면적을 나타내고, IX*, XIII**에서는 실험군이 작은 면적을 나타내었다. 모친의 측모에서는 XII*, XIII*에서 실험군이 작은 면적을 나타내었으며, II*에서는 실험군이 크게 나타났다. 결과상 정모사진의 부친군과 모친군에서 측두골 및 후두골 부위가 정상군 보다 더 작음이 나타났으며 측모 사진상에서는 모친군에서는 측두골 부위가 작았으며 모친, 부친 모두에게서 Mastoid area(두개저)가 정상군이 더 크게 나타났다.

참고문헌

1. Woolf, C.M., R.M. and Broadbent, T.R. : A genetic study of cleft lip and palate in Utah, Am. J. Hum. Genet., 15 : 209-215, 1963.

2. Wolff, C. M. : Congenital cleft lip : A genetic study of 496 propositi, *J. Med. Genet.*, 8 : 65-83, 1971.
3. Fraser, F. C. : The genetics of cleft lip and cleft palate, *Am. J. Hum. Genet.*, 23 : 236-252, 1970.
4. Fraser, F. C. : The Multifactorial/threshold conceptsuses and misuses, *Teratology*, 14 : 267-280, 1976.
5. Bear, J. C. : A genetic study of facial clefting in Northern England, *Clin. Genet.*, 9 : 277-261, 1976.
6. Bonaiti., Briard, M. L., Geingold, J., Pavy, B., Psaume, J., Migne-Tuffer, and Kaplan, G. J. : An epidemiological and genetic study of facial clefting in France, I. Epidemiology and frequency relatives. *J. Med. Genet.*, 19 : 246-261, 1982.
7. Tolarova, M. : Orofacial clefting in Czechoslovakia(1987) : Incidence, genetics and prevention of cleft lip and palate over a 19 - year period, *Scan. J. Plast. Recent. Surg.*, 21 : 19-25, 1987.
8. Pietrzyk, J. J., Rozanski, B. S. and Sweisterska, E. : Genetic analysis of cleft lip and palate in Sourthen Porland, I. Empiric and relative recurrence risk, *Acta Anthropogenica*, 9 : 132-139, 1985.
9. Fraser, F. C. and Pashayan, H. : Relation of face shape to susceptibility to cleft lip : a preliminary report, *J. Med. Genet.*, 7 : 112-117, 1970.
10. Cocaro, P. J., D. Amico, R. and Chavoor, A. : Craniofacial morphology of parents with and without cleft lip and palate children, *Cleft palate J.*, 9 : 28-38, 1972.
11. Kurisu, K., Niswander, J. D. Jhonson : Facial morphology as an indicator of genetic predisposition to cleft lip and palate. *Am. J. Hum. Genet.*, 26 : 702-714, 1974.
12. Nakasima, A. and Ichinose, M. : Characteristic of craniofacial structure of parents of children with cleft lip and / or palate, *Am. J. Orthod.*, 84 : 140-146, 1983.
13. 紫崎好伸, 福原遠郎, 大塚純正, 川村卓也 : 口蓋裂患者의 近親者中 顎顔面頭蓋의 類似性에 關한 形態學의 研究, 文部省 科研費. 1984.
14. Prochazcova, J. and Tolarova M. : Craniofacial morphological features of parents of children with isolate cleft palate. *Actachirur. Plast.*, 28 : 194-204, 1986.
15. Ericson, J. D. : Facial and oral form in sibs of children with cleft lip with or without cleft palate. *Am. Hum. Genet.*, 38 : 77-88, 1974.
16. Chung, C. S. and Kau, C. W. : Facial difference in cephalometric measurements and incidence of cleft lip with or without cleft palate. *J. Craniofac. Genet. Devel. Biol.*, 5 : 341-349, 1985.
17. Trasler, D. G. : Pathogenesis of cleft lip and its relation to embryologic face shape in A/J and C57bl mice, *Teratology*, 14 : 35-42, 1978.
18. Jurilloff, D. M. and Trasler, D. G. : Test of the hypothesis that embryonic face shape is a causal factor in genetic predisposition in cleft lip in mice, *Teratology*, 1 : 35-42, 1976.
19. Nakasima, A. and Ichinose, M. : Size of the cranium in parents and their children with cleft lip. *Cleft palate J.*, 21 : 193-203, 1984.
20. Moss, M. L. : Malformation of the skull base associated with cleft palate deformity. *Plast. Reconstr. Surg.*, 17 : 226-234, 1965.
21. Ross, R. B. : Cranial base in children with lip and palate clefts, *Cleft palate J.*, 2 : 157-166, 1965.
22. Hama, K. : Morphological study of the craniofacial skeleton within a profile in cleft lip and palate. *J. Osaka Univ. Dent. School.* 4 : 41-67, 1964.
23. Dahl, E. : Craniofacial morphology in congenital clefts of the lip and palate. *Acta. Odont. Scand.*, 28 : Supp. 57 : 13-165, 1978.
24. Chung, C. S. and Kau : Genetic and Epidermiologic studies of Oral characteristics in Hawaii's school children. II. Malocclusion. *Am.*

- Soc. of human Genetics. 23 : 471-495, 1971.
25. Trasler, D. G., : Aspirin-induced cleft lip and other malformations in mice, Lancet., 1 : 606-607, 1965.
 26. Trasler, D. G., : Pathogenesis of cleft lip and its relation to embryologic face shape in A/J. and C57BL mice, Teratology, 1 : 33-50, 1968.
 27. Cohen M. M., Syndroms with cleft lip and palate, Cleft Palat J. 15 : 306-328, 1978.
 28. Figalova, P. and Smkahel, Z. : Cephalometric study of families with clefts, Acta chirur. Plast., 16 : 247-255, 1974.
 29. Watanabe and Ohishi. : Population and Family studies of HLA in Japanese with Cleft lip and Palate. Cleft Palate J. Oct. 21 : 293-300, 1984.
 30. Shelly and Frank. : A family study of craniofacial demensions in the Burlington Growth Centre sample. Am. J. Orthod. Oct. 394-403, 1980.
 31. Tadashi and Takahashi : Craniofacial morphology of parents with cleft lip and palate children. 日 齒科學報 9 : 55-82, 1989.
 32. 紫崎好伸 : 頭部X線 規格寫眞法에 의한 片側脣顎口蓋裂患者의 顎顔面頭蓋의 形態에 관한 研究 - adolescent growth spurt 이후 日矯齒誌, 34 : 33-65, 1975.
 33. 後藤昌昭 : 頭部X-線 規格寫眞法에 의한 脣顎口蓋裂乳兒의 頭蓋顔面形成의 經年的觀察, 日口蓋誌, 10 : 130-160, 1985.