

악안면 골격 유형에 따른 비부 형태에 대한 연구

태기출¹⁾ · 김상철²⁾

I. 서 론

사회 경제적 여건이 성숙되고 다변화된 현대 사회에서 안모의 아름다움에 대한 중요성이 더욱 강조되어, 교정의는 만족스러운 교합 기능은 물론 심미적인 측면을 고려하지 않을 수 없게 되었다. 아름다운 안모에 대한 정의와 기준은 시대와 각 개인에 따라 다르며 이것에 대한 많은 견해 차이를 보이기도 한다. 이러한 이유는 나이, 문화, 성, 종교, 체형, 모발 등에 영향을 받기 때문이다. 그러나 아름다운 안모에 대한 공통된 판단 기준으로 대칭성, 비례와 반복성, 균형과 우세성 등이 거론되고 있다¹⁻⁴⁾.

안모의 조화에 관계되는 고려 사항중 코, 입술, 그리고 턱의 형태학적 관계와 비례가 중요하게 여겨지는데³⁻⁷⁾, 이들은 정상적인 성장에 의해서 변화가 일어날 뿐만 아니라, 교정 치료에 의해서도 변화되기 때문에 치료시 악안면 경조직 변화와 더불어 상부 안면 연조직 구조물의 예견되는 변화량을 숙지하는 것이 중요하다⁸⁻¹¹⁾. 한편 비부는 안모의 중심에 위치하기 때문에, 같은 유형의 교합이거나 골격적 구조이더라도 비부의 형태에 따라 다른 측모상을 보이기도 한다^{3,21,22)}.

따라서 비부에 대해 교정 치료 계획시 많은 고찰이 필요한데, 이러한 선학의 연구로 악안면 골

격 부위 성장에 따른 비부 성장의 상대적 평가^{15,25,31-33)}, 악안면 연조직중 비부의 독립된 성장 평가 연구^{16,23,24,30,36-38)}, 일반적으로 선호 되는 안모 형태에서 비부 형태의 평가^{26,34)}, 교정 치료나 악교정 수술시 연조직 변화의 예측 연구^{12-14,17-20,27-29)}, 악안면 유형과 비부 관계에 대한 평가^{11,24)} 등으로 나눌 수 있다. 그중 악안면 유형에 따른 비부 형태에 대한 연구로 Chaconas²⁴⁾는 I 급 부정 교합자는 straight, II 급 부정 교합자는 convex, III 급 부정 교합자는 concave 비형을 갖는다고 보고했으며, Robinson 등¹¹⁾은 악안면의 전후방적 요소와 비부 수직적 요소와는 관계가 없고 비부의 전후방적 요소와 관계가 있다고 주장하였다. 비부 선호도에서 Smit & Dermout²⁶⁾, 송과 최³⁴⁾는 straight nose 형태를 선호한다고 보고 했다. 그러나 국내에서 악안면 경조직에 따른 비측모에 대한 구체적 연구는 미흡한 실정이다. 따라서 본 연구에서 악안면 경조직에 따른 비부 연조직과의 상관 관계 및 악안면 유형에 따른 비부 형태를 분석하여 다소의 지견을 얻었기에 보고하는 바이다.

II. 연구대상 및 방법

1. 연구 대상

원광대학교 부속 치과 병원 교정과에 내원한 여자 환자 중 교정 치료나 외상, 악교정, 성형 수술의 경험이 없는 I 급 부정 교합자 32명, II 급

접수일자 : 10월 1일

¹⁾원광대학교 치과대학교 교정학교실, 전공의

²⁾원광대학교 치과대학교 교정학교실, 부교수

부정 교합자 31명, III급 부정 교합자 32명의 측모두부 방사선 사진을 대상으로 하였다 (Table 1).

Table 1. Subjects for study

	ANB angle No.		Age	
Class I	0 ~ 4°	32	18Y 1M(13M 5M-24Y 11M)	
Class II	5° ~	31	18Y 7M(13Y 1M-29Y 5M)	
Class III	~ 0°	32	15Y 5M(13Y 7M-23Y 11M)	
Total		95		

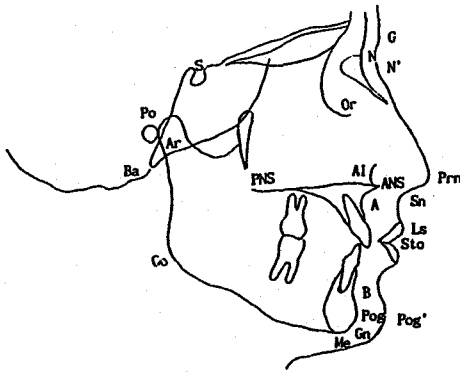


Fig. 1. Cephalometric landmarks

2. 연구 방법

가) 측모두부방사선사진 계측

; 다음과 같이 4가지 비부 형태 계측점을 포함하여 다수의 계측점을 설정하고, 7가지 항목의 비부 형태 요소와 6가지의 골격 형태 요소를 계측하였다.

* 비부 계측점 (Fig. 1.)

N'(nasion) : 정중 시상면에서 비근(nose root)의 가장 함몰된 점

Prn (pronasale) : 정중 시상면에서 코의 최전방점

Sn (subnasale) : 정중 시상면에서 상순 표피와 비중격(nasal septum)이 만나는 점

Al (ala) : 비공의 변연으로 연조직과 연골로 구성

* 비부 형태 계측 항목 (Fig. 2 - 6.)

NFrA (nasofrontal angle) : G - N' - Prn

NFaA (nasofacial angle) : (G-Pog') ∠ (N'-Prn)

NLaA (nasolabial angle) : Prn - Sn - Ls

UNL (upper nose length) : nasion에서 soft tissue nasion까지 FH plane에 평행한 거리

ANSL (nose depth) : ANS에서 FH plane에 평행하게 연조직까지 연장된 거리

N' - Sn (vertical nose length) :

D / A ratio : dorsal length(N'-Prn) / ala length (Prn-Al)

또한, Robinson등¹¹⁾의 기준에 의해 비부 형태를 concave, straight, convex로 구분하여, 각 부정 교합군에 있어서의 관계를 조사하였다.

Concave - 비첨(nose tip)과 비근(nose root)을 잇는 선상에 비배 (dorsum)부위에 함요 형태 (concavity)가 존재 할때

Straight - 비첨(nose tip)과 비근(nose root)을 잇는 선상에 비배 (dorsum)부위에 함요 형태 (concavity)나 군살(hump)이 없을때

Convex - 비첨(nose tip)과 비근(nose root)을 잇는 선상에 비배 (dorsum)부위에 군살 (hump)이 존재 할때

* 골격 형태 계측 항목

APDI(anteroposterior dysplasia indicator), SNA, ANB, Facial convexity, SN-GoMe, FMA

나) 통계 처리

각 계측 자료를 다음과 같이 분석하였다.

- ① 각 계측 항목의 부정 교합군별 평균 산출과 분산 분석
- ② 비부 형태 계측 항목 간의 상관 관계
- ③ 경조직 계측 항목과 비부 형태 계측 항목 간의 상관 관계와 회귀 방정식
- ④ 각 부정 교합군에서 비부 형태 (concave, straight,convex)의 분포
- ⑤ 각 경조직 및 비부 형태 계측 항목의 비부 형태간 비교

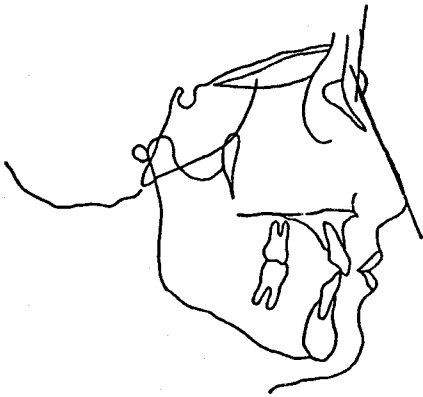


Fig. 2. Nasofrontal angle (NFrA)

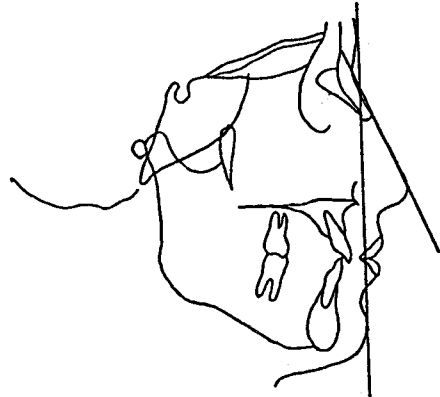


Fig. 3. Nasofacial angle (NFaA)

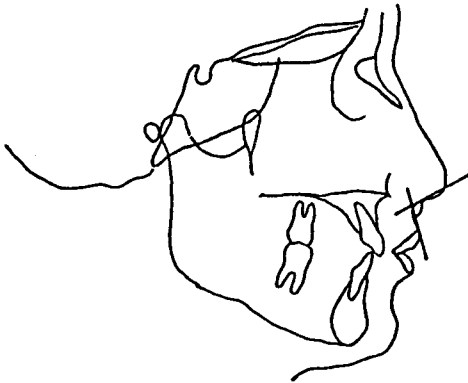


Fig. 4. Nasolabial angle (NLaA)

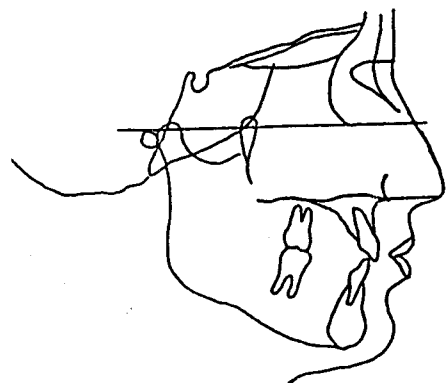


Fig. 5. Upper nose length (UNL) & Nose depth (ANSL)

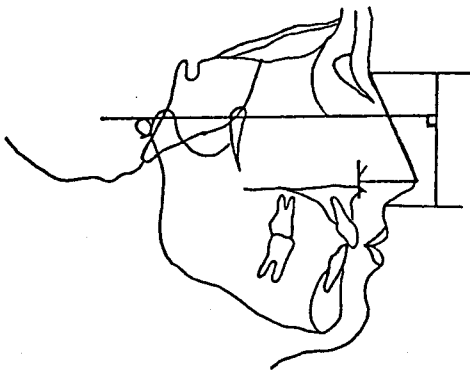


Fig. 6. Vertical nose length (N'-Sn) & Dorsal length (N'-Prn) / Ala length (Prn-Al) ratio

III. 연구 성적

가) 부정 교합군별 각 계측 항목의 비부 형태 계측 (Table 2)

Nasofrontal angle과($p < 0.05$) nasofacial angle ($p < 0.001$)이 II급 부정 교합자에서 가장 크고, III부정 교합자에서 가장 작았다.

한편 D / A ratio는 I급 부정 교합자에서 가장 크고, III급 부정 교합자에서 가장 작았다($p < 0.01$).

Table 2. Measurements of nose shape in each malocclusion group

	Class I		Class II		Class III		F - value
	mean	SD	mean	SD	mean	SD	
NFrA	143.53	4.68	145.95	5.87	142.01	6.19	3.92*
NFaA	26.82	2.84	28.59	1.96	24.71	2.58	19.06***
NLaA	106.75	12.53	107.30	9.73	102.78	10.06	1.64
UNL	6.53	0.87	6.30	1.13	6.39	1.12	0.37
ANSL	19.07	3.21	18.32	3.50	20.23	2.81	2.88
N'-Sn	52.51	3.39	53.30	3.26	51.67	3.58	1.80
D/A ratio	1.94	0.20	1.85	0.13	1.78	0.15	7.16**

* : p < 0.05

** : p < 0.01

*** : p < 0.001

Table 3. Correlationship in measurements of nose shape

	NFrA	NFaA	NLaA	UNL	ANSL	N'-Sn	D/A ratio
NFrA		-0.247*				0.279**	
NFaA	-0.247*					0.218*	
NLaA						-0.299**	
UNL						0.218*	
ANSL							
N'-Sn	0.279**		0.218*	-0.299**			0.281*
D/A ratio					0.218*	0.281*	

* : p < 0.05

** : p < 0.01

Table 4. Correlationship between measurements of nose shape and skeletal pattern

	APDI	SNA	ANB	FC	SN-GoMe	FMA
NFrA	-0.352***	-0.296**	0.315**	0.303**	0.333**	0.319**
NFaA	-0.502***	0.201*	0.521***	0.518***		0.256*
NLaA						
UNL						
ANSL		-0.410***	-0.242*			
N'-Sn			0.239*	0.213*	0.232*	
D/A ratio			0.244*	0.266**		

* : p < 0.05

** : p < 0.01

*** : p < 0.001

Table 5. Regression equation between measurements of nose shape and skeletal pattern

X \ Y	NFrA	NFaA
APDI	164.93 + (-0.25) x APDI	41.98 + (-0.18) x APDI
ANB	142.51 + (0.49) x ANB	25.60 + (0.42) x ANB
FC	142.81 + (0.22) x FC	25.82 + (0.19) x FC

Table 6. Distribution of nose shapes in each malocclusion group

Nose shape	Class I	Class II	Class III	
Straight	20 (62.5%)	9 (29.0%)	10 (31.2%)	39 (41.1%)
Convex	6 (18.8%)	20 (64.5%)	0 (0%)	26 (27.4%)
Concave	6 (18.8%)	2 (6.5%)	22 (68.8%)	30 (31.5%)
N	32	31	32	95

Table 7. Measurements in each nose shape

	Straight		Convex		Concave		F - value	R ²
	mean	SD	mean	SD	mean	SD		
APDI	84.40	6.94	77.27	5.02	90.04	7.14	25.56***	0.366
SNA	80.58	3.31	81.36	2.18	81.18	3.12		
ANB	2.87	3.21	5.63	2.04	-0.33	3.10	29.54***	0.391
FC	4.87	7.56	10.61	5.19	-1.06	6.58	21.33***	0.317
SN-GoMe	35.52	4.95	38.87	6.37	33.68	4.84	6.69**	0.127
FMA	30.38	4.31	34.88	6.86	29.52	4.25		
NFrA	143.92	4.27	146.90	5.80	140.98	6.28	8.44***	0.155
NFaA	26.65	2.70	27.83	2.56	25.77	3.27	3.62*	0.07
NLaA	105.99	11.85	107.62	9.91	103.33	10.48		
UNL	6.36	1.02	6.50	1.17	6.40	0.99		
ANSL	19.09	3.43	19.37	3.69	19.27	2.64		
N'-Sn	52.60	3.21	53.60	2.95	51.38	3.88		
D/A ratio	1.92	0.18	1.86	0.16	1.77	0.15	7.59***	0.142

* : p < 0.05

** : p < 0.01

*** : p < 0.001

나) 비부 형태 계측 항목간의 상관 관계
(Table 3)

Vertical nose length(N'-Sn)항목은 nasofrontal angle($P < 0.01$)과 nasolabial angle($p < 0.05$)과는 정상관 관계를, upper nose length($p < 0.01$)과는 역상관 관계를 보였다.

다) 비부 형태 계측 항목과 경조직 계측 항목간의 상관 관계 (Table 4,5)

전후방적 골격 관계를 나타내는 항목(APDI, ANB, Facial convexity)과 nasofrontal angle, nasofacial angle이 유의한 상관 관계를 보였으며 ($p < 0.01$), 그때 회귀 방정식은 Table 5과 같다.

또한 SNA항목과 ANSL항목은 역상관 관계를 보였다. ($p < 0.001$)

라) 각 부정 교합군에서의 비부 형태(concave, straight, convex)의 분포 (Table 6)

I 급 부정 교합자군에서 straight, II급 부정 교합자군에서 convex, III급 부정 교합자군에서 concave 비형의 분포가 가장 컸다.

마) 각 계측 항목의 비부 형태간 비교 (Table 7)

전후방적 골격적 계측 항목(APDI, ANB, Facial convexity)이 비형에 따라 유의한 차이를 보였으며($p < 0.001$), 비부 형태가 concave할수록 골격성 III급 부정 교합 양상을 보였다.

IV. 총괄 및 고찰

연조직은 교합의 기능과 안정에 큰 영향을 미치며 심미적 판단의 척도가 된다. 따라서 안모 심미성의 평가는 교정 치료의 계획과 평가에 중심이 된다. 그중 코는 안모의 중심이 되어, 같은 유형의 교합과 골격적 유형이더라도 비부 구조와 연조직에 의해서 다른 측면상을 보이게 된다.

따라서 교정 치료 계획시 비부에 대해 몇 가지를 고려해야 하는데, 치료전 코 구조와 얼마나 변위되고 어떻게 정상으로 도달할수 있는지를 평가해 보아야 한다. 또 균형과 비울적인 측면에서 코를 안모의 독립적 형태보다는 안모의 일부로 평가해야 한다.⁴²⁾

그래서 비부에 대한 많은 고찰이 사료되는데 Subtelny¹⁵⁾, Pelton 과 Elasser¹⁴⁾, Ricketts⁹⁾ 및 국내의 정³¹⁾, 장등³²⁾, 김과 유³³⁾등의 전체 골격 성장 평가중 비부의 상대적 평가 연구나 Posen²³⁾, Chaconas²⁴⁾, Meng등³⁶⁾, Bishara등³⁷⁾, Genecov등³⁸⁾, 박등³⁰⁾의 비부 독립된 성장 연구, 선호하는 안모 유형중 비부 형태^{26,34,44)}, 악교정 수술시 연조직 변화의 예측 연구²⁷⁻²⁹⁾등 선학의 연구가 있다.

이러한 비부 연구시 기준선 설정에 대한 문헌을 고찰하면, Na - Pog을 기준으로 한 연구^{16,17)}, 연조직 facial plane을 기준으로 한 연구^{14,18,23,37)}, FH plane을 기준으로 한 연구^{10,11)}, pterygo-maxillary vertical plane(PMV)을 기준으로 한 연구^{36,38)}등이 있고, 기존의 평면중 어떤 것을 기준선으로 사용하는가에 따라 똑같은 환자에게서 대조적인 진단이 나올수 있으며 거의 변화가 없는 부위도 기준점이나 기준선에 따라 크게 변할수 있다고 사료 되고, 본 연구에서 FH plane을 기준으로 연구하였다.⁴⁰⁾

또 비부 성장에 관한 문헌을 고찰하면, 여자의 경우 Subtelny¹⁶⁾는 12세, Kiser³⁹⁾는 10-13세, Genecov등³⁸⁾은 12세에 성장의 peak을 보인다고 하고, Meng등³⁶⁾은 16세때 종료된다고 보고하였는데, 사춘기 이후 코 형태 변화가 미미하거나 없고 일반적 형태는 유지한다는 보고^{11,37,43)}에 근거하여 본 실험의 연령 대상을 설정하였다.

한편 본 실험에서 I, II, III급 부정 교합자군 간 nasofacial angle($p < 0.05$)이 nasofrontal angle($p < 0.001$)보다 더 큰 유의성을 보인 것은 하악골 연조직의 시상적 위치에 영향을 받는 것으로 보였고, nasolabial angle은 dentition 경사도의 영향으로 악안면 전후방적 위치 판단에 유의성이 없던 것으로 사료되며, 이런 결과는 Robinson등¹¹⁾의 연구와 대치되어 나타났다. 연

조직 후경과 부정 교합 군별 차이는 어떠한 유의성도 보이지 않았고, 이런 결과는 하방 기저골 위치에 따른 상부 연조직 후경의 비율적 관계가 이루어지 않는다는 연구와 일치한다^{10,11,16)}. Nasofrontal angle에서 I, II, III급 부정 교합자군간 차이를 보인것은 비골의 전방 성장에 대한 치성골격부의 성장 차이때문에 비중격 연골의 하방 경사에 의한 차이로 사료 된다⁴¹⁾.

그리고 I급 부정 교합자군의 비형은 straight nose shape, II급 부정 교합자군의 비형은 convex nose shape, III급 부정 교합자군의 비형은 concave nose shape으로 연구 결과 나타난 것은 Chaconas²⁴⁾와 Robinson등¹¹⁾의 연구와 일치 했다. 이러한 II급 부정 교합자에서 convex 비형이 보이는 것은 비골을 비교적 당기는 듯한 후퇴된 골격 조건에 의해 안모 연조직을 후방으로 당기고, 비배(nose dorsum)의 만곡도가 두드러져 bump를 형성하는 것으로 사료되고, 반면 III급 부정 교합자에서 concave 비형이 나타나는 것은 악골의 조건이 연조직 신장을 일으키거나 비골이 흡수되지 않은 비연골의 반응으로 사료 된다⁴³⁾.

본 논문은 악안면 골격 유형에 따른 비부 형태와의 관계를 연구했다. 비부 형태는 교정 치료 계획에 상당한 영향을 미친다. 가령 border line 발치 선택과 상악 전치 견인의 경우 비부및 다른 형태적 특징을 고려하여 설정하며, 후퇴된 하악 골을 동반한 II급 부정 교합 convex profile의 악 교정 수술시 dorsal hump의 제거가 고려 될수 있다. 그러나 convex profile에서 straight한 코가 선호되는지, convex한 비형이 선호되는지는 다른 개념에서 연구되어야 할 것으로 사료되며, 성장이 배제된 상태에서 교정 치료 후 비부 변화도 연구되어야 할 것으로 사료 된다.

V. 결 론

악안면 유형에 따른 비부 형태의 관계를 규명하고자, 만 13세 이상 30세 이하 I급 부정 교합자 32명, II급 부정 교합자 31명, III급 부정 교합자 32명을 추출하여 그들의 측모 두부 방사선 사

진에서 경조직과 비부 형태를 계측하고 그 계측치를 통계적으로 연구 분석한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. Nasofrontal angle, nasofacial angle, dorsal length / ala length ratio 등 비부의 전후방적 요소가 부정 교합군간에 차이를 보였다.
2. 비부 수직적 계측 항목은 경조직 계측 항목과 상관성이 없었다.
3. I급 부정 교합자군에서 straight, II급 부정 교합자군에서 convex, III급 부정 교합자군에서 concave 비형을 보였다.

REFERENCES

1. Peck, H.& Peck, S. : A concept of facial esthetics, Angle Ortho., 40 : 284-317, 1970.
2. Rufenacht, C.R. : Fundamentals of Esthetics, Quintessence, 12-31, 1990.
3. Herzberg, B.L. : Facial esthetics in relation to orthodontic treatment, Angle Ortho., 22 : 3-13, 1952.
4. Frantz, L. : Balance & harmony, Angle Ortho., 38 : 328-335, 1968.
5. Ricketts, R.M. : Esthetic environment and the law of lip relation, Am.J.Orthod., 54 : 272-289, 1968.
6. Czarnecki, S.T. : Professional assessment of varied silhouette facial profile, Oklahoma City : University of Oklahoma, 1984.
7. Epker & Fish : Dentofacial deformity, Mosby, 1986.
8. Rudee, D.A. : Professional profile change concurrent with orthodontic therapy, Am.J.Orthod., 50 : 421-433, 1964.
9. Ricketts, R.M. : Bioprogressive therapy, Rocky mountain, 35-92, 1979.
10. Burstone, C.J. : The integumental profile, Am.J. Orthod., 44 : 1-25, 1958.
11. Robinson, J.M., Rinchuse, D.J., Zullo, T.G. : Relationship of skeletal pattern and nasal form, Am. J.Orthod., 89 : 499-506, 1986.
12. Reidel, R.A. : Esthetics and its relation to orthodontic therapy, Angle Ortho., 20 : 168-178, 1950.
13. Reidel, R.A. : An analysis of dentofacial relationships, Am.J. Orthod., 43 : 103-119, 1957.
14. Pelton, W.J., Elsasser W.A. : Studies of dentofacial

- morphology, *Angle Ortho.*, 25 : 199-207, 1955.
15. Subtelny, J.D. : A longitudinal study of soft tissue facial structures and their profile characteristics, defined in relation to underlying skeletal structures, *Am.J.Orthod.*, 45 : 481-507, 1959.
 16. Subtelny, J.D. : The soft tissue profile, growth and treatment change, *Angle Ortho.*, 31 : 105-122, 1961.
 17. Bowker, W.D., Meredith, H.V. : A metric analysis of facial profile, *Angle Ortho.*, 29 : 149-160, 1959.
 18. Mauchamp, O., Sassouni, V. : Growth and prediction of skeletal and soft tissue profile, *Am. J. Orthod.*, 64 : 83-94, 1973.
 19. Cox, N.H., Linden : Facial harmony, *Am.J.Orthod.*, 60 : 175-183, 1979.
 20. Rains, M.D. : Soft tissue changes associated with maxillary incisor retraction, *Am.J.Orthod.*, 81 : 481-488, 1982.
 21. Park, Y.C., Burstone, C.J. : Soft tissue profile - Fallacies of hard tissue standards in treatment planning, *Am.J.Orthod.*, 90 : 52-62, 1986.
 22. Holdaway, R.A. : A soft-tissue cephalometric analysis and its use in orthodontic treatment planning. Part I. *Am.J.Orthod.*, 84 : 1-28, 1983.
 23. Posen, J.M. : A longitudinal study of the growth of the nose, *Am.J.Orthod.*, 53 : 746-756, 1967.
 24. Chaconas, S.J. : A statistical evaluation of nasal growth, *Am.J. Orthod.*, 56 : 403-414 : 1969.
 25. Buschang, P.H., Viazis, A.D., Delacruz, R., Oakes, C. ; Horizontal growth of the soft-tissue nose relate to maxillary growth, *J.Clin. Ortho.*, 26 : 111-118, 1992.
 26. Smit. A.D., Dermaut L. : Soft-tissue profile preference, *Am.J. Orthod.*, 86 : 67-73, 1984.
 27. Worms, F.W., Isaacson, R.J., Speidel JM : Surgical orthodontic Treatment planning : Profile analysis & mandibular surgery, *Angle Ortho.*, 46 : 1-25, 1976.
 28. Wolford, Hillard, Dugan : Surgical treatment objective, Mosby. 61-68, 1985.
 29. Moshiri, F., Jung, S.T., Scaroff, A., Marsh, J.S., Gay, W.D. ; Orthognathic & Craniofacial / Surgical diagnosis & treatment Planning. *J. Clin. Ortho.*, 15 : 37-59, 1982.
 30. 박혜경, 경희문, 권오원 : 한국인 8세에서 16세까지 비부 외형의 성장변화. 대한 치과 교정 학회지, 23 : 249-261, 1993.
 31. 정규립 : 한국인 아동의 연조직 측모의 성장 변화에 관한 누년적 연구, 대한 치과 교정 학회지, 19 : 7-19, 1989.
 32. 장병천, 김정민, 경희문, 권오원, 성재현 : 부정교합 아동의 성장에 따른 연조직 측모의 변화. 대한 치과 교정 학회지, 19 : 87-96, 1989.
 33. 김세관, 유영규 : 국민학교생 7~9세 아동에 있어서 경조직과 연조직 변화에 관한 누년적 연구. 대한 치과 교정 학회지, 12 : 155-163, 1982.
 34. 송세진, 최익찬 : 한국 젊은이의 안면이 선호 경향에 관한 연구, 대한 치과 교정 학회지, 22 : 881-918, 1992.
 35. 박영철 : 심미 치료를 동반한 교정, 대한치과 의사 협회지, 31 : 511-520, 1993.
 36. Meng, P.H., Goorhuis, J., Kapila, S., Nanda, R.S. : Growth changes in the nasal profile from 7 to 18 years of age. *Am.J.Orthod.*, 94 : 317-326, 1988.
 37. Bishara, S.C., Peterson, L.C., Bishara, E.C. : Changes in facial dimensions and relationships between the ages of five & 25 years *Am.J.Orthod.*, 85 : 238-252, 1984.
 38. Genecov, J.S., Sinclair, P.M, Dechow, P.C. : Development of the nose and soft tissue profile, *Angle Ortho.*, 60 : 191-198, 1990.
 39. Kiser, J.V.L. : A serial radiographic cephalometric study on the growth of the soft and hard tissue of the nose in the mid-sagittal plane. M.S. Thesis, Northwestern University Dental school, 1960.
 40. Bookstein, M.S and Wei, S.H.Y. : A summery five factor cephalometric analysis based on natural head posture and the true horizontal, *Am.J.Orthod.*, 93 : 213-223, 1988.
 41. Mew, J. ; Suggestions for forecasting and monitoring facial growth, *Am.J.Orthod.*, 104 ; 105-120, 1993.
 42. Schendel, S.A, Carlotti, A.E. ; Nasal considerations in ortho-gnathic surgery, *Am.J.Orthod.*, 100 : 197-208, 1991.
 43. Witzig, J.W, Spahl, T.J. : The clinical management of basic maxillofacial orthopedic appliances. Vol II, PSG publishing company, 353-355, 1989.
 44. Czarnecki, S.T., Nanda, R.S., Currier, G.F. : Perception of a balanced facial profile, *Am.J.Orthod.*, 104 : 180-187, 1993.

-ABSTRACT-

A STUDY ON THE NOSE PROFILE WITH RESPECT TO THE SKELETODENTAL PATTERN

Ki-Chul Tae · Sang-Cheol Kim

Dept. of Orthodontics, College of Dentistry, Wonkwang University

The purpose of this study was to investigate the relationship of nose profile with respect to skeletodental pattern, by measured and analyzed statistically the lateral cephalograms of 95 females (13 to 30 years old).

The results were summerized as follows ;

1. The antero-posterior factors of the nose - nasofrontal angle, nasofacial angle, and dorsal length / ala length ratio were different among the malocclusion groups
2. There were no significant correlation between the the vertical nose factors and the skeletal factors
3. The Class I groups had a straight nose profile ; the Class II groups had a convex profile ; the Class III groups had a concave profile.

KOREA J. ORTHOD. 1994 ; 24(4) : 861-869

Key words : Nose Profile, Nose-Nasofrontal angle, Nasofacial angle, Dorsal/Ala length Ratio.