

한국 성인 19-20세 안모의 실물사진계측분석학적 연구

전용일 · 김여갑

경희대학교 대학원 치의학과 구강악안면외과학 교실

Abstract (J. Kor. Oral Maxillofac. Surg. 2002;28:318-325)

A PHOTOMETRIC STUDY OF MAXILLOFACIAL NORMALS IN 19 TO 20 YEARS-OLD KOREAN

Yong-Il Jeon, Yeo-Gab Kim

Department of Oral & Maxillofacial Surgery

School of Dentistry, Kyung-Hee University, Graduate School

The primary method of diagnosis in craniofacial deformity patient is used by gross inspection. So we studied the frontal photometric measurements for maxillofacial Korean normals 44 male and 48 female ages 19 to 20 years were selected from a group of 92 healthy Kyung Hee university students in Seoul.

The photograph were taken with the subject sitting in head position parallel with interpapillary plane to the floor. During taking pictures, facial analyser by Obwegeser(Martin Co., Germany) was used for correct measurements.

The results of this study was followed.

1. In the linear measurements, all values of males were longer than those of females but middle third height and lower third height, facial width and nasal width of males were longer than those of females in $p < 0.05$
2. The difference between right and left angular and linear measurement was insignificant.
3. In the horizontal facial ratios, interocular distance and nasal width were longer and mouth width were smaller in korean than in american ($p < 0.05$).
4. In the vertical ratios, korean women have shorter facial height of lower third comparing with facial height of middle third than american ($p < 0.05$).
5. In the vertical facial ratios, korean have smaller proportion below the stomion in the lower third department than american. ($p < 0.05$).

I. 서 론

아름다움이란 미적 범칙에 기본을 두고 보았을 때 이성에 의한 합리적이며 객관적인 감정을 가르키는 말로 아름다워지려는 것은 모든 인간에 있어서의 희망이다. 이러한 미에 대한 개념은 시대, 나라, 민족, 환경 그리고 개인에 따라 각양각색이어서 미에 대한 절대적, 이상적인 기준은 말할 수 없으나 미에 대한 인간의 감정은 비슷하여 균형잡힌 아름다운 얼굴에 대한 연구는 매우 중요한 일이다.^{1,4)}

안면부의 형태는 주로 안면 골격 및 치아배열에 따라 영향을 받지만 궁극적으로는 그 외형을 이루고 있는 연조직에 의한 영

향이 크다.

악안면 골격 구조의 발육상태 및 연조직 형태의 정상 혹은 비정상 상태를 쉽게 판별할 수 있고 이상적으로 예측할 수 있는 진단법의 선택과 그 진단법에 기초가 되는 정상인의 계측치를 확립하여 이를 임상적으로 이용하는 것이 필요하다. 따라서 정상인들의 기본적인 안모 비율을 분석하고 안면부의 변형을 치료하기 위한 악교정수술시 우리나라 정상인의 얼굴에 부합하는 얼굴을 만들어주기 위하여 안면골격 뿐만 아니라 연조직의 형태에 대한 우리의 표준치를 정하는 일은 매우 중요하다.^{5,9)}

악안면구조를 평가 분석하는 방법으로는 두개골을 직접 측정하는 방법, 임상적 관찰을 통한 방법, 인류학적으로 연구하는 방법, 두부방사선계측사진, 실물사진계측에 의한 방법 등^{2,10,3)}이 있다.

경조직 구조 진단만으로는 심미적인 조화를 이룩하는데 문제가 있음이 Burstone^{7,8,14)} Subtenly¹⁵⁾ 등 많은 학자들에 의해 강조되면서 Sushner¹⁰⁾와 Farkas¹¹⁾ 등은 백인과 흑인의 안모에 대한 사진계측 및 실물계측을 실시하였다.

동양인에 대해서는 Nakajima와 Maeda¹²⁾가 전통적인 일본 미인

전 용 일

130-702, 서울특별시 동대문구 회기동 1

경희대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

Yong-Il Jeon

Dept. of OMFS, School of Dentistry, Kyung-Hee University, Graduate School

1, Hoegi-Dong, Dongdaemun-Gu, Seoul, 130-702, Korea

Tel. 82-2-958-9441 Fax. 82-2-966-4572

의 안모비율, Stravaha 와 Schlege¹⁰⁾은 태국 여자의 측모를 분석하였고, Yuen와 Hirakana²⁾는 중국 남부의 청소년에 대한 사진계측학적 연구를 시행하였다. .

국내에서도 한국성인의 안모 표준치를 구하려는 연구가 꾸준히 진행 되어왔으며, 성인 뿐 만 아니라 안면골격이 거의 완성되는 시기인 만 14-15세의 청소년을 대상으로 연구하였으나, 전반적으로 연구대상의 부족함이 있었으며 또한 각 연령층에 대한 연구가 충분하지 못하여 주로 미국을 중심으로 한 외국인의 것을 진단기준으로 사용하고 있어서 이에 만 19-20세의 안면부를 분석함으로써 악교정 수술에 대한 상담과 수술에 있어 대부분을 차지하는 20대에 대해 분석의 기준을 마련하고자 본 연구를 계획하였다.

II. 연구대상 및 방법

1. 연구대상

연구대상으로는 서울지역 경희대학교에 재학중인 만 19-20의 성인 중 전신건강이 양호하고, 안모가 단정하며, 제 1대구치의 상하악 관계가 Angle씨 제 1급 교합관계를 가졌고, 이전에 교정 치료의 경험이 없으며, 양악 전돌(Bimaxillary protrusion)이나 전치부 충생을 보이지 않는 남자 44명, 여자 48명의 총 92명을 대상으로 하였다.

2. 연구방법

가. 계측방법

실물대상자는 규격화된 정면의 사진을 정위상태에서 안이평면과 동공중안선을 연결한 선이 지면에 평행이 되도록 촬영하였

다.

환자는 치아와 입술을 지그시 다물고 있게 하고 머리카락은 귀 뒤로 놓게 하였다.

안모 촬영시 Obwegesser에 의해 고안된 Martin사의 Facial analyser를 사용하여 계측의 정확도를 얻고자 하였다(Fig. 1).

기준점을 설정한 후 이를 연결한 선의 길이와 각도를 계측하여 평균치를 구하고 남 녀를 비교하고 같은 연령의 미국인과 비교평가 하였다.

나. 계측항목의 설정

(1) 안모의 계측점 (Fig. 2)

Gl (Glabella) : 이마의 최전방점

Na (Nasion) : 연조직 Nasion

LR : 우측 외안각점

LL : 좌측 외안각점

IR : 좌측 내안각점

IL : 좌측 내안각점

Sn : Subnasale

Stm (Stomion) : 상하순의 접점

Me (Menton) : 이부의 최하방점

RtT (Right Tragus) : 우측 이주

LtT (Left Tragus) : 좌측 이주

RtC (Right Cheek) : 우측 헐부

LtC (Left Cheek) : 좌측 헐부

(2) 계측 기준선 (Fig. 2)

MS : 정중시상선

VR : 우측 최측방 변연을 경유하는 수직선

VL : 좌측 최측방 변연을 경유하는 수직선

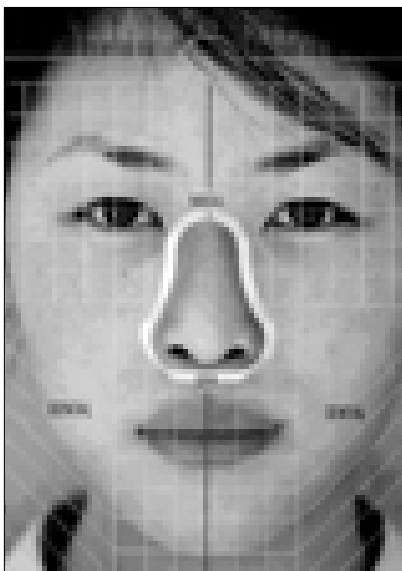


Fig. 1. Frontal face with facial analyser

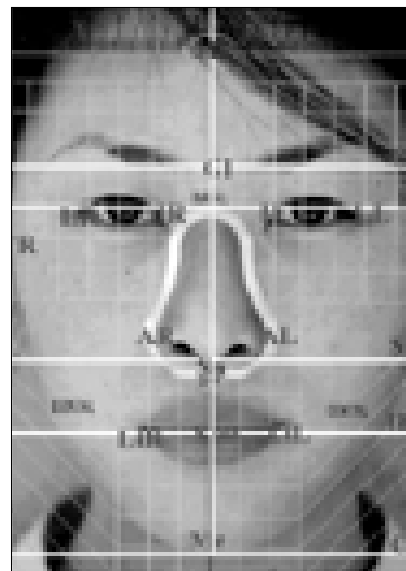


Fig. 2. Facial landmarks and reference lines

GH: 이마의 최전방점을 경유하는 수평선
 PH: 동공 중앙점을 경유하는 수평선
 SnH: subnasale를 경유하는 수평선
 ILH: 상하순 접점을 경유하는 수평선
 CH: 안면 최하연(menton)을 경유하는 수평선

(3) 계측 거리

VR - VL: 양측 최측방 변연의 수평거리
 LR - LL: 양측 외안각사이의 수평거리
 IR - IL: 양측 내안각사이의 수평거리
 LR - IR: 우측 외안각과 내안각사이의 수평거리
 IL - LL: 좌측 외안각과 내안각사이의 수평거리
 AR - AL: 양측 비익상간 수평거리(Nose width)
 LiR - LiL: 입술의 수평거리
 Gl - Sn: Glabella에서 Subnasale사이 수직거리
 Sn - Me: Subnasale에서 Menton사이 수직거리
 Sn - Stm: Subnasale에서 Stomion사이 수직거리
 Stm - Me: Stomion에서 Menton사이 수직거리
 Na - Sn: Nasion에서 Subnasale사이 수직거리(Nose length)

(4) 계측각

Rt. Tragus angle : RtT - RtC - Me
 Lt. Tragus angle : LtT - LtC - Me
 Menton angle : RtC - Me - LtC
 Rt. Menton angle : RtC - Me - Gl
 Lt. Menton angle : LtC - Me - Gl

(5) 계측거리의 비율

Gl - Sn / Sn - Me: 중간면과 하안면의 수직거리 비율

Sn - Stm / Stm - Me: stomion을 기준으로 한 하안면의 수직거리 비율

VR - VL / LR - LL: 전체수평전장과 외안각의 수평거리비율
 LR - LL / LiR - LiL: 외안각과 입술너비의 수평거리비율
 LiR - LiL / AR - AL: 입술너비와 코 너비의 수평거리비율
 IR - IL / AR - AL: 내안각과 코 너비의 수평거리비율
 LR - IR / IL - LL: 우측 눈과 좌측 눈의 수평 거리비율
 LR - IR / IR - IL: 우측 눈과 내안각의 수평거리비율
 IL - LL / IR - IL: 좌측 눈과 내안각의 수평거리비율
 LR - LL / IR - IL: 외안각과 내안각의 수평거리 비율
 RtT - MS / LtT - MS: 정중선에서 좌우측 이주 수평거리비율
 RtC - MS / LtC - MS: 정중선에서 좌우측 협부 하악각 수평거리 비율
 RtT - RtC - Me / LtT - LtC - Me: 좌우측 협부 하악각 비율
 RtC - Me - Gl / LtC - Me - Gl: 좌우측 이부각 비율

III. 연구성적

정면 실물대 사진상에서 16항목의 선 계측과 5항목의 각 계측에 대한 남,녀 각각의 평균치를 산정하고 이들을 이용하여 수직 비율에 관한 2개의 조합과 수평비율에 관한 9개의 조합에 관한 남,녀 각각의 비율을 산정하였다.

1. 수직거리 및 수직비율

선 계측치의 비교에서 남자가 Gl-Sn은 65.66, Sn-Stm은 24.14, Stm-Me은 47.08, 여자가 Gl-Sn은 63.38, Sn-Stm은 21.60, Stm-Me은 40.51이었으며 Gl-Sn, Sn-Stm, Stm-Me의 수직거리에 있어서 남자가 더 크게 나타났으며 중간면과 하안면의 길이는 남자가 컸다

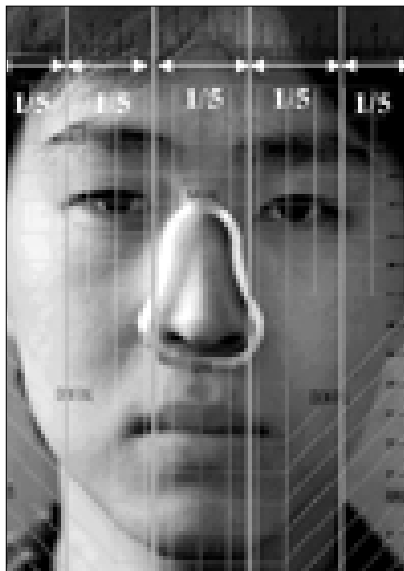


Fig. 3. Ideal frontal horizontal ratio

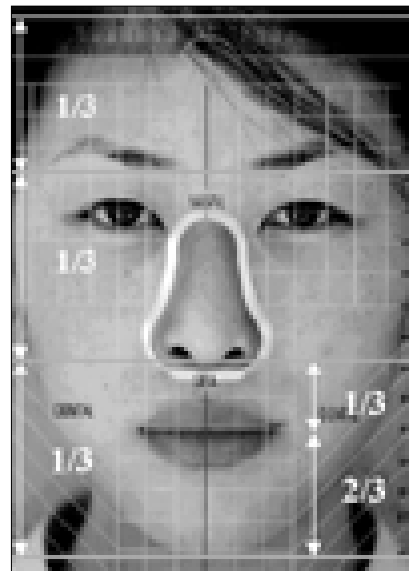


Fig. 4. Ideal frontal vertical ratio

($p < 0.05$).

또한 수직거리 비율상 남자가 Gl-Sn / Sn-Me이 0.92, Sn - Stm / Stm - Me이 0.51, 여자가 Gl-Sn / Sn-Me이 1.01, Sn - Stm / Stm - Me은 0.53로 중안면과 하안면의 수직길이 비율은 여자가 더 이상적인 안모비와 비슷하였으나 하안면 중 상부와 하부의 비는 남자가 1:2의 비율에 더 근접하였다(Fig. 3).

2. 수평거리 및 수평비율

남자가 LR-IR은 33.65, IL-LL은 34.00, IR-IL은 35.77, AR-AL 38.24, LiR-LiL 50.09, 여자가 LR-IR은 31.28, IL-LL은 31.45, IR-IL은 35.77, AR-AL 35.66, LiR-LiL 46.31이었으며, 좌우 눈의 너비를 포함하여 코의 너비와 입술너비도 남자가 더 크게 났다($p < 0.05$).

전체수평전장과 외안각, 외안각과 입술너비, 입술너비와 코 너비사이의 비율은 1.36 - 2.06 - 1.30, 여자는 1.37 - 1.70 - 1.29로 수평전장과 외안각의 비는 여자가, 외안각과 입술너비의 비는 여자가, 입술너비와 코의 너비는 남자가 더 황금분율(1:1.618)에 가까웠다. 또한 서양인에 비해 한국인의 경우 얼굴 폭에 비해 외안각이 넓고, 입술에 비해 코의 너비가 크다는 것을 알 수 있었다.

안모의 수평의 5등분비율에서 남자보다 여자에서 더 이상치에 근접한 결과를 가져왔으며 전통적인 서양의 기준값과 비교했을 때 한국인의 눈이 양 미간사이인 내안각거리와 코의 너비가 긴 것으로 보인다(Fig. 4).

또한 중안면(tragus)와 하안면(cheek)에서 시상정중선까지의 거리를 이용한 좌,우측 비율에서 중안면에서는 남자 1.01, 여자 1.00이었고 하안면에서는 남자 0.97, 여자 0.96으로 남녀가 거의 대칭

적이었지만 중안면보다는 하안면부에서 비대칭 정도가 약간 더 컸다(Table 1, 2 and Fig. 5).

3. 각 계측치의 비교

좌우 양측의 각에 대한 비교에서 남녀의 차이는 양측 연조직 하악각(angle)에서의 각도(tragus - cheek - pogonion)가 남자가 우측 138.75 - 좌측 140.08(0.99), 여자가 우측 139.61 - 좌측 138.46 (1.00)이었다.

Menton angle (Rt. cheek - menton - Lt. cheek)에서의 남녀는 106.36 - 108.60으로 여자가 조금 컸으나 유의성은 없었으며, 시상 정중선으로 나눈 좌우측 비교치는 남자가 54.26 : 52.19(1.03), 여

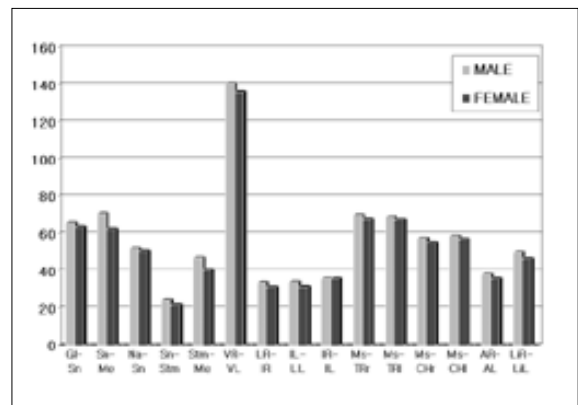


Fig. 5. Comparison of Gender in Frontal Line Measurements

Table 1. Comparison of Gender in Frontal Line Measurements

	Male(mean±SD)	Female(mean±SD)
Gl-Sn*	65.66±4.34	63.38±3.01
Sn-Me*	71.03±6.06	62.30±3.70
Na-Me	122.99±6.47	112.55±3.74
Na-Sn*	52.00±4.16	50.44±2.25
Sn-Stm*	24.14±2.42	21.60±1.98
Stm-Me*	47.08±5.16	40.51±2.74
VR-VL*	140.91±3.64	135.87±3.55
LR-IR	33.65±2.04	31.28±1.76
IL-LL	34.00±1.99	31.45±1.62
IR-IL*	35.77±2.04	35.77±2.55
AR-AL*	70.18±4.22	67.33±3.42
LiR-LiL*	69.23±3.06	67.04±3.68
MS-RtT	57.64±4.29	55.30±4.31
MS-LtT	58.84±4.33	57.06±3.70
MS-RtC	38.24±2.27	35.66±2.07
MS-LtC	50.09±3.21	46.31±3.13

* P < 0.05

Table 2. Comparison of Gender in Frontal and Horizontal Ratios

	Male(mean±SD)	Female(mean±SD)
Gl-Sn / Sn-Me	0.92±0.04	1.01±0.03
Sn-Stm / Stm-Me*	0.51±0.05	0.53±0.07
VR-VL / LR-LL	1.36±0.08	1.37±0.06
LR-LL / LiR-LiL	2.06±0.13	2.12±0.14
LiR-LiL / AR-AL*	1.30±0.09	1.29±0.10
IR-IL / AR-AL*	0.93±0.03	1.00±0.03
LR-IR / IL-LL	0.99±0.12	0.99±0.16
LR-IR / IR-IL	0.94±0.06	0.87±0.08
IL-LL / IR-IL	0.95±0.06	0.87±0.08
LR-LL / IR-IL*	2.90±0.06	2.75±0.06
RtT-MS / LtT-MS*	1.01±0.07	1.00±0.07
RtC-MS / LtC-MS	0.98±0.07	0.96±0.07
RtT-RtC-Me / LtT-LtC-Me	0.99±0.02	1.00±0.03
RtC-Me-Gl / LtC-Me-Gl*	1.04±0.04	1.00±0.03

* P < 0.05

Table 3. Comparison of Gender in Frontal Angular Measurements

	Male(mean ±SD)	Female(mean ±SD)
RtT-RtC-Me	138.75 ± 5.14	139.61 ± 3.93
LtT-LtC-Me	140.08 ± 4.70	138.46 ± 4.08
RtC-Me-LtC	106.36 ± 6.74	108.60 ± 5.71
RtC-Me-Gl	54.26 ± 3.92	54.59 ± 3.20
LtC-Me-Gl	52.19 ± 3.95	54.07 ± 3.26

Table 4. Comparison with American in Frontal Line Measurements

	MALE		FEMALE	
	Korean	American	Korean	American
Na-Sn*	52.0	49.7	50.4	49.1
Sn-Me	71.0	67.8	62.3	64.8
Sn-Stm*	24.1	21.0	21.6	19.8
Stm-Me*	47.0	48.9	40.5	44.9
Na-Me	123.0	117.5	112.6	113.9
LR-IR	33.7	30.0	31.3	29.6
IL-LL	34.0	29.9	31.5	29.6
IR-IL	35.8	33.1	35.8	29.6
AR-AL*	38.2	33.1	35.6	31.0
LIR-LiL	50.1	50.1	46.3	47.5

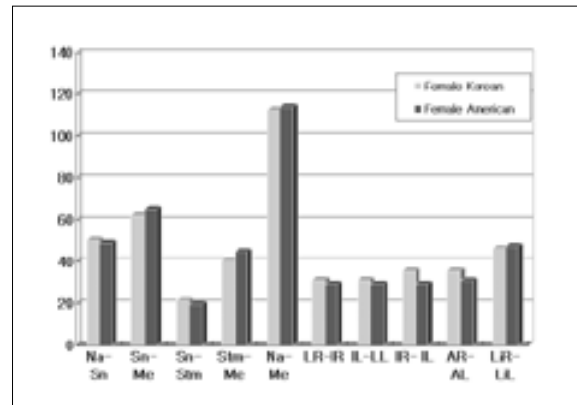
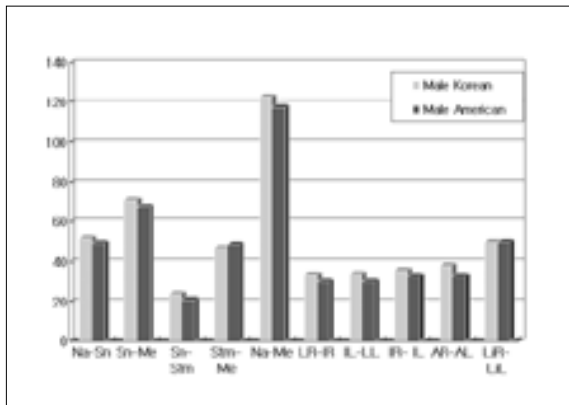


Fig. 6. Comparison with American in Frontal Line Measurements

자가 54.59 : 54.07(1.00)으로 좌우의 차이는 아주 미약하며 유의 차 없이 거의 대칭이었다(Table 3).

4. 남녀 외국인과의 비교

동 연령의 미국인과의 비교에서 한국인에서 Na-Sn이 남자 52.0, 여자 50.4, Sn-Stm이 남자 24.1, 여자 21.6, IR-IL이 남자 35.8, 여자 35.8, AR-AL이 남자 38.2, 여자 35.6이고, 미국인에서 Na-Sn이 남자 49.7, 여자 49.1, Sn-Stm이 남자 21.0, 여자 19.8, IR-IL가 남자 33.1, 여자 29.6, AR-AL이 남자 33.1 여자 31.0로서 중앙면거리, 상순거리, 내안각거리, 코의 너비가 남녀 공히 한국인에서 더 큰 값을 나타냈다(p<0.05)(Table 4, Fig. 6).

IV. 고찰

안모의 심미적 표현은 두개하부의 경조직 형태에 따라 영향을 받지만 실제적인 외향적 표현은 연조직인 눈, 코, 입, 입술, 뺨, 턱 등의 위치, 크기, 각도 등에 의해 표현되므로 이러한 구조물들의

비정상을 확인할 수 있는 정상 계측치의 확립은 안모의 실제적 형태 이상을 추적하는데 도움이 될 뿐만아니라 특히 두개부와 연결되어 복합적으로 표현되는 기형의 분석에 매우 중요하다. 특히 악교정수술을 위해 악안면 구조물들의 비정상상태를 진단하고 치료계획을 세움에 있어서 육안적 관찰을 통한 심미적 문제의 분석이 대단히 중요한 부분을 차지한다.^{5,9,14,17,18,19)}

악안면 구조물의 형태 및 심미적 표현은 인종 및 성별에 따라 다양하며 심미적 관점 역시 시대적으로나 혹은 집단에 따라 다양하며 악안면 구조의 비정상적인 진단에 있어서도 이러한 점을 충분히 고려해야 한다.^{4,16,20)}

두개안면 형태의 평가는 임상적 연구목적에 따라 다른 접근으로 얻을 수 있으며 상하악골을 포함한 경조직의 평가를 위한 두부방사선 계측^{6,14,15,21,22,23,24)}과 실제적인 안모를 평가하기 위한 사진에 의한 계측^{2,10,11,12,13,25)}이 가장 적당한 방법으로 현재까지 널리 이용되고 있다.

측모두부방사선계측은 성장변화의 연구에서 매우 중요한 역할을 하고 있으며 임상검사에 있어서도 치료계획, 치료과정, 결과의 최종 평가에도 큰 도움을 주고 있다.^{6,15,22,26)}

정모두부방사선 계측은 치열 정중선의 변위, 교합평면의 이상을 쉽게 관찰할 수 있으며 안모의 비대칭 및 하악골의 기능적 이동 양상, 안모의 형태 및 미맹출된 치아의 공간적 위치 그리고 선천적 기형등의 많은 정보를 제공하는 중요한 진단 자료가 된다. 또한 정모두부방사선 계측을 이용한 선학들의 연구결과에 따르면 정상적인 사람의 경우에도 두개악안면부가 정확히 대칭이 되지는 않는 것으로 보고되고 있다.^{5,9,19,20,27)}

다양한 방법으로 안면골격계의 평가가 가능하지만 우리는 연조직으로 덮여 있는 실제 안모를 보고 심미적인 면을 평가하는 것이므로 경조직 평가는 물론 안모의 평가가 보다 중요할 수 있다.

사진에 의한 안모분석은 경제적이고 방사선조사도 없으며 근육과 지방조직을 포함한 외적인 안면구조의 조화관계를 평가하는데 바람직하다.¹⁹⁾

Burstone¹⁴⁾은 안모의 연조직이 사람에 따라서 매우 다양한 양상으로 나타나기 때문에 치아와 골격 관계만으로 이상적 안면의 형태를 예측하기란 대단히 어렵다고 하였으며 절대적인 수치에 각 개인을 맞추는 것은 안면부에 심한 부조화를 야기시킬 수 있다. 치열에 대한 전후방 관계나 전치부 경사 등을 고려할 때 치아와 골격 구조 뿐 아니라 연조직에 대한 고려도 필요하며 대부분의 경우 악안면부에 대한 악교정 수술이나 치아의 교정치료를 하는 동안 경조직 변화와 동시에 연조직 재구성이 이루어진다. 술 후 안정성과 심미성은 밀접한 관계가 있는데 치열에 대한 안정성이 없다면 심미적 안정도 얻을 수 없으며 안면외형의 부조화를 일으킬 수도 있다.

안모에 대한 연구를 보면, Farkas¹¹⁾는 젊은 백인의 안모에 대한 사진계측 및 실물계측을 비교하였고, Nakajima와 Maeda¹²⁾는 일본의 상용잡지에서 미인이라 여겨지는 7명을 대상으로 전통적인 일본미인의 안모비율에 대한 연구에서 일본 전통 절건축에서 유래한 2의 안모비율을 적용하였다. Yuen과 Hirakana²⁾는 평균나이 13.6세의 교정치료 경험이 없는 중국 남부 청소년에 대해 연구하였으며, 박형식²⁸⁾은 한국 성인 교합자의 악안면 정상치에 관한 연구에서 한국인 악안면 기형환자의 악교정수술을 위한 악안면 구조물의 진단 및 술 전 예측에 유용한 자료를 얻기 위해 만 18세 이상의 한국인 성인에 대해 분석하였다. 박무철과 김여갑²⁹⁾은 한국 성인 여성을 대상으로 안면연조직에 대한 선계측을 시행하여 평균값을 구하고 일반적으로 통용되는 서양인의 평균치와 비교하였으며, Virgilio와 Chirella¹³⁾는 Italy 성인을 대상으로 연구하였고, 오재권과 김여갑³⁰⁾은 만 14-15세 한국 청소년의 안모에 대한 실물사진계측학적 분석을 시행하였다. 본 연구에서는 현재 악교정 수술에 대한 상담과 수술에 있어 대부분을 차지하는 20대에 대해 분석의 기준을 마련하고자 서울 지역의 만 19-20세 성인 남자 44명, 여자 48명의 총 92명을 대상으로 연구하였다.

안모의 수직거리와 비율에 대하여, Nakajima와 Maeda¹²⁾는 홍채의 너비를 기준으로 하여 수직 안모비를 평가한 결과 일본의 전통적인 미인의 기준들 중에 긴 하안면(chin)이 해당된다고 하였으며, Yuen과 Hirakana²⁾는 수직길이 측정치에서 상안면의 길이는 백인과 비슷하였으나 하안면부는 더 짧았으며 남녀의 비교에

서는 중안면과 하안면의 길이 뿐 만 아니라 턱의 길이도 남자가 더 크다고 하였다. 박형식²⁸⁾의 연구에서는 중안면과 하안면의 수직거리비율이 미국인은 1:1 인데 비하여 한국인은 1:1.03이었으며, 상하순 접점을 기준으로 한 하안면 비에서 한국인의 경우 남자는 1:2, 여자는 1:1.96이었고, 미국인에서는 1:2로 나타났다. 또한 안모 측면에 관한 실물대 사진과 두부방사선 계측사진간의 계측치의 비교에서 선계측에 의한 수직고경의 비율은 일치하였다. 박무철과 김여갑²⁹⁾은 측모에 대한 안모비 분석에 있어서 하안면에 대한 턱의 길이에 대한 비율이 한국인은 44.6%, 미국인은 44.4%로 서로 비슷한 비율을 차지한다고 하였다. Virgilio와 Chirella¹³⁾의 연구에서 평균적으로 대부분의 수직측정치는 여자보다 남자에서 현저히 컸으며 이들 중 안면길이, 코의 길이, 하안면 길이는 유의성이 있었다. 조용진³¹⁾은 한국인의 안면구조의 특징에 대해 서양인과는 분명하게 다르고, 중국, 일본 등 동북아시아인의 얼굴과도 구별할 수 있다고 하였는데 한국인이 중국인이나 일본인과 구별되는 얼굴의 특징 중에 턱이 크다고 하였다. 오재권과 김여갑³⁰⁾의 연구에서는 중안면과 하안면의 길이가 남자가 더 컸고 또한 중안면과 하안면의 수직거리비율은 1:1이었으며 상하순 접점을 기준으로 한 하안면의 수직거리비율은 1:2로써 미국인의 수치와 비슷하다고 하였다. 본 연구에서도 중안면과 하안면 거리는 남자가 더 컸고 또한 중안면과 하안면의 수직거리비율은 여자가 1:1의 비율에 더 근사하였으며 하안면 중 상부와 하부의 비는 박형식의 연구에서와 마찬가지로 남자가 1:2의 비율에 더 근사하였다. 또한 수직거리는 남녀가 서양인에 비해 하안면 중 상하순접점 하방의 길이가 더 짧게 나타났으며 한국 성인 여자의 경우 중안면에 비해 하안면의 길이가 짧은 것으로 나타났다.

안모의 수평거리와 비율에 대한 연구 중 먼저 눈에 대해 살펴보면, Yuen과 Hirakana²⁾는 중국 남부 청소년의 내안각 길이와 외안각 길이가 캐나다인보다 컸지만 눈의 길이와 경사도에 있어서는 더 작아 평균적으로 좁은 눈과 양안의 격리증상을 보인다고 하였다. 박형식²⁸⁾의 연구에서는 한국인의 내안각 거리가 남자 37.6mm, 여자 37.1mm이었으며 미국인의 경우 남자 32.0mm, 여자 30.0mm로 나타나 내안각거리에서 한국인이 백인에 비해 더 크다고 하였다. 박무철과 김여갑²⁹⁾은 한국인의 내안각 거리가 36.75mm로 서양인에 비해 크다고 하였으며, Virgilio와 Chirella¹³⁾는 동공 중앙점 사이거리(interpupillary distance)가 남자에서 더 크다고 하였다. 조용진³¹⁾은 동북아시아인과 구별되는 한국인의 얼굴 특징 중 눈이 작다는 점을 지적하였으며, 오재권과 김여갑³⁰⁾의 연구에서는 내안각 거리가 남자에서 더 컸고 좌우 눈의 너비에서는 여자가 더 큰 값을 나타냈다. 또한 수평거리비율상 미국인보다 한국인 청소년의 눈이 더 작고 양미간 사이가 더 넓다고 하였다. 본 연구에서도 미국인에 비해 한국 성인의 내안각 거리가 35.8mm로 미국인의 33.1mm보다 컸으나 좌우 눈의 폭은 오재권의 연구와 달리 한국인이 더 큰 것으로 나왔으나 유의성은 없었다.

코에 대해서는 Yuen과 Hirakana²⁾가 중국 남부 청소년의 코의 폭이 캐나다인보다 크다고 하였으며, 박무철과 김여갑²⁹⁾은 한국

성인 여성의 코의 폭이 34.67mm로 서양인보다 넓다고 하였다. Virgilio와 Chirella¹³⁾는 남자가 여자보다 코의 길이가 더 길다고 하였으며, 조용진³⁰⁾은 한국인의 얼굴 특징 중 코의 길이가 짧은 것을 언급하였다. 오재권과 김여갑³⁰⁾은 한국 청소년의 코의 너비가 미국인보다 넓다고 하였으며, 본 연구에서도 한국 성인의 코의 너비가 남자 38.2mm, 여자 35.6mm로 미국인 남자가 33.1mm, 여자가 31.0mm인 것에 비해 더 넓은 것으로 나타났다.

입과 입술에 대해서 Farkas¹¹⁾의 연구에서는 하안면의 길이에 대해 상순은 대략 1/3로 남자가 32.4%, 여자가 31.3%이었으며 하순은 1/4로 남자가 26.8%, 여자가 26.5%를 차지하였다. Nakajima와 Maeda¹²⁾는 일본 미인의 기준으로 홍채의 너비와 비교했을 때 입이 넓다고 보고하였으며, Yuen과 Hirakana⁹⁾의 연구에서는 상순의 길이가 남자에서 더 길었으며 측모분석에서 다른 종족보다 상순과 하순이 모두 돌출경향을 보였고 상순의 경우는 남자가 돌출이 더 심하다고 하였다. 박형식²⁸⁾은 상하순간의 이개거리가 한국인 남자는 0.2mm, 여자는 0.4mm이었으며 미국인은 남자가 1.5mm, 여자가 2.5mm로 한국인이 미국인에 비해 작다고 하였다. 박무철과 김여갑²⁹⁾은 측안모의 분석에서 한국인에서 하안면의 돌출된 양상을 보였으며 심미선에 대해 상순 및 하순의 위치는 1.15mm, -0.31mm로 서양인에 비해 돌출된 양상을 보인다고 하였다. 본 연구에서는 입술 폭이 남자가 50.09mm, 여자가 46.31mm로 남자가 더 넓어 미국인에 비해서는 조금 작게 나왔으나 유의성은 없었다.

안모의 계측각에 대한 연구로는 Farkas¹¹⁾는 젊은 백인의 안모에 대한 사진계측 및 실물계측을 비교한 결과 이순각(nasolabial angle)이 평균 102.3°이었다.

Stravaha와 Schlegel¹⁾은 16세에서 21세까지의 태국여자의 측모를 분석하였는데 연조직 측모에서 백인에 비해 태국인의 측모가 편평하였으며, 비순각의 경우 백인보다는 작고 일본인과는 비슷한 양상을 보였다고 하였다.

1992년 박무철과 김여갑²⁹⁾은 전안모 각계측에서 안열 경사도(eye fissure inclination)가 서양인보다 커서 눈의 상하 폭이 더 큰 것으로 나타났다. 측안모 각계측에서는 서양인에 비하여 중안모가 함몰된 상이었으며 그 밖의 큰 차이는 없었다.

오재권과 김여갑³⁰⁾은 만 14-15세 한국 청소년 안모의 실물사진 계측학적 분석에서 양측 협부 하악각과 menton angle의 남녀 차는 거의 없었으며 정중선으로 나눈 좌우 비교에서 좌우 차이는 미약하였다.

만 19-20세 성인을 대상으로 한 본 연구의 결과를 오재권의 연구와 비교했을 때, 양측 협부 하악각에서 남녀 모두 청소년에 비해 성인에서 조금 크게 나왔으며, menton angle은 남자보다 여자가 조금 컸으나 유의성은 없었으며, 정중선으로 나눈 좌우측 비교치는 남자가 1.03, 여자가 1.00의 비율을 보여 좌우 차이는 미약하였고 거의 대칭이었다.

이상과 같이 서양인과 한국인 안모에 대해 차이점이 있다는 인식하에 여러 연구가 시행되어져 오고는 있지만 각 각 계측방법과 계측항목의 설정에 있어 조금씩 차이를 보이고 있다. 따라서 앞으로는 연구대상을 정함에 있어 좀 더 다양한 연령과 지역으

로 세분화와 동시에 계측항목의 선정에 있어서는 통일성을 부여함으로써 한국인 안모에 대한 분석에 있어 좀 더 체계적인 연구가 되도록 하는 것이 바람직하다고 생각한다.

V. 결 론

연구대상으로는 경희대학교 치과대학에 재학중인 만 19-20세 성인 중 남자 44명, 여자 48명 총 92명을 대상으로 하였다.

실물대사진은 규격화된 정면의 사진을 정위상태에서 안이평면과 동공중상선을 연결한 선이 지면에 평행이되도록 촬영하고, 계측점을 설정한 후 이를 선 및 각도로 계측하여 평균치를 구하고 남녀를 비교하고 같은 연령의 미국인과 비교평가 하였다.

1. 19-20세 한국인 남녀별 선계측치에서 여자에 비해 남자가 전체적으로 계측치가 크게 나타났으며, 중안면과 하안면의 길이, 얼굴 전체 폭 그리고 코의 너비가 남자에서 더 컸다 ($p<0.05$).
2. 시상정중선에서 중안면부와 하안면부에 대한 남녀 좌우의 선과 각 계측치의 차이는 미약 하였다.
3. 안모의 수평적 비율에서 중안면길이, 내안각거리, 코의 너비는 남녀 모두 서양인에 비해서 더 길었다($p<0.05$).
4. 안모의 수직적 비율에서 한국 여자의 경우 중안면에 비해 하안면의 길이가 짧은 것으로 나타났다($p<0.05$).
5. 안모의 수직적 비율에서 한국인이 서양인에 비해 남녀 모두 하안면 중 stomion 하방의 길이가 더 짧게 나타났다($p<0.05$).

참고문헌

1. Somchai Satravaha, K. Dieter Schlegel. : The significance of the integumentary profile. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop 92: 422-426, 1987.
2. Stephen W.H., David K. Hirakana. : A photographic study of facial profiles of southern Chinese adolescents. Quintessence 20: 665-676, 1989.
3. Peck, H. and Peck, S. : A concept of facial esthetics. Angle Orthod, 40:284-317, 1970.
4. Ricketts, R. M. : The biologic significance of the divine proportion and Fibonacci series. Am J Orthod, 81 : 351-370, 1982.
5. Lines and Steinhauer : Diagnosis and Treatment planning in surgical orthodontic therapy. Am. J. Orthod. 66(4) : 378-397, 1974.
6. Legan, H. L. & Burstone, C. J. : Soft tissue cephalometric analysis for orthodontic surg. J. Oral Surgery. 38 : 744-751., 1980.
7. Burstone, C. J. : Lip posture and its significance in treatment planning. Am. J. Orthod., 53(4) : 262-284, 1967.
8. Burstone, C. J. : Cephalometrics for Orthognathic Surgery. J. Oral Sur. 36 : 269-277, 1978.
9. Bell, W. H. : Surgical Correction of Dentofacial Deformities Vol III: New concepts. W. B. Saunders Co., 1985.
10. Sushner, N.I. : A photography study of the soft-tissue profile of the negro population. Am J Orthod, 72 : 373-385, 1977.
11. Farkas, L.G. : Anthropometry of the Head and Face in Medicine New York, Elsevier North Holland. pp. 111-191, 69-82, 43-47, 1981.
12. Nakajima, E. and Maeda, Y. : The japanese sense of beauty and facial proportions. Quintessence Int. 16: 629-638, 1985.
13. Virgilio F. Ferrario, Chiarella Sforza : Craniofacial morphometry by photographic evaluations. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 103327-337, 1993.
14. Burstone, C.J. : Integumental contour and extention pattern. Angle

- Orthod. 29:93-104, 1959.
15. Substently, 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(7) : 481-507, 1959.
 16. Cox, N. H. and van de Linden : Facial Harmony. Am. J. Orthod. 60(2) : 175-183, 1971.
 17. 김여갑 : 악교정 수술시 경조직 변화에 따른 연조직 변화에 관한 연구. 대한치과의사협회지. 25-1: 81-91, 1987.
 18. Roger A. West, McNeil, R. William : Diagnosis and Treatment planning : A coordinated effort between oral & maxillofacial surgery and orthodontics. J. Oral Surg. 39 : 809-816, 1981.
 19. Proffit, W. R. et al. : Systemic description of dentofacial deformities, cited from Bell, W. H. et al. : Surgical correction of dentofacial deformities Vol I : 105-154, W. B. Saunders Co. 1980.
 20. Farhad Moshri, Steveno T. Jung : Orthodontic and Craniofacial surgical diagnosis and treatment planning : A visual approach. J Clin Orthod, 16: 37-59, 1978.
 21. Broadbent, B.H. : A new X-ray technique and its application to orthodontia. Angle Orthod. 1 : 45-66, 1931.
 22. Scheidman, G. B. : Cephalometric analysis of dentofacial normals. Am. J. Orthod. 78(4) : 404-420, 1980.
 23. Altemus, L.A.: Cephalofacial relationships. Angle Orthod, 45:175-184, 1968.
 24. Paul A. Lines, Ruskin R. Lines and Christopher A. Lines : Profilometrics & Facial esthetics. Am. J. Orthod. 73 (6) : 648-657, 1978.
 25. Lewis Claman, Daniel Patton : Standarized portrait photography for dental patients. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 98:197-205, 1990.
 26. Worms, F. H. : Surgical orthodontic treatment planning : Profile analysis and mandibular surgery Angle Orthod. 46 : 1-25, 1975.
 27. Epker B. N, Stella J. P. : Dentofacial Deformities - Integrated Orthodontic and Surgical Correction Vol IV 2nd edition 8-71.
 28. 박형식 : 실계측, 실물대 안모사진(1 1) 및 두부방사선사진 계측분석에 의한 한국 성인 정상교합자의 악안면 정상치에 관한 연구. 대한 구강.악안면의과학회지. 18-1: 98-110. 1992.
 29. 박무철, 김여갑 : 한국 성인 여성의 안모에 대한 실물 사진 계측학적 연구. 경희 논문집. 1992.
 30. 오재권, 김여갑 : 만 14-15세 한국인 안모의 실물사진계측분석에 의한 연구. 경희 논문집. 2001.
 31. 조용진: 얼굴, 한국인의 낮. 사계절 출판사 . 88-102, 1999.