

형상분류를 이용한 성인여성의 체질별 안면형태 특징에 관한 연구

전수형 · 김종원*

동의대학교 한의과대학 사상체질과

Abstract

A Study on the Characteristics of Facial Shape in Adult Women by Sasang Constitution Using Hyungsang Classification

Soo-Hyung Jeon · Jong-Won Kim*

Dept. of Sasang Constitutional Medicine, College of Korean Medicine, Dong-eui Univ.

Objectives

This study was aimed to analyze characteristics of facial shapes in adult women by sasang constitution using hyungsang classification.

Methods

Using a digital camera, we took a picture of 1,011 women who participated in clinical study on menstrual pain and acquired their 3D facial images with a face-only scanner. They filled out SSCQ-P(sasang constitution questionnaire for patient) for the diagnosis of sasang constitution. Based on the above photographs and 3D images, one of the hyungsang medicine specialist diagnosed according to five diagnostic criteria. The sasang constitution was diagnosed by referring to questionnaires and photographs. Frequency analysis was performed using the statistical analysis system version 9.4 and chi-square test was performed for validity evaluation.

Results

In taeeumin, the wide face shape(n=261, 74.36%) was much more than the narrow shape(n=90, 25.64%) and the convex face profile(n=164, 85.86%) was much more than the concave profile(n=27, 14.14%). Regardless of sasang constitution, angular face shape(n=501, 50%) was the most, followed by oval shape(n=317, 31.64%). Subjects with big ears(n=291, 29.19%) were the most, while big eyes(n=104, 10.43%) were the least. Subjects with eyes and nose tip upward(n=615, 78.05%) were the most, while eyes and nose tip downward(n=22, 2.79%) were the least.

Conclusions

Most Korean adult women have angular face, such as square or diamond, with slanted eyes and upturned nose. Taeueumin women have wide facial shape and convex profile.

Key Words: Constitution, Face, Classification

I. 緒論

사상의학에서는 체형기상·용모사기·성질재간·병증약리의 네 가지 기준에 따라 체질을 진단한다. 그 중에서 용모사기는 얼굴의 이미지나 형태특징을 보고 체질을 진단하는 방법이다. 그동안 얼굴 형태를 체질 진단에 활용하기 위한 임상 연구는 2차원 사진을 이용한 연구와 3차원 형상에 대한 연구가 있었고 2차원 연구 결과를 토대로 체질별 표준 얼굴이 도출되었으며, 3차원 연구는 주로 진단기기의 정확도, 신뢰도를 향상시키는 방향으로 이루어져 왔다. 기존의 얼굴 형태에 관한 논문들은 주로 얼굴 특정 부위에 점을 찍고 점간 거리를 측정하고 통계적으로 유의한 차이가 있는 변수를 찾아내어 그 의미를 해석하고 체질별 얼굴형태 특징을 이해하고자 하였다^{2,6}. 이 경우 분석대상의 수가 적으면 비슷한 연구 사이에도 결과가 다양하게 나타나 신뢰도가 떨어지고, 통계적으로 유의미한 변수라 하더라도 찾아낸 모든 변수를 임상에 활용 할 수 있도록 그 의미를 명확하게 해석해내기는 매우 어렵다.

얼굴 형태는 의류, 미용 분야에서도 많은 연구가 있어왔다. 현재의 국내 미용업계와 학계에서 사용하는 얼굴 유형에는 타원형, 원형, 역삼각형, 사각형, 긴형의 4~5개로 분류되는 것이 일반적이며, 서양의 연구에서는 타원형, 원형, 마름모형, 역삼각형, 사각형, 긴형, 삼각형의 7가지 분류가 일반적이다. 얼굴유형 관련 유사 연구에서 유형 빈도 순위가 각각 다르게 나타나는데^{7,9} 이는 데이터 부족과 지역적 특징일 수 있다. 그리고 영상계측 프로그램을 이용한 얼굴유형 분석 연구⁹는 본 학회의 선행 연구와 매우 유사한데 많은 유의미한 변수의 통계 결과 해석이 역시 명확하지 못하다. 이는 미미한 계측치 차이를 실감하기 어렵기 때문이다.

본 연구는 얼굴 특정 변수의 계측과 분석 대신 형상의학의 안면유형을 이용하여 사상체질별로 얼굴의 전반적인 형태 특징을 보다 쉽게 이해하고자 하였다. 형상 유형은 앞서 언급한 미용분야의 얼굴유형을 포함하고 있고 이목구비의 크기, 방향성 및 얼굴의 돌출정도 등 다양한 분류가 이미 정해져 있어 얼굴 형태를 파악하는

데 좋은 도구가 될 수 있다. 본 연구는 월경통 관련 임상 연구^{10,11}에 참여한 성인여성 1,011명을 대상으로 사상체질별 형상유형 분류에 따른 얼굴의 전반적 형태를 분석하였고 유의한 결과를 얻었기에 이에 보고하는 바이다.

II. 對象 및 方法

1. 연구대상

본 연구는 OO대학교 부속한방병원의 임상시험심사위원회(IRB)의 승인을 받고(2014-07) 임상시험연구정보서비스에 등록(No. KCT0001929)하고 2014년 11월부터 2016년 7월까지 만18세 이상의 성인여성을 대상으로 진행된 월경통 임상시험에서 수집된 체질관련 자료를 분석하였다. 월경통은 가임기 여성의 50%가 경험하는 흔한 질환으로¹² 피험자는 월경통이 있는 513명과 월경통이 없거나 미미한 513명이었고 스크리닝탈락 10명과 중도탈락 5명을 제외한 1011명이 임상시험을 완료하였다.

2. 연구방법

1) 안면영상 촬영

(1) 디지털카메라 촬영

피험자 얼굴 영상을 획득하기 위해 디지털카메라(Figure 1)로 얼굴 전면과 측면을 촬영하고 영상을 획득하였다.



Figure 1. Nikon D90, Japan

(2) 3차원형상진단기 촬영

피험자 얼굴의 3차원 입체영상을 획득하기 위해 (주) 모르페우스에서 개발한 3차원형상진단기(Figure 2)를 사용하여 얼굴 전면과 좌우 45도 측면을 스캔하고 세 영상을 취합하여 하나의 3차원 입체 영상을 획득하였다.

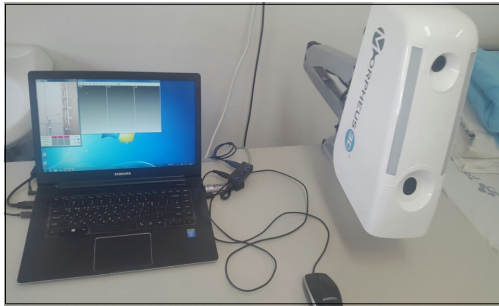


Figure 2. Morpheus 3D, Korea

2) 사상체질 진단

한국한의학연구원과 사상체질의학회가 공동 개발한 자기보고식 설문지인 환자용 사상체질진단 설문지 (Sasang Constitution Questionnaire for Patient, SSCQ-P)¹³⁻¹⁵를 작성케 하였고 사상의학전문가가 설문결과와 위의 디지털카메라 사진과 3차원형상진단기 입체영상을 참고하여 체질진단을 하였다.

3) 형상유형 분류

대한형상의학회에 소속된 형상전문가에게 디지털 카메라 사진과 3차원형상진단기 입체영상을 보내어 얼굴 형태를 아래의 5가지 방법으로 분류하였다.

(1) 넓은 얼굴(방광체), 좁은 얼굴(담체)

방광체는 전면의 면적>측면의 면적이며, 담체는 측면의 면적>전면의 면적에 해당한다¹⁶. 얼굴의 상하 좌우 길이를 비교하여 얼굴이 측면보다 전면부가 넓으면 방광체이고 전면보다 측면이 넓으면 담체이다¹¹. 그리고 이마발제 정중점(Figure 3. L1)과 아래턱 정중점(Figure 3. L3)을 잇는 직선을 얼굴 길이로 하고 좌우 귀앞점(Figure 3. S3)간 거리를 얼굴 너비로 하여 길이와 너비의 비를 고려하여 형상전문가가 넓은 얼굴, 좁은 얼굴로 구분하였다.

(2) 둥근형(정과), 역삼각형(신과), 각진형(기과), 타원형(혈과)

정과는 얼굴이 동그랗고 신과는 역삼각형으로 이마가 발달하고 턱이 약하다. 기과는 사각형 또는 마름모형으로 각진 형태이고 혈과는 계란형 또는 물방울형으로 타원 형태이다¹⁶.

(3) 돌출형(양명형), 함몰형(꺾음형)

양명형은 얼굴이 전방으로 돌출한 형태이고 꺾음형은 얼굴이 함몰한 형태이다.

(4) 코발달(폐), 입발달(비), 눈발달(간), 귀발달(신), 얼굴발달(심)

눈코입귀 크기를 비교하여 코가 크면 폐, 입이 크면 비, 눈이 크면 간, 귀가 크면 신, 얼굴 비율이 눈코입귀에 비해 크면 심으로 분류한다¹⁶.

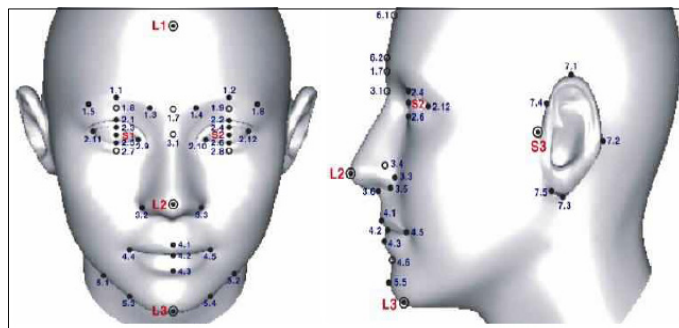


Figure 3. Front and side face

(5) 눈끝과 코끝의 올라가고 내려간 정도

눈끝이 올라가고 코끝도 올라가면 태양형, 눈끝이 내려가고 코끝도 내려가면 태음형, 눈끝이 내려가고 코끝이 올라가면 소양형, 눈끝이 올라가고 코끝이 내려가면 소음형으로 분류한다.

4) 통계분석

통계 처리는 Statistic Analysis System Version 9.4 프로그램을 사용하여 빈도분석(Frequency Analysis)을 하였고 유효성 평가를 위해 카이제곱검정(chi-square test)을 하였다. 피험자중 태양인의 수가 매우 적어서 이후 실제 통계분석은 태양인을 제외한 나머지 체질로 진행하였다.

III. 結果

1. 피험자의 일반특성 및 체질분포

피험자는 19세에서 53세 사이 평균 25.75세의 여성이고 신장, 체중, 체질량지수는 Table 1과 같다. 체질분포는 소음인 424명, 태음인 353명, 소양인 229명, 태양인 5명의 순으로 나타났다(Table 2).

2. 사상체질별 안면특징

1) 넓은 얼굴, 좁은 얼굴

소양인은 좁은 얼굴 112명, 넓은 얼굴 115명이고 소음인은 좁은 얼굴 221명, 넓은 얼굴 203명으로 차이가 비교적 적은 편인데 비해, 태음인은 좁은 얼굴 90명, 넓은 얼굴 261명으로 넓은 얼굴이 많은 것으로 나타났다(Table 3).

Table 1. General Characteristics of Subjects (N=1011)

Variable	Mean	Standard Deviation	Minimum Value	Maximum Value
Age	25.6	7.9	19	53
Height (cm)	160.9	4.9	148	176
Weight (kg)	54.9	7.8	37	88
BMI (kg/m ²)	21.2	2.8	15.6	36.2

Table 2. Distribution of Sasang Constitution

	Taeyangin	Soyangin	Taeumin	Soeumin	Total
Frequency	5	229	353	424	1011
Ratio(%)	0.49	22.65	34.92	41.94	100

Table 3. Narrow or Wide Face Shape by Sasang Constitution

	Soyangin	Taeumin	Soeumin	Total	chi-square (p-value)
Narrow Face	112 (49.34)	90 (25.64)	221 (52.12)	423 (42.22)	61.31 p<.001
Wide Face	115 (50.66)	261 (74.36)	203 (47.88)	579 (57.78)	
Total	227	351	424	1002	

missing value = 4

2) 등근형, 역삼각형, 각진형, 타원형

체질에 관계없이 각진형이 가장 많고 다음은 타원형의 순이었다. 소양인은 각진형이 60.35%로 가장 많고 등근형이 5.73%로 가장 적었다. 태음인은 각진형이 가장 많고 그 다음은 타원형, 등근형이 많고 역삼각형은 1.99%로 가장 적었다. 소음인은 각진형이 50.71%로 반수가 넘었고 소양인과 비슷한 경향을 보였다(Table 4).

3) 돌출형, 함요형

얼굴이 전방으로 볼록한 돌출형은 태음인, 소양인, 소음인의 순이었다. 얼굴이 오목한 함요형은 소음인, 소양인, 태음인 순으로 나타났다. 소양인과 소음인은 돌출형과 함요형의 차이가 적는데 비해 태음인은 돌출형이 85.86%이고 함요형이 14.14%로 차이가 매우 큰 것으로 나타났다(Table 5).

4) 눈코입귀, 얼굴크기 비교

체질에 관계없이 귀가 큰 사람이 가장 많고 눈이 큰 사람이 가장 적은 것으로 나타났다. 그리고 태음인이 소양인, 소음인에 비해 눈코입귀가 얼굴에 비해 작은 것으로 나타났다(Table 6).

5) 눈끝과 코끝의 올라가고 내려간 정도

체질에 관계없이 눈끝과 코끝이 다 올라간 사람이 78.07%로 월등히 많았고 다음으로 눈끝이 올라가고 코끝이 내려간 사람이 13.45%, 눈끝이 내려가고 코끝이 올라간 사람이 5.71%, 눈끝이 내려가고 코끝도 내려간 사람이 2.79%의 순으로 나타났다. 특히 소양인은 눈끝이 내려간 사람이 2.06%로 태음인 12.17%, 소음인 9.64%에 매우 적은 것으로 나타났다(Table 7).

Table 4. Face Shape by Sasang Constitution

	Soyangin	Taeumin	Socumin	Total	chi-square (p-value)
Round	13 (5.73)	72 (20.51)	42 (9.91)	127 (12.67)	53.27 p<.001
Inverted Triangle	16 (7.05)	7 (1.99)	34 (8.02)	57 (5.69)	
Square or Diamond	137 (60.35)	149 (42.45)	215 (50.71)	501 (50.00)	
Oval	61 (26.87)	123 (35.04)	133 (31.37)	317 (31.64)	
Total	227	351	424	1002	

missing value = 4

Table 5. Convex or Concave Face Profile

	Soyangin	Taeumin	Socumin	Total	chi-square (p-value)
Convex	28 (53.85)	164 (85.86)	35 (42.68)	227 (69.85)	58.32 p<.001
Concave	24 (46.15)	27 (14.14)	47 (57.32)	98 (30.15)	
Total	52	191	82	325	

missing value = 681

Table 6. Classification According to the Eyes, Nose, Mouth, and Face Size

	Soyangin	Taeumin	Soeumin	Total	chi-square (p-value)
Big Eyes	25 (11.06)	25 (7.14)	54 (12.83)	104 (10.43)	19.35 p=.013
Small Eyes, Nose, Mouth & Ears	37 (16.37)	94 (26.86)	83 (19.71)	214 (21.46)	
Big Mouth	31 (19.72)	59 (16.86)	71 (16.86)	161 (16.15)	
Big Nose	63 (27.88)	70 (20.00)	94 (22.33)	227 (22.77)	
Big Ears	70 (30.97)	102 (29.14)	119 (28.27)	291 (29.19)	
Total	226	350	421	997	

missing value = 9

Table 7. Classification According to the Direction of Eyes & Nose Tip

	Soyangin	Taeumin	Soeumin	Total	chi-square (p-value)
Eyes Tip Upward & Nose Tip Upward	156 (80.00)	176 (76.52)	283 (77.96)	615 (78.05)	19.73 p=.003
Eyes Tip downward & Nose Tip Upward	2 (1.03)	17 (7.39)	26 (7.16)	45 (5.71)	
Eyes Tip downward & Nose Tip downward	2 (1.03)	11 (4.78)	9 (2.48)	22 (2.79)	
Eyes Tip Upward & Nose Tip downward	35 (17.95)	26 (11.30)	45 (12.40)	106 (13.45)	
Total	195	230	363	788	

missing value = 218

IV. 考察

그동안 체질별 얼굴 특징을 파악하기 위해 얼굴 사진촬영과 계측이 주로 이루어졌다. 얼굴 특징부위의 점을 선정하고 점간 거리를 변수로 하여 통계적 방법에 의해 체질간 유의한 차이가 있는 변수를 찾고 그 의미를 해석하였다. 고 등²의 연구가 대표적이며 이후 성별, 연령별로 대상을 구분하여 특징을 파악하고자 하였다^{3,6}. 이 들 연구는 측정변수가 200개인데 비해 대상자 수가 100여명으로 적고 성별, 체질별로 구분하면 각각 수십 명에 불과해 결과를 일반화하는데 무리가 있다. 또한 통계적으로 유의한 변수라 하더

라도 찾아낸 모든 변수를 임상에 활용 할 수 있도록 그 의미를 명확하게 해석해내기는 더욱 어렵다.

이에 본 연구는 기존의 특정점 사이의 거리를 분석하는 방법 대신에 형상유형을 사용하여 사상체질별로 얼굴의 전반적인 형태 특징을 보다 쉽게 이해하고자 하였다. 대상자는 월경통 임상연구에 참여한 19세에서 53세 사이 평균 25.75세의 여성 1,011명으로 앞선 어느 연구보다도 대상자 수가 많다. 참고로 석 등¹⁷의 연구에서는 17세 이상 여성 622명이 대상이었고 장 등¹⁸의 연구에서는 10세 이상 여성 448명이었다.

형상유형 분류는 형상전문가가 디지털카메라 사진과 3차원 스캐너로 획득한 3차원 입체영상을 모두 참

고하여 얼굴 형태를 5가지 방법으로 구분하는데 뚜렷한 특징이 없는 경우는 분류하지 않고 결측값(missing value)으로 처리했다.

이마발제 정중점(Figure 3. L1)과 아래턱 정중점(Figure 3. L3)을 잇는 직선을 얼굴 길이로 하고 좌우 귀앞점(Figure 3. S3)간 거리를 얼굴 너비로 하여 길이와 너비의 비를 고려하여 형상전문가가 넓은 얼굴, 좁은 얼굴로 구분하였다. 소양인과 소음인은 좁은 얼굴과 넓은 얼굴의 빈도 차이가 없는 데 비해, 태음인은 넓은 얼굴이 74.36%로 월등히 많은 것으로 나타나 태음인은 '얼굴이 넓적하다'와 일치하였다.

얼굴 외곽의 형태에 있어 체질에 관계없이 각진형(50%)이 가장 많았고 다음은 타원형(31.64%)의 순이었다. 문⁸의 연구에서 사각형과 마름모형을 포함한 각진형이 15.9%, 김⁸은 사각형이 23.5%, 양⁸은 사각형과 마름모형을 포함한 각진형이 8%인 것과 비교하면 본 연구는 각진형의 비율이 매우 높은 것으로 나타났는데 이는 부산이라는 지역적 특징으로 생각된다.

체질별로 소양인은 각진형이 60.35%로 가장 많았고 역삼각형은 7.05%로 매우 적었다. 이 등⁸의 설문연구에서 소양인은 '하악이 각져있다와 유사하였고 '턱이 좁고 뽀족한 역삼각형 안면형태이다'와는 거리가 있었다. 장 등¹⁸의 계측 연구에서 소양인 여성은 '이마 부위가 발달하고 턱 부위가 약한 것'으로 해석하였는데 이는 역삼각형에 해당되며 본 연구 결과와 거리가 있었다.

태음인은 각진형이 42.45%로 가장 많고 그 다음은 타원형(35.04%), 둥근형(20.51%) 이었고 역삼각형은 1.99%로 매우 적었다. 이 등¹⁹의 설문연구에서 태음인은 '하악 부위가 중후하다, '얼굴이 사각이다'와는 유사하였고 '얼굴이 둥글다' '아마가 좌우로 넓다'와는 거리가 있었다. 장 등¹⁸의 계측 연구에서 태음인 여성은 '하관이 길고 두터운 것으로 볼 수 있다, '태음인은 남녀 모두 하관이 넓다와 유사하였다. 따라서 태음인 여성은 이마는 넓지 않고 사각형 얼굴이 가장 흔한 얼굴 형태라고 생각된다.

소음인은 각진형이 50.71%로 반수가 넘었고 타원형

이 31.37%이고, 둥근형(9.91%)과 역삼각형(8.02%)은 적었다. 소음인은 '얼굴이 상하로 길며 가름하다', '하관이 좁고 계란형으로 얼굴의 상하가 길다'¹⁸, '얼굴이 가름하며 곡선형'¹⁵이라고 하여 대부분 계란형이 일반적이라고 하였으나 본 연구에서는 타원형이 1/3 정도로 적게 나타났고 지역적 특징이라고 생각된다.

얼굴의 돌출 여부에서 체질에 관계없이 돌출형(69.85%)이 함요형(30.15%)에 비해 2배 이상 많았다. 체질별로 소양인과 소음인은 돌출형과 함요형의 차이가 적은 데 비해 태음인은 돌출형이 85.86%이고 함요형이 14.14%로 차이가 매우 큰 것으로 나타났다. 태음인은 '평면적이다'는 것과 달리 전방으로 돌출하여 입체감이 있는 것으로 나타났다. 소양인은 '이마가 돌출되었다, '중안부가 돌출했다'¹⁸고 하였는데 본 연구 결과로는 이마부위 한 부위의 돌출여부는 알 수 없었다.

눈코입귀와 얼굴의 크기 비교에서 체질에 관계없이 귀가 큰 사람이 가장 많고 눈이 큰 사람이 가장 적은 것으로 나타났다. 태음인은 '이목구비가 크다, 눈이 크다, 코가 크다'¹⁹고 하였고 '코가 크고 코 폭도 넓다'고 하였으나 본 연구 결과 태음인 여성 350명 중에서 눈이 큰 사람은 7.14%, 코가 큰 사람은 20%였고 오히려 눈코입귀가 작고 상대적으로 얼굴이 넓어 보이는 경우가 26.86%로 더 많았다. 다른 체질과 비교해서 얼굴에서 코가 가장 커 보이는 227명 중에서 태음인(n=70)은 소음인(n=94)보다 수가 적었다. 그리고 얼굴에서 눈이 가장 커 보이는 104명 중에서 태음인(n=25)은 소음인(n=54)보다 수가 적었다. 따라서 태음인이 다른 체질에 비해 눈, 코 크기의 절대값이 클 수는 있어도 눈코입귀와 얼굴 크기의 상대적 비율에서 눈과 코가 크다고 말할 수는 없다.

눈끝과 코끝의 올라가고 내려간 정도에서 체질에 관계없이 눈끝과 코끝이 다 올라간 사람이 78.07%로 월등히 많았고 눈끝이 올라가고 코끝이 내려간 사람이 13.45%, 눈끝이 내려가고 코끝이 올라간 사람이 5.71%, 눈끝과 코끝이 모두 내려간 사람이 2.79%의 순으로 나타났다. 소양인 중에서 눈끝이 올라간 사람이 97.95%이고 내려간 사람이 2.06%로 소양인은 '눈

끝이 올라갔다¹⁹⁾와 소양인은 '눈 끝이 올라간 경우가 많다'와 일치 하였다. 그러나 소음인 중에서 눈끝이 내려간 사람은 9.64%이고 올라간 사람이 90.36%로 나타나 소음인은 '눈매가 처져있다'¹⁹⁾, 소음인은 '눈꼬리가 약간 처진 편'과는 거리가 멀었다.

이러한 상이한 결과는 본 연구의 지역적 한계일 수 있는데 비교할 만한 한국인 대표 얼굴 데이터를 찾지 못하였다. 국가기술표준원에서 1979년부터 구축한 한국인 인체표준 정보DB²⁰⁾에 머리와 눈코입귀의 길이와 너비의 평균값은 있으나 얼굴 윤곽의 형태나 눈코입귀의 크기 비율이나 각도 그리고 얼굴의 돌출 정도 관련 자료는 없었다. 향후 학회 차원의 꾸준한 자료 수집과 빅데이터 분석 등의 연구 방법이 필요할 것으로 생각된다. 또한 본 연구에서 형상진단을 전문가 1인이 담당 한 것과 형상진단 기준으로 정확한 비율을 제시하지 못한 것은 재현성에 문제가 있을 수 있어 향후 연구에서는 다수의 전문가를 참여시키거나 구체적인 진단 기준을 마련해야 할 것으로 생각된다.

V. 結論

체질에 관계없이 각진 얼굴이 과반수이고 다음은 타원형이었다. 눈끝 코끝이 모두 올라간 사람이 78% 이상으로 월등히 많고 모두 내려간 사람은 2.79%로 매우 드물었다. 태음인은 넓은 얼굴에 돌출형 얼굴이 많았다. 소양인은 얼굴이 각지고(60.35%) 눈끝이 올라간 비율이 97.94%로 다른 체질보다 더 많았다. 소음인은 각진형이 과반수가 넘고(50.71%) 눈끝이 올라간 비율이 90.36%로 소양인과 비슷한 경향으로 나타나 타원형에 눈끝이 내려간 기존의 소음인 용모와는 차이가 있었다.

VI. Acknowledgements

본 연구는 한국보건산업진흥원을 통해 보건복지부의

재정 지원을 받아 수행된 연구임(HI14D1103)

VII. References

1. Lee SY, Koh BH, Lee EJ, Lee JH, Hwang MW. Systematic Review on Researches of Sasang Constitution Diagnosis Using Facial Feature. J Sasang Constitut Med. 2012; 24(4):17-27.(Korean)
2. Koh BH, Song IB, Cho YJ, Choi CS, Kim JW, Hong SC et al. A Morphologic Study of head and face for Sasang Constitution. J Sasang Constitut Med. 1996; 8(1):101-186.(Korean)
3. Yun JH, Lim KS, Kim SB, Lee JH, Park GS, Lee SK et al. The Comparison Research of the Head and Face on the 30's, 40's, and the 50's, 60's in Korean Men according to Sasang Constitution. J Sasang Constitut Med. 2000;12(2):143-152.(Korean)
4. Yun JH, Lee SK, Lee EJ, Koh BH, Song IB. Morphological standardization research of head and face on the 50's and 60's in Korean according to Sasang Constitution. J Sasang Constitut Med. 2000;12(2):123-131.(Korean)
5. Jung KH, Koh BH, Song IB. A Morphologic Study of Head and Face of Man in the Age 30 to 40 according to Sasang Constitution. J Oriental Med. 2000;6(1): 29-46.(Korean)
6. Hong SC. A Morphological Study of Ear, Eye, Nose and Moutf according to the Sasang Constitution. D. S. Dissertation, Kyung-Hee Univ., 1998(Korean)
7. Yang JS. A Study on Image Perception of Suitable Makeup Technique and Hair Style in Six Types Face. D. S. Dissertation, Wonkwang Univ., 2009(Korean)
8. Moon NW. The Effects of Face Types and A Detail of Clothes on Visual Evaluation: Focused on womens' necklines, D. S. Dissertation, Chonnam National Univ., 1997(Korean)
9. Kim JS, Lee KH. Photogrammetric Study on Facial

- Shape Analysis of Female College Students J Korean Soc Cloth Text. 2004;28(11):1470-148.(Korean)
10. Kang SH, Jeon SH, Lee IS, Kim KK, Na YJ, Kim JW. The Research of Corelation between Sasang Constitution and pattern Identification through Clinical Research of the Patients of Menstrual Pain. J Sasang Constitut Med. 2016;28(4):320-329.(Korean)
 11. Na YJ, Kang SH, Kim JW, Jeon SH. A Study on the Response Differences to the Sasang Constitution Questionnaire by Sasang Constitutions in Adult Women with Menstrual Pain. J Sasang Constitut Med. 2016;28(4):330-337.(Korean)
 12. Cho HS, Lee IS, Kim KK, Kim JW. The Research on the Characteristics of BMI and Sasang Constitutional on Dysmenorrhea Patients. J Korean Obstet Gynecol. 2016;29(1):102-115.(Korean)
 13. Kim JW. The Study on Development of Questionnaires Program I for the Diagnosis of Sasang Constitution. Korea Institute of Oriental Medicine. 2005.(Korean)
 14. Lee SW, Joo JC, Lee SK, Lee HJ, Jang ES. A Study on the Response Differences to the Sasang Constitution Questionnaire by Sasang Constitutions. J Sasang Constitut Med. 2007;19(3):89-98.(Korean)
 15. Jeong JH, Jeon SH, Na YJ, Kang SH, Dong SO, Lee SW et al. A Study about a Short-form of the Sasang Constitution Questionnaire for Patient (SSCQ-P). J Sasang Constitut Med. 2014;26(4):339-349.(Korean)
 16. Kim GC, Lee JW, Kim H, Shin SS, Lee HW, Lee YT et al. Basic Study on the Image Instrument of the Facial-form by the 3D-facial Scanner. Korean J Oriental Physiology & Pathology. 2008;22(2):497-501. (Korean)
 17. Seok JH, Yoo JH, Lee JH, Hwang MW, Cho YJ, Kho BH et al. The Upgrade of Sasangin Classification System by the Morphologic Study of Head and Face: Facial Differences on Sex and Age. J Sasang Constitut Med. 2007;19(3):30-50.(Korean)
 18. Jang ES, Kim YJ, Kim SH, Joo JC. Characteristics of Distance, Angle and Ratio among the Face Point on Photo in Sasang Constitutional Medicine. J Sasang Constitut Med. 2010;22(2):37-47.(Korean)
 19. Lee JH, Kim YH, Hwang MW, Kim JY, Lee EJ, Song IB et al. Survey Study about Sasangin's Characteristics of Face, Voice, Skin and Pulse Diagnosis. J Korean Oriental Med. 2007;19(3):126-143.(Korean)
 20. <https://sizekorea.kr>