

# 한국 성인 여성의 안모에 대한 실물 사진 계측학적 연구

경희대학교 치과대학 구강외과학교실  
박무철 · 김여갑

## A PHOTOMETRIC STUDY OF THE FACIAL PROFILES OF KOREAN ADULT WOMAN

Moo - Chull Park, D. D. S., Yeo - Gab Kim, D. D. S., M. S. D., Ph. D.

*Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Kyung Hee University*

*The balance of facial soft tissue is important factor for the treatment of maxillofacial deformity patients. There are many cephalometric analysis of facial bone but a few soft tissue analysis of face for the orthognathic surgery, especially in the oriental people.*

*This study aimed at examining the mean value of the soft tissue measurement of 120 Korean adult women with the linear and angular measurement and comparing with Caucasian.*

*The results were as follows.*

1. *In the frontal linear measurement, Korean women have larger interocular distant and width of nose, but the width of mouth appeared less than Caucasian.*
2. *In the frontal angular measurement, Korean women have larger inclination of the eye than Caucasian.*
3. *In the lateral linear measurement, Korean women have more prominent upper and lower lip position than Caucasian and have longer upper facial height comparing with lower facial height than Caucasian.*
4. *In the lateral angular measurement, Korean women have more convex facial profile and less nasolabial and geniolabial angle.*
5. *In the lateral facial ratio, Korean women have larger proportion in the lower department below the stomion.*

### 목 차

- I. 서 론
- II. 연구재료 및 방법
- III. 연구성적
- IV. 총괄 및 고찰
- V. 결 론
- 참고 문헌

### I. 서 론

안면부에 대한 미적 추구는 어떤 문화권에서

도 사람들에게 관심의 대상이 되어왔으며, 문화 및 인종적 차이에 의한 미의 관점이 다소 다르기는 하지만 아름다움을 느끼는 인간의 감정은 모두 비슷하다. 지금의 외과적 수술기법의 발전은 안면 구조의 다양한 변화를 가능하게 하였으며, 이에 따른 미적 추구도 가능하게 하였다<sup>1,2,5,6,16</sup>.

안면부에 대한 외과적 술식의 기본은 삼차원적 조화이며, 이를 위한 안면부의 계측학적 연구가 인류학, 의학 및 미학등의 분야에서 활발히 이루어지고 있고, 특히 구강악안면외과분야

에서는 이를 지침으로 하여 안면부 수술에 응용하고 있다<sup>7,8,10,19</sup>.

안면의 형태는 주로 안면 골격 및 치아 배열에 따라 영향을 받지만 궁극적으로는 안면부의 연조직에서 그 외형을 이루게 된다. 안면 연조직에 대한 계측학적 연구 분석 방법은 크게 세 가지로 방사선 사진<sup>18,19</sup>, 실물사진<sup>1,3,4,7,8</sup>, 그리고 생체 계측에 의한 방법<sup>20</sup> 등 크게 3가지로 나뉜다.

방사선 사진에 의한 연조직 분석은 골조직만큼 선명한 상을 얻을 수는 없으나 측도분석시 가장 기본적으로 사용되며, 실물사진에 의한 분석은 정면 및 측면의 정확한 상을 얻을 수 있지만, 표준화가 어려운 단점이 있고, 생체계측은 삼차원적인 것을 기록하는데 어려움이 있다. 이와같은 3가지 측정법은 각각 장단점이 있으며 또한 서로간에 오차가 발생할 수 있다.

Peck과 Peck(1970)<sup>21</sup>은 측도 방사선 표준치와 일반인이 선호하는 안모의 개념과는 일치하지 않는다고 하였는데, 그 예로 일반적으로 대중들이 아름답다고 생각하는 젊은 백인의 안면은 평균적인 두개 측도 보다 전방으로 돌출되어 있다고 하였다.

Burstone(1959)<sup>22</sup>은 안모의 연조직을 직접 계측하기가 어렵다고 하였으며, 그의 연구에서 연령 및 성별에 따라 차이가 있다고 하였고, 악교정수술시 안정성과 심미성은 서로 밀접한 관계가 있다고 하였다.

안모의 연조직형태의 다양함에 대하여, Subtelny(1959)<sup>23</sup>는 안면 측도에 대한 연구에서 모든 부위의 연조직이 하부 골격 구조와 직접적으로 연관되어 있지는 않다고 하였으며, Neger(1959)<sup>24</sup>도 측도의 연조직에 관한 연구에서 치아 및 골격과는 분리하여 분석되어야 한다고 주장하였고, Altemus(1968)<sup>25</sup>는 다른 종족에서의 두개 안면부를 비교하여 안면의 균형과 조화는 이를 구성하는 치아, 골격, 그리고 연조직 사이의 상호 관계에 의하여 이루어진다고 하므로써, 악교정 수술후 결과적으로 안모가 더욱 아름답고 건강해 보인다는 면에 대하여 이견을 보였다.

Sushner(1977)<sup>4</sup>는 실물 사진을 통한 흑인들

의 연조직 분석에서 흑인들은 백인들보다 대체로 전방으로 돌출된 안모를 가지며, 그 정도는 남성에서 더 심하다고 하였으며, Ricketts나 Steiner 등이 백인에게 계측한 수치를 흑인의 악안면 수술시 적용하는 것은 잘못이라고 하였다.

Satravaha와 Schlegel(1987)<sup>26</sup>은 태국 여자의 측도를 분석하여 이들의 표준치를 백인 및 일본인과 비교하여 백인의 표준치와는 차이가 있었으며, 일본인과는 비슷한 양상을 보였다고 하였으며 그들은 또한 연조직이 적당한 비율을 이룰 때 심미적으로 좋은 인상을 주며, 표준치의 안모는 어느 한 종족에서 볼때 아름다움의 기준이 된다고 하였다.

이러한 안모 연조직에 대한 연구들 중 대부분의 연구는 측도를 기준으로 시행되었으며 실제 계측 보다는 사진을 이용한 계측이 더 많이 이용되고 있다.

최근 사회생활이 활발해지고 악교정술, 치아 교정술, 악안면 성형술, 및 악안면 재건술등의 발달로 안모의 중요성이 대두됨에 따라 안면 연조직 구조에 대한 표준치를 정하기 위하여 많은 노력이 있어서, 서양인을 대상으로 측정된 측도 방사선 분석법이나 측도 연조직에 대한 연구는 비교적 많고 다양하지만 동양인이나 흑인등 다른 종족에 대한 연구는 매우 미흡한 실정이다.

이에 저자는 실물 사진을 이용하여 젊은 한국 여성들의 정면 및 측면 연조직 안모를 선계측 및 각계측 후 이를 분석하여 서양인 및 다른 동양인에서 얻어진 평균치와 비교함으로써 이를 참고로 악안면 교정수술시 보다 심미적인 결과를 얻기 위하여 본 연구를 시행하였다.

## II. 연구재료 및 방법

### 1. 연구재료

연구대상은 과거 치아교정술이나 악교정술 및 안면 성형수술을 전혀 받은 경험이 없고 견치 및 제 1대구치 관계가 Angle씨 제 1급 교합관계를 가진 만 18세의 한국여성 120명을 대상으로 하였다.

## 2. 연구방법

### 가. 촬영 및 계측 방법

사진 촬영시 연구 대상자들은 자연스럽게 고개를 들고 눈은 전방으로 주시하며 발은 어깨 폭으로 바닥에 그려진 일직선을 기준으로 바로 세운 자세로 하였다. 정면 사진 촬영시 비악이 기준선 안에 있게 하였으며 측면 사진 촬영시 기준선이 코끝에서 나뉘어지게 하였다.

피사체의 눈에서 렌즈까지의 거리는 1.8 m, 그리고 피사체로부터 양측 조명과의 거리는 각 2 m로 하였으며, F 4.5 180 mm 렌즈를 장착한 Mamiya RE 67 카메라를 사용하여 사진을 촬영하였고 촬영된 필름은 Lucky color system 700 확대기를 이용하여 정확히 1:1 실물크기로 확대하였다.

각 연구대상의 정면 및 측면 사진을 인화하여 12개의 전안면부 지표(Fig. 1)를 설정하였으며, 14개의 측안면부 지표(Fig. 2)를 설정한 후 전안면부 사진에서 8항목의 선계측



Fig. 1. **FRONTAL LANDMARKS**

1. right exocanthion
2. most superior aspect of upper right eyelid
3. right endocanthion
4. most inferior aspect of lower right eyelid
5. left endocanthion
6. most superior aspect of upper left eyelid
7. left exocanthion
8. most inferior aspect of lower left eyelid
9. right of nose
10. left ala of nose
11. right cheilion of mouth
12. left cheilion of mouth

(Fig. 3)과 2항목의 각 계측(Fig. 4)을 시행하였고, 측안면부 사진에서 8 항목의 선계측



Fig. 2. **LATERAL PROFILE LANDMARKS**

1. tragon
2. nasion
3. infraorbitale
4. pronasale
5. mean tangent lower border of nose
6. subnasale
7. labrale superius
8. upper lip point
9. stomion
10. lower lip point
11. labrale inferius
12. supramentale
13. pogonion
14. menton



Fig. 3. **FRONTAL LINEAR MEASUREMENTS**

1. interocular diameter
2. biocular diameter
3. Rt. length of eye fissure
4. Lt. length of eye fissure
5. Rt. height of eye fissure
6. Lt. height of eye fissure
7. nasal width
8. mouth width

(Fig. 5)과 9항목의 각 계측(Fig. 6 a, b, c) 및 5항목의 측안면 선계측 비율(Fig. 7)을 측정하였다.

나. 계측 항목의 설정

(1) 전안면 선계측(mm) (Fig. 3)

- 1) 내안각폭경 (Interocular diameter, En-En)
- 2) 외안각폭경 (Biocular diameter, Ex-Ex)
- 3) 우측 안검열 폭경 (Rt. length of eye fissure, En-Ex)
- 4) 좌측 안검열 폭경 (Lt. length of eye fissure, En-Ex)
- 5) 우측 안검열 고경 (Rt. height of eye fissure, Ps-Pi)
- 6) 좌측 안검열 고경 (Lt. height of eye fissure, Ps-Pi)
- 7) 비폭경 (Width of nose, Al-Al)
- 8) 구순폭경 (Width of mouth, Ch-Ch)

(2) 전안면 각계측(°) (Fig. 4)

- 1) 우측 안열 경사도 (Rt. eye fissure inclination)
- 2) 좌측 안열 경사도 (Lt. eye fissure inclination)

(3) 측안면 선계측(mm) (Fig. 5)

- 1) 측모형태 (Profile form) : nasion으로부터 수선에 대한 subnasale의 위치 관계
- 2) 상순과 미용선의 관계 (Upper lip to esthetic line) : pronasale와 연조직 pogonion을 연결한 미용선에서 상순까지의 수직거리
- 3) 하순과 미용선의 관계 (Lower lip to esthetic line) : pronasale와 연조직 pogonion을 연결한 미용선에서 하순까지의 수직거리
- 4) 전상안면 고경 (Upper anterior facial height) : 연조직 nasion에서 subnasale까지의 수직거리



Fig. 4. **FRONTAL ANGULAR MEASUREMENTS**

1. Rt. eye fissure inclination
2. Lt. eye fissure incilination

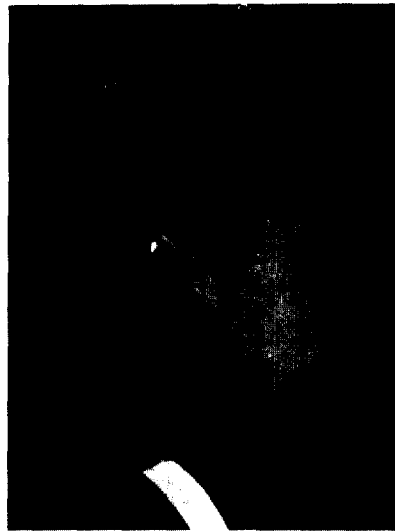


Fig. 5. **LATERAL LINEAR MEASUREMENTS**

1. profile form
2. upper lip to esthetic plane
3. lower lip to esthetic plane
4. upper anterior facial height
5. lower anterior facial height
6. upper lip height
7. lower lip height
8. chin height



**Fig. 6a. LATERAL ANGULAR MEASUREMENTS**

1. soft tissue profile 2. overall profile



**Fig. 6b. LATERAL ANGULAR MEASUREMENTS**

3. nasolabial angle 4. geniolabial angle



**Fig. 6c. LATERAL ANGULAR MEASUREMENTS**

5. maxillofacial angle 6. nasal angle 7. maxillary angle  
8. mandibular angle 9. total vertical dimension



**Fig. 7. LATERAL FACIAL RATIO**

- 6/5) upper lip height/lower facial height  
7/5) lower lip height/lower facial height  
8/5) chin height/lower facial height:  
7+8/5) stomion level/lower facial height  
5/4+5) lower facial height/total facial height

- 5) 전하안면 고경 (Lower anterior facial height) : subnasale에서 menton까지의 수직 거리  
6) 상순고경 (Upper lip height) : subnasale에서 stomion까지의 거리  
7) 하순고경 (Lower lip height) : stomion에서 supramentale까지의 거리  
8) 이부고경 (Chin height) : supramental에서 menton까지의 수직거리

(4) 측안면 각계측(°) (Fig. 6a, 6b, 6c)

- 1) 연조직 측모 (Soft tissue profile) : 연조직 nasion 및 subnasale와 pogonion이 subnasale에서 이루는 각도  
2) 전체측모 (Overall profile) : 연조직 nasion 및 pronasale와 pogonion이 pronasale에서 이루는 각도  
3) 비순각 (nasolabial angle) : 코의 하연, subnasale, labrale superius, subnasale가 이루는 각도

- 4) 이순각(Geniolabial angle) : labrale inferius, supramentale, pogonion이 이루는 각도
- 5) 악안면각(Maxillofacial angle) : labrale superius, nasion, pogonion이 nasion에서 이루는 각도
- 6) 비각(Nasal angle) : nasion, tragion, 그리고 pronasale가 이루는 각도
- 7) 상악각(Maxillary angle) : pronasale, tragion 그리고 labrale superius가 이루는 각도
- 8) 하악각(Mandibular angle) : labrale superius, tragion 그리고 연조직 pogonion이 이루는 각도
- 9) 전안면각(Total vertical dimension) : 연조직 nasion, tragion, 그리고 연조직 pogonion이 이루는 각도

#### 5. 측면 선계측 비율(%) (Fig. 7)

- 1) 상순고경/하안모 고경  
(Upper lip height/Lower facial height)
- 2) 하순고경/하안모 고경  
(Lower lip height/Lower facial height)
- 3) 이부고경/하안모 고경  
(Chin height/Lower facial height)
- 4) 구순열/하안모 고경  
(Stomion level/Lower facial height)
- 5) 하안모고경/전안모 고경  
(Lower facial height/Total facial height)

### III. 연구성적

정면 실물대 사진상의 선계측 비교에서 한국인은 서양인과 비교하여 비폭과 내안각이 34.67 mm, 36.75 mm로 넓었으며 전안모 각계측에서는 안열 경사도(eye fissure inclination)가 좌, 우 각각 8.94°, 8.00°로 서양인에 비해 크게 나타났다.

측안모 형태 분석에서는 한국인에서 하안면의 돌출된 양상을 보였으며 심미선에 대한 상

순 및 하순의 위치는 각 1.15 mm, -0.31 mm로 서양인에 비해 돌출된 양상을 보였다.

측모 각계측에서는 연조직 측모가 168.15°, 전체 측모가 138.67°로 서양인에 비하여 중안모가 함몰된 상이었으며, 그밖의 큰 차이는 없었다.

측안모 비율은 서양인과 비교하여 대차없었으나 하안모에 대한 구열의 높이가 65.86%로 서양인에 비해 낮았다. (Table 1)

Table 1. Soft tissue facial analysis of Korean woman

Frontal linear measurement	Mean	±SD
interocular distance	36.75	4.47
biocular distance	84.18	5.24
Rt. length of eye fissure	23.79	0.28
Lt. length of eye fissure	24.06	0.30
Rt. height of eye	8.93	0.22
Lt. height of eye	8.77	0.22
nasal width	34.62	0.53
mouth width	41.60	4.09
Frontal angular measurement	Mean	±SD
Rt. eye fissure inclination	8.94	0.33
Lt. eye fissure inclination	8.00	0.26
Lateral linear measurement	Mean	±SD
profile form	1.82	0.46
upper lip to esthetic plane	1.15	0.21
lower lip to esthetic plane	-0.31	0.27
upper anterior facial height	51.85	0.45
lower anterior facial height	61.52	0.90
upper lip height	21.98	0.25
lower lip height	16.26	0.51
chin length	26.40	0.52
Lateral angular measurement	Mean	±SD
soft tissue profile	168.15	5.46
overall profile	138.67	5.12
nasolabial angle	96.11	1.20
geniolabial angle	130.64	1.39
maxillofacial angle	7.97	0.50
nasal angle	21.98	0.44
maxillary angle	13.84	0.26
mandible angle	18.84	0.28
total vertical dimension	54.79	0.48

Lateral ratio	Mean	± SD
upper lip height/lower facial height	32.35	0.72
lower lip height/lower facial height	24.63	0.74
chin height/lower facial height	44.69	1.11
stomion level/lower facial height	65.86	1.32
lower facial height/total facial height	55.72	4.98

#### IV. 총괄 및 고찰

고대 이집트 시대부터 르네상스 시대에 이르기까지 “미”에 대한 표현은 주로 조각을 통하여 이루어졌으며, 이를 토대로 당시 얼굴에 대한 미적기준을 미루어 짐작할 수 있다. 오늘날의 사회 역시 대중들이 좋아하는 안면에 대한 “미”의 기준은 있다. 일반적으로 직업적인 모델, 미인대회 우승자, 그리고 연예인들의 안모는 대중이 호감을 가지며 이들을 대상으로 방사선학적 연구가 많이 시행되어 미적인 안모의 기준수치를 정하기도 하였다. 이집트 시대 이후 그리스, 로마제국 등의 예술품을 보거나 현재 유럽 선진국들의 예술작품에서 안모의 아름다움에 대한 개념이 조금씩 변하고 있는 것 같다.

Peck과 peck(1970)<sup>2)</sup>은 대중이 좋아하는 안모는 평가하는 사람에 따라 매우 주관적이어서 실제로 “미”를 정확하게 표현할 수 있는 기준을 숫자로 표현하기는 매우 어렵다고 하였다.

Burstone(1959)<sup>3)</sup>은 안면부 연조직이 사람에 따라서 매우 다양한 양상으로 나타나기 때문에 치아와 골격 관계만으로 이상적인 안면의 형태를 예측하기란 대단히 어렵다고 하였으며, 어떠한 절대적인 수치에 각 개인을 맞추는 것은 안면부에 심한 부조화를 야기시킬 수 있다고 하였고, 치열에 대한 전후방 관계나 전치부 경사 등을 고려할 때 치아 골격 구조 뿐 아니라 연조직에 대한 고려도 같이 생각되어야 한다고 하였다.

대부분의 경우 악안면부에 대한 악교정수술이나 치아 교정 치료 동안에 경조직 변화와 동시에 연조직의 재구성이 함께 이루어진다. 치아교정의 경우 심미성은 술후 안정과 밀접하게 관계하는데 치열에 대한 안정성이 없다면 심미적 안정도 얻을 수 없으며 근육의 불균형이 안면외형의 부조화를 일으킬 수도 있다는 것을 의미한다.

Richard(1973)<sup>7)</sup>는 비록 교정과외사들이 교정치료에 앞서 연조직에서의 변화를 고려하고는 있지만 술후 연조직 변화를 정확히 예측하지는 못한다고 하였으며, 측모에서 코끝과 턱끝을 연결한 미용선에 대한 개념은 아직까지 받아들여진다고 하였고, 특히 교정치료시 만족할만한 연조직 변화를 유도하기 위해서는 치료계획시 환자의 성장과 발육을 잘 고려해야 한다고 하였다.

김(1987)<sup>20)</sup>은 악교정 수술시 경조직 변화에 따른 연조직 변화에 관한 연구에서 연조직이 안면의 모양을 형성하는데 커다란 보상작용을 하고 있으며, 어느 한 부위의 연조직 돌출로 다른 부위가 결핍될 수 있으므로 적합한 치료계획을 수립하기 위해서는 술후 연조직의 변화를 이해해야 한다고 하였다.

임상교정학 분야에서 가장 이해가 부족한 부분은 이상적인 연조직 안모에 대한 개념이며 특히, 대부분의 교정치료가 백인들을 대상으로 발전하여 왔기 때문에 다른 종족에 대한 안모의 수치적 평가는 매우 부족하다. Sushner(1977)<sup>4)</sup>는 500명의 북미 흑인들을 대상으로 시행한 안면 연조직에 대한 연구 결과 심미선에 대한 상순은 남녀 각각 +0.33, +0.47로 백인평균 -4.0보다 전방 돌출되었고, 하순도 남녀 각각 +2.0, +1.1로 백인 평균 -2.0보다 전방위치되어 흑인들은 Ricketts, Steiner, 그리고 Holdaway 등이 설정한 백인의 연조직 측모 보다 더 돌출된 측모상을 보인다고 하였으며, 이러한 백인들의 수치를 흑인들에게 적용시킬 경우 심한 안면 부조화를 일으킬 수도 있다고 경고하였다. 또한 Satravaha(1987)<sup>5)</sup>는 16세에서 21세까지의 타이 여성 180명을 대상

으로 한 안면 연조직 분석에서 안면 연조직 분석의 평균치는 Schwarz, Subtelny, Ricketts, 그리고 Burstone 등이 백인들을 대상으로 시행한 평균치와는 차이를 보여 동양적인 미에 대한 바른 인식을 지적하였다.

Foster(1973)<sup>7)</sup>는 30명의 연구대상자를 6군으로 분류하고 안면부 측모의 7가지 유형에 대한 각 부류의 선호도에 대하여 조사한 결과 대부분의 경우 심미선에 대한 입술의 위치가 1 내지 2 mm 내외일 경우 호감을 가진다고 하였다.

Millo(1939)<sup>9)</sup>는 안모와 교합을 연관시켜 생각해 볼 때 이를 같은 범주로 표현하여 교합이 정상이면 안모도 정상이고 역으로 말해서 안모가 비정상이면 교합도 비정상이라고 하였고, 안모의 다양성에 대한 본질을 이해하기 위해서는 정상과 비정상에 대한 수치적 결정이 필요하다고 하였으며 이러한 수치적 평가가 안면 변형의 진단시 어려움을 줄일 수 있는 기준을 제공하여 치료에 도움을 줄 수 있다고 하였다. Richard(1950)<sup>13)</sup>는 안면 연조직 변화와 관련된 치아교정에 대하여 언급하면서 측모와 절치의 관계를 볼 때 돌출된 측모개선을 위하여 절치를 보다 바로 세우면 좋은 안면 균형을 유도할 수 있으며, 반대로 골격성으로 측모가 함몰되어 있다면 측모개선을 위하여 절치를 순측 경사시킬 필요가 있다고 하였다.

Richard(1957)<sup>14)</sup>는 교정을 위한 진단, 치료 계획, 그리고 예후결정은 교정과 의사들에게

치아 안면 심미의 개선을 위하여 필요한데, 연구대상의 약 반가량은 상순, 하순 그리고 턱끝이 이루는 선이 일직선상에 있다고 하였으며 미적인 안모에 대한 대중의 개념은 정상 교합을 기초로 하여 설정된 기준선에 근거해야 한다고 하였다. 또한 Lines(1978)<sup>15)</sup>는 환자의 성별에 따른 미적 선호도가 다르며 이를 기준으로 서로 다른 치료계획이 설정되어야 한다고 하였다.

본 연구의 전안면 선계측 비교에서 한국인과 중국인은 서양인과 비교해 볼때 비폭과 내안각 및 외안각이 모두 크게 나타났고 전안모각계측에서는 안열 경사도가 서양인보다 크게 나타났다(Table 2, 3).

Farkas(1981)<sup>20)</sup>는 안모에 대한 사진 계측 및 실물계측을 비교한 결과 내안각 거리, 안검열 고정, 안열 경사도 등은 전안면 사진 측정과 실물계측상에 많은 차이를 보이지는 않았으나, 사진상 외안각 거리나 안검열 폭경은 실물계측과 비교해 볼때 2 mm, 2.4 mm 짧게 나타난다고 하였고 비폭은 평균 2.4 mm 길게 나타나며, 구순 폭경은 개인에 따라 사진 계측간의 약간의 차이가 있다고 하였다.

본 연구에서 측안모 형태 분석시 연조직 nasion과 Frankfort horizontal plane의 정확한 설정의 어려움 때문에 약간의 오차가 발생할수는 있었으나 많은 수의 연구 대상자들이 하안면이 돌출되어 보였으며, 심미선에 대한 상순 및 하순의 위치는 서양인에 비하여 동양

Table 2 Frontal linear measurement

	Korean	Caucasian	Chinese
Interocular distance	36.75	32.4	35.7
Biocular distance	84.18	85.3	87.8
Rt. length of eye fissure	23.79	29.6	26.6
Lt. length of eye fissure	24.06	29.6	25.8
Rt. height of eye	8.93	10.5	9.8
Lt. height of eye	8.77	10.5	9.8
Width of nose	34.62	31.0	38.1
Width of mouth	41.60	47.5	43.3



**Table 3.** Frontal angular measurement

	Korean	Caucasian	Chinese
Rt. eye fissure inclination	8.94	4.9	5.8
Lt. eye fissure inclination	8.00	4.9	6.9

**Table 4.** Lateral linear measurement

	Korean	Caucasian	Chinese
Profile form	1.82	*	-0.7
Upper lip to esthetic plane	1.15	-4	1.2
Lower lip to esthetic plane	-0.31	-2	2.3
Upper anterior facial height	51.85	49.1	48.3
Lower anterior facial height	61.52	64.8	60.7
Upper lip height	21.98	19.8	20.7
Lower lip height	16.26	16.7	16.8
Chin length	26.40	28.2	23.3

**Table 5.** Lateral angular measurement

	Korean	Caucasian	Chinese
Soft tissue profile	168.15	161.0	162.6
Overall profile	138.67	129.7	135.6
Nasolabial angle	96.11	98	101.6
Geniolabial angle	130.64	130	138.3
Maxillofacial angle	7.97	5.9	10.7
Nasal angle	21.98	23.3	22.1
Maxillary angle	13.84	14.1	13.1
Mandible angle	18.84	17.1	20.1
Total vertical angle	54.79	54.5	55.2

인에서 더 돌출된 양상을 보였고 상안모는 서양인에서 동양인보다 짧은 반면 하안모는 더욱 길게 나타나서 이는 서양인들이 동양인보다 이부가 더욱 발달된 것과 연관시켜 생각해 볼 수 있다(Table 4).

각 계측을 통한 연조직 및 전체 측모 분석 결과 서양인들 보다는 중국인들이나 한국인이 더 중안모가 함몰된 경향이 있는 것을 알 수 있었으며, 이때 각도 계측시 측모 형태, 연조직 측모, 악안면 각도등은 모두 외부 참고점인 nasion을 기준으로 측정하였다. 따라서 nasion

설정에 정확성을 기하는 것이 매우 중요하게 여겨진다. 측면 각 계측에서부터 얻을 수 있는 그 밖의 계측치들은 그리 큰 차이를 보이지는 않았다(Table 5).

측안모에 대한 비율적인 평가에서는 특징적으로 전체적인 하안모에 대한 구열의 높이가 서양인에서 큰 비율을 차지하는 것을 볼 수 있었다(Table 6).

이상의 비교연구 결과 평균적인 안모를 인종적인 미적 기준으로 볼때 한국인의 안모는 중국인의 안모와 거의 유사한 평균 수치를 보이며 서양인과 비교해서 좀더 작은눈과 큰 미간 그리고 심미선 보다 약간 돌출된 측면상을 보인다. 따라서 악교정 수술이나 악안면 성형 재건외과 수술시 서양인과는 다른 미적기준으로 한국인에 맞는 수치를 근거로 수술을 시행하는 것이 필요하리라 생각된다.

## V. 결 론

저자는 120명의 한국 성인 여성을 대상으로 안면연조직에 대한 선계측 및 각계측을 시행하여 평균값을 구하고 일반적으로 통용되는 서양인의 평균치와 비교하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

**Table 6.** Lateral facial ratio

	Korean	Caucasian	Chinese
upper lip height / lower facial height	32.35	31.1	34.0
lower lip height / lower facial height	24.63	28.5	27.6
chin height / lower facial height	44.69	44.4	38.4
stomion level / lower facial height	65.86	70.8	66.0
lower facial height/total facial height	55.72	*	55.7

1. 전안면 선계측 비교에서 한국인들은 서양인들에 비해 눈이 작고 눈과 눈사이 폭이 더 넓으며 코의 폭도 더 넓고 입은 작은 것으로 나타났다.

2. 전안면 각계측으로 눈의 경사도를 비교해 보면 서양인에 비해 경사가 크며 중국인보다도 약간 더 크게 나타났다.

3. 측안면 선계측 비교에서 한국인에서는 심미선에 대하여 상순이 약간 돌출되어 있으나 서양인들은 후방위치되어 있으며 서양인에 비해 상안모가 하안모보다 더 길게 나타났다.

4. 측안면 각계측 비교에서 한국인에서 더 돌출된 반면 비순각과 이순각 모두 보다 작았다.

5. 측안면 비율 비교에서 하안모중 stomion 아래쪽이 차지하는 비율이 서양인에서 더 큰 양상을 보였다.

the soft-tissue profile of the negro population. *Am J Orthod*, 72:373-385, 1977.

5. Satravaha, S. and Schlegel, K.D.: The significance of the integumentary profile. *Am J Orthod Dentofac Orthop*, 92:422-426, 1987.
6. Ricketts, R.M.: The biologic significance of the divine proportion and Fibonacci series. *Am J Orthod*, 81:351-370, 1982.
7. Foster, E.J.: Profile preferences among diversified groups. *Angle Orthod*, 43:34-40, 1973.
8. Hambleton, R.: The soft-tissue covering of the skeletal face as related to orthodontic problems. *Am J Orthod*, 50:405-420, 1964.
9. Hellman, M.: Some facial features and their orthodontic implications. *Am J Orthod Oral Surg*. 25:927-951, 1939.
10. Merrifield, L.L.: The profile line as an aid in critically evaluating facial esthetics. *Am J Orthod*, 52:804-822, 1966.
11. Muzj, E.: Biometric correlations among organs of the facial profile. *Am J Orthod*, 42:827-857, 1956.
12. Ricketts, R.M.: Planning treatment on the basis of the facial pattern and an estimate of its growth. *Angle Orthod*, 27:14-37, 1957.
13. Riedel, R.A.: Esthetics and its relation to orthodontic therapy. *Angle Orthod*, 20:

## REFERENCES

1. Yuen, S.W.H. and Hiranaka, D.K.: A photographic study of the facial profiles of southern Chinese adolescents. *Quintessence* 20:665-676, 1989. 76, 1989.
2. Peck, H. and Peck, S.: A concept of facial esthetics. *Angle Orthod*, 40:284-317, 1970.
3. Burstone, C.J.: Integumental contour and extension patterns. *Angle Orthod*, 29:93-104, 1959.
4. Sushner, N.I.: A photographic study of

- 168-178, 1950.
14. Riedel, R.A.: An analysis of dentofacial relationships. *Am J Orthod*, 43:103-119, 1957.
  15. Lines, P.A., Lines, R.R., and Lines, C.A.: Profilometrics and facial esthetics. *Am J Orthod*, 73:648-657, 1978.
  16. Moshiri F, Jung ST, and Sklaroff A.: Orthognathic and Craniofacial surgical diagnosis and treatment planning: a visual approach. *J Clin Orthod*, 16:37-59, 1982.
  17. Cox, N.H. and van de Linden: Facial harmony. *Am. J. Orthod*, 60(2):175-183, 1971.
  18. Legan, H.L. and Burstone, C.J.: Soft tissue cephalometric analysis for orthognathic surgery. *J. Oral Surg.* 38:744-751, 1980.
  19. Worms, F.H.: Surgical orthodontic treatment planning; Profile analysis and mandibular surgery. *Angle Orthod*, 46:1-25, 1975.
  20. Farkas, L.G. *Anthropometry of the Head and Face in Medicine* New York, Elsevier-North Holland. pp. 111-191, 69-82, 43-47, 1981.
  21. Nakajima, E. and Yanagisawa, M.: The japanese sense of beauty and facial proportions I. The facial characteristics of people with malocclusion. *Quintessence Int.* 16: 629-638, 1985.
  22. Moshiri, F., Jung, S.T. and Sklaroff A.: Orthognathic and craniofacial surgical diagnosis and treatment planning; a visual approach. *J Clin Orthod*, 16:37-59, 1982.
  23. Subtenly, J.D.: A longitudinal study of soft tissue facial structures and heir profile characteristics, defined in relation to underlying skeletal structures. *Am J Orthod*, 45:481-507, 1959.
  24. Neger, M.: A quantitative method for the evaluation of the soft tissue profile. *Am J Orthod*, 45:738-751, 1959.
  25. Altemus, L.A.: Cephalofacial relationships. *Angle Orthod*, 38:175-184, 1968.
  26. 김여갑 : 악교정수술시 경조직 변화에 따른 연조직 변화에 관한 연구. *대한치과의사협회지* 25(1) : 81-91, 1987.
  27. 박형식 : 실계측, 실물대 안모사진(1\*1) 및 두부방사선 사진 계측분석에 의한 한국 성인 정상교합자의 악안면 정상치에 관한 연구. *대한구강·악안면외과학회지* 18(1) : 98-110, 1992.
  28. 김종원 : 악안면 기형의 수술 후 변화 및 평가. *대한치과의사협회지* 22(12) : 1043-1046, 1984.