

# 20대 남성의 사상체질 분류를 위한 상안부의 얼굴 요소 분석

박선애\*, 이세환\*, 김봉현\*, 가민경\*, 조동욱\*\*

\*한밭대학교 컴퓨터공학과

\*\*충북과학대학 정보통신학과

e-mail : annie011@nate.com

## Front Face Image Analysis of Twenties Generation Man for Sasang Constitution Classification

Sun-Ae Park\*, Se-Hwan Lee\*, Bong-Hyun Kim\*, Min-Kyoung Ka\*,  
Dong-Uk Cho\*\*

\*Dept. of Computer Engineering, Hanbat National University

\*\*Dept. of Information & Communication Science, Chungbuk Provincial University

### 요 약

우리나라만의 독창적인 의료체계인 사상체질은 의학적 본질의 우수성에도 불구하고 크게 대중화 되지 않았으며 인지도 또한 높지 못하다. 이는 사상체질에서 가장 중요한 부분이 사상체질의 정확한 분류인데 현재 임상현장에서 행해지고 있는 사상체질 분류 방식은 임상의의 경험과 주관적 소견에 의해 분류되고 있기 때문에 진단 결과에 객관성이 없고 정확도가 낮게 평가되고 있는 실정이다. 이를 위해 사상체질 진단 방법 중 하나인 용모사기론을 IT공학의 영상처리에 적용하여 안면 영상 분석을 통해 사상체질 분류를 수행하고자 한다. 이를 위해 본 논문에서는 사상의학적 원전과 기존의 방법들을 조사, 연구하여 사상체질 분류의 중요한 요소를 결정하고 시스템 구현을 목표로 실험을 통해 사상체질 분류의 유의성을 갖는 측정 요소에 대해 검증해 보고자 한다.

### 1. 서론

현대 사회에서는 삶의 질이 윤택해지고 향상됨에 따라 건강에 대한 관심이 높아지고 있다. 우리나라의 독특하며 창의적인 한의학이 있음에도 건강관리에 있어서 현재는 서양의학에 대한 의존도가 높고 많은 부분이 활용되고 있는 상황이다. 이는 한의학이 우수한 진단 방법 및 치료 방법을 가지고 있음에도 불구하고 서양의학이 IT 기술과 연계하여 발전을 거듭하는 동안 임상의들의 직관을 계량화, 정량화시키는 진단 기기들을 개발하지 못하고 있기 때문이다. 특히 한의학 중 독창적인 의료체계를 보유하고 있는 사상의학은 현대인들이 질병에 대한 치료를 위해 혹은, 평소 건강관리를 위해 얻을 수 있는 정보 중에 사상의학이 편리하게 접할 수 있는 분야이다. 사상의학은 맞춤형 예방 의학의 대표적 이론을 제시하고 있는 분야로 자신의 체질만 정확히 알고 나면, 그에 따른 적합한 음식이나 적절한 약재가 쉽게 선택되어진다. 이와 같이 한의학에서의 사상의학은 우리나라 고유의 국가적 경쟁력을 가질 수 있는 우수한 의학이다. 그러나 사상체질의 정확한 판별에 있어서 임상의의 직관에 의존하는 경우가 많기에 정확도 및 신뢰도가 떨어지고 있다.

이를 위해 본 논문에서는 20대 남성을 대상으로 안면의 상안부의 특징적 요소들을 비교, 분석하여 사상체질별 요소를 찾아내고 이를 통해 사상체질 분류를 위한 객관적 지표를 추출해 내고 실험을 통해 검증하고자 한다.

### 2. 사상의학과 사상체질 분류

사상의학은 1894년 東武 李濟馬가 《東醫壽世保元》에서, '四象'이라는 四元構造의 認識體系를 정립하여 사람을 太陽, 少陽, 太陰, 少陰의 네 체질로 분류하고 각 체질에 대한 생리, 병리, 진단감별법, 치료와 약물에 이르기 까지 서로 연계를 갖고 이를 임상에 응용할 수 있는 새로운 방향을 제시한 우리나라의 독창적인 의료체계이다[1]. 사상의학은 사상체질의 분류가 가장 중요한데 기본적으로 장부의 크기가 아닌 기능의 대소를 가지고 가장 간단하게 분류할 수 있다. 태양인은 폐장이 크고 간장이 작으며, 소양인은 비장이 크고 신장이 작으며, 태음인은 간장이 크고 폐장이 작으며, 소음인은 신장이 크고 비장이 작다.

사상체질의 분류 방법에는 여러 방식들이 행해지고 있다. 먼저 체형기상론(體型氣象論)이 있는데 사상의학에서는 신체부위를 위에서부터 아래로 폐(肺)가 속한 상초, 비(脾)가속한 중상초, 간(肝)이 속한 중하초, 신이 속한 하초로 구분한다. 회노에탁의 개인적 편차에 의하여 장부의 대소가 생기고 이는 장부의 기능적 차이뿐만 아니라 외형으로도 차이가 나타나므로 변별의 지표가 되며 외형에 대한 정적관찰 방법론이라 한다[2].

둘째로 용모사기론(容貌詞氣論)이 있다. 체형기상론이 외형에 대한 정적 관찰이라면 용모사기론은 그에 대한 동적 관찰이라 할 수 있다. 얼굴 모습과 말하는 기운을 동시에 포괄하는 이론으로 겉으로 나타나는 골격, 생김새, 행

동거지는 각 사상인별로 다르게 나타나기 때문에 판단의 지표가 될 수 있다. 외형적으로 나타나는 골격이나 행동거지의 연구는 많이 있고, 쉽게 자료를 찾아볼 수 있지만, 이목구비가 뚜렷하다, 크지 않다는 식의 추상적으로만 언급하여 연구 자료가 많지 않다.

셋째로 성질재간론(性質材幹論)이 있는데, 이는 재능, 소질, 장점 등이 인간생활에 나타남으로써 향심(향상 마음 속에 자리 잡고 있는 마음), 심욕(심성을 다스리지 못해 나타나는 욕심), 성격으로 각 체질을 감별하는 지표로 삼는다. 또한, 항심심욕론(恒心心慾論)은 심성을 중요시하는 사상의학에서는 평상시에 잘 생기는 마음의 평정을 잃었을 때 잘 나타나는 욕심이 사상체질에 따라 다르게 나타난다고 보고 각 체질을 감별하는 지표로 삼는 것이다[3].

넷째로 체질병증론(體質病證論)은 사상체질에 따라 독특한 병증이 있는데 이를 체질병증이라 한다. 다른 방법으로 QSCCII 가 있다. QSCCII 진단 프로그램은 객관적인 사상체질을 위한 설문지로 앞서 소개한 체질분류법들 체형기상론, 용모사기론, 성질재간론, 항심심욕론, 체질병증론 등을 모두 이용하여 그 타당성이 입증되어 대한한의학회 사상의학회에서 공인한 객관화된 사상체질 진단도구로 널리 사용되고 있다[4].

본 논문에서는 이들 체질 분류 방법 중 용모사기론을 이용하여 특히 안면의 특징을 통한 사상체질 분류에 대한 연구를 진행 하고자 하며 특히 정면 얼굴의 상안부의 측정 요소들을 통해 실험을 진행하고자 한다.

**3. 사상체질 분류를 위한 요소 및 방법**

사상체질 분류에 있어서 원전[1][5]의 내용을 배제할 수 없기에 이에 대해 조사해 보았다. 그중 정면 얼굴에서의 산안부에 속하는 특징을 살펴보게 되면 다음과 같다.

- ① 태양인  
이목구비가 뚜렷하다.  
이마는 넓고 눈이 작다.  
눈이 광체가 있다.
- ② 소양인  
눈매가 날카롭다.  
눈꼬리가 위로 올라가 있다.  
눈이 둥글며 눈빛이 강렬하다.
- ③ 태음인  
이목구비의 윤곽이 뚜렷하다.  
눈이 둥글고 윤기가 흐르며 눈이 크다.
- ④ 소음인  
이목구비가 크지 않다.  
눈이 작다.

그러나 원전들의 작성 연도가 오래되었고 실제적인 측량이 이루어져 계측된 값이 아닌 주관적인 실험자의 의견이므로 이를 위해 실제적인 사상체질별 측정 요소들에 대

해 정리한 논문[6][7]들을 토대로 이에 따른 유의성을 보이는 특정 요소들을 다시 추출해보고 이를 원전의 내용과 비교해 보았으며 다음과 같다.

- ① 소양인  
눈이 크다.  
동공으로부터 상안검외호점까지의 높이가 크다.
- ② 태음인  
얼굴이 넓다.  
발제하우점간폭이 크다.
- ③ 소음인  
얼굴 폭 대비 얼굴 길이의 비  
시안면비가 크다

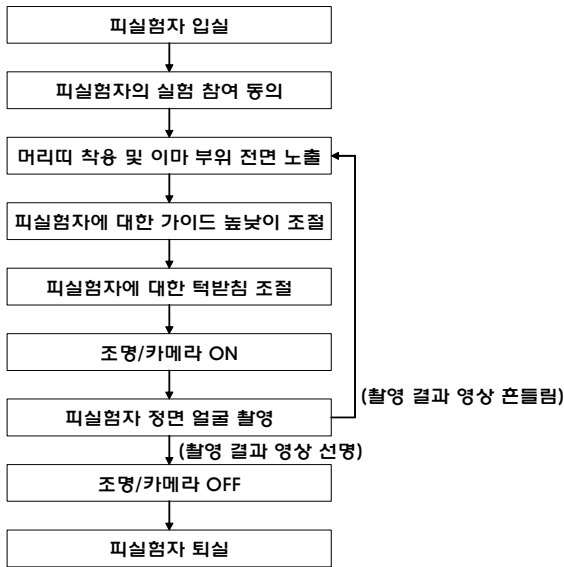
본 논문에서는 사상체질인 중 태양인이 극소수로 존재하여 피실험자 자료로 수집하기 어렵기 때문에 연구 대상에서 제외하였다. 또한 각 체질별 분류를 위한 비율 중 태양인에 해당하는 요소를 찾아보기 힘들어 태양인 체질은 연구 대상에서 제외하였다. 측정 항목으로는 유의성을 보이는 항목들을 기준으로 동공에서 상안검외호점, 상안의 고경, 얼굴 폭, 얼굴 길이로 한다.

정면 영상을 취득하기 위해 디지털 카메라로 소니사의 α-100모델을 사용하였고 렌즈는 sony사의 f1.4/50 단 렌즈를 사용하였으며 ISO는 200, 노출에 대한 것은 조리개 우선 모드로 조리개를 1.4로 최대 개방한 상태에서 sony사의 반사식 노출 측광에 의한 적정 노출 값으로 촬영하였다. 자료 수집 과정은 피실험자와의 거리를 200cm로 하였고 정확한 측정을 위하여 아래 (그림 1)에 피실험자 자료 수집 기기인 가이드를 별도로 제작하여 촬영에 사용하였다. 또한 가능한 피실험자의 정면 눈높이에서 촬영을 실시하였으며 정확한 수치의 계측을 위해 가이드의 턱받이 부분에 스케일을 장착하였으며 모발에 의해 안면이 가려지는 것을 방지하기 위해 머리띠를 착용하게 하였다.



(그림 1) 촬영 가이드

이와 같은 입력기기를 이용하여 정확한 자료 수집을 행하였으며 아래 (그림 2)와 같은 자료 수집 프로세스를 개발하여 피실험자 자료를 수집하였다. 자료 수집 시나 측정 시에는 실험자의 숙련도 또한 오차에 크게 영향을 미치게 되므로 실험자의 자료 수집 과정도 프로세스에 준하여 자료 수집을 행하게 하였다.



(그림 2) 자료 수집 프로세스

정면에서의 측정점은 아래 (그림 3)과 같다. (그림 3)에서 볼 수 있듯이 여러 측정점을 측정하여 그 사이의 간폭이나 다른 점과의 관계에 따라 측정요소를 구할 수 있게 되는 것이다.



1. 우동자점
2. 좌동자점
3. 외동자점
4. 상안검외호점
5. 우발제하우점
6. 좌발제하우점
7. 우권골점
8. 좌권골점
9. 발제점
10. 턱하점

(그림 3) 정면 측정점

1. 우동자점 : 우측 동공점으로 여러 측정의 기준점이 된다. 동공간폭은 안면의 다른 측정치보다 남녀간, 연령간, 인종간 차이가 가장 적다.

2. 좌동자점 : 좌측 동공점으로 여러 측정의 기준점이 된다. 동공간폭은 안면의 다른 측정치보다 남녀간, 연령간, 인종간 차이가 가장 적다.

3. 외동자점 : 동공점의 수평 연장선과 검은 눈동자의 외곽선이 외측에서 만나는 점으로 검은자위의 가로크기를 알기위해서 설정한다.

4. 상안검외호점 : 강안검과 검은 눈동자 외곽선이 외측에서 만나는 점으로 눈꺼풀이 처진 유무를 알 수 있다.

5. 우발제하우점 : 우발제중우점 아래쪽에 가장 들어간 점으로 이마의 윤곽과 아래쪽 모퉁이가 위치한 높이와 너비를 알기 위해서 설정

6. 좌발제하우점 : 좌발제중우점 아래쪽에 가장 들어간 점으로 이마의 윤곽과 아래쪽 모퉁이가 위치한 높이와 너비를 알기 위해서 설정

7. 우권골점 : 우측 권골점(안면윤곽선상)이며 권골의 폭을 알기 위해서 설정 하며 안면 윤곽을 알 수 있다.

8. 좌권골점 : 좌측 권골점(안면윤곽선상)이며 권골의 폭을 알기 위해서 설정 하며 안면 윤곽을 알 수 있다.

9. 발제점 : 얼굴의 중앙선상에서 머리카락이 나기 시작하는 점으로 좌발제점과 우발제점의 연결선이 이마의 위쪽 한계이다. 제비추리가 있는 사람은 그곳을 찍으며 좌우 발제점과의 높이차이로 제비추리의 유무를 알 수 있다.

10. 턱하점 : 얼굴의 중앙선상에서 턱의 아래끝점으로 얼굴의 아래쪽 한계점으로 한다.

이러한 측정점의 측정 항목들은 조용진(한서대학교)의 인체형상계측법을 참고하였다. 측정점을 활용한 측정 항목으로는 우상안검외호점고, 발제하우점간폭, 시안면비이다. 우상안검외호점고는 양쪽 동자점을 이은 수평선의 중점을 지나는 수직선으로부터의 우상안검외호점까지의 거리를 말하며, 발제하우점간폭은 좌우 발제하우점사이의 간격을 말한다. 마지막으로 시안면비는 다음과 같은 (식 1)을 가지며 시전 안고는 발제점에서 턱하점까지의 직선거리이고 시안최대폭은 좌우권골점간의 폭을 말하는 것이다.

$$\text{시안면비} = \text{시전안고} \div \text{시안최대폭} \times 100 \quad (\text{식 1})$$

#### 4. 실험 및 고찰

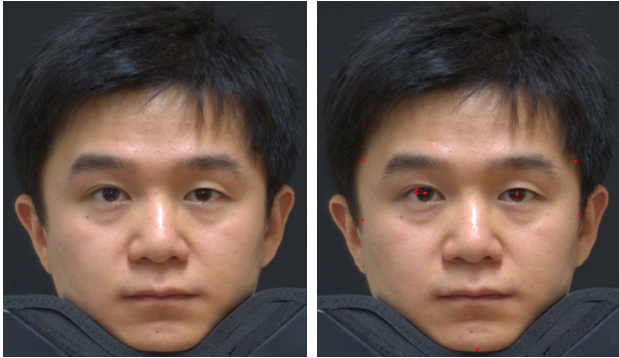
실험에는 IBM-PC상에서 Visual C++을 사용한 프로그램을 사용하였다. 프로그램은 입력영상에서 측정점을 지정해후 자동으로 측정 항목에 대한 계측이 되는 형식으로 제작 되었다.

실험 대상은 20대의 남성으로 제한하였으며 아래 <표 1>에서 보는 바와 같이 전체 대상자 수는 155명이며 체질 판단은 경희대학교의 사상체질학 병동에서 전문 임상의 3명의 객관적인 판단으로 정확한 판단이 가능한 사람만을 사용한 것으로 각 체질별 피실험자 개체수는 태양인이 0명, 소양인이 43명, 태음인이 48명, 소음인이 64명이다.

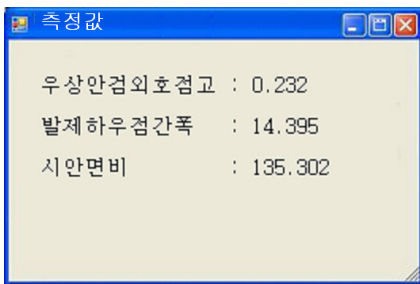
<표 1> 피 실험자 분류

연령	태양인	소양인	태음인	소음인	합계
20대	0	43	48	64	155

아래 (그림 4)는 피실험자의 입력 영상이고 (그림 5)는 측정점을 표시한 영상을 나타내고 있다. 또한 (그림 6)은 측정을 마치고 해당 부위의 결과값을 보여주는 것이다.



(그림 4) 입력 영상 (그림 5) 측정점 표시영상



(그림 6) 측정 결과값

각 항목별 분석을 위해서 Anova-test와 Tukey의 다중 비교방법을 사용하였다. 아래 <표 2>에서 보는 바와 같이 우상안검외호점고의 측정 분석 결과를 보면 비소양인체질에 비해 소양인의 값이 큰 것을 볼 수 있다. 원전에서도 소양인의 경우 눈꼬리가 올라간 형태라고 기재 되어 있었고 실제 실험 결과에서도 이와 유사한 결과가 나타난 것을 알 수 있었다.

<표 2> 우상안검외호점고 측정항목 분석표

측정항목	p value	소양평균 (표준편차)	태음평균 (표준편차)	소음평균 (표준편차)	체질간 비교
우상안검외호점고	0.013	0.221 (0.094)	0.174 (0.087)	0.169 (0.090)	소양> 태음,소음

아래 <표 3>에서 보는 바와 같이 발제하우점간폭의 측정 분석 결과를 보면 비태음인체질에 비해 태음인의 값이 큰 것을 볼 수 있다.

<표 3> 발제하우점간폭 측정항목 분석표

측정항목	p value	소양평균 (표준편차)	태음평균 (표준편차)	소음평균 (표준편차)	체질간 비교
발제하우점간폭	0.002	14.548 (0.427)	15.052 (0.533)	15.464 (0.393)	소양> 태음,소음

아래 <표 4>에서 보는 바와 같이 시안면비의 측정 분석 결과를 보면 비소음인체질에 비해 소음인의 값이 큰 것을 볼 수 있다. 소음인의 경우 안면 폭 대비 안면 길이의 비율이 큰 것을 알 수 있었다.

<표 4> 시안면비 측정항목 분석표

측정항목	p value	소양평균 (표준편차)	태음평균 (표준편차)	소음평균 (표준편차)	체질간 비교
시안면비	0.020	134.708 (16.025)	134.538 (7.274)	139.381 (6.642)	소음> 태음,소양

## 5. 결론

본 논문에서는 사상체질 분류를 위하여 20대의 남성들을 대상으로 태양인을 제외한 소양, 태음, 소음인의 체질을 구분하고 영상을 취득하여 상안부에서 몇 가지 측정항목들을 설정하고 이를 분석하였다. 실험 결과에서 알 수 있듯이 측정한 항목에 대해 상당히 유의성을 추출할 수 있었으며 이를 통해 사상체질 분류에 객관적 지표를 마련할 수 있었다. 그러나 실험 대상자가 20대 남성에만 국한되어 있으므로 전 연령에 대한 자료를 수집하여 분석해보고 남성만이 아닌 여성까지도 분석 대상에 넣어서 전체적인 분석 결과를 얻고 이에 대한 평가를 할 수 있음에 더욱 많은 자료 수집과 연구가 지속적으로 이루어져야 할 것으로 보이며 또한 현재까지는 수동적인 프로그램의 개발에 머무르고 있지만 자동으로 측정 점들을 설정하여 자동 측정이 가능한 프로그램의 개발도 이루어져야 할 것으로 사료된다. 본 논문은 산업자원부 차세대신기술개발사업인 고령친화형 사상체질기반의 진단 및 치료기기의 개발사업의 연구결과임을 부기하는 바이다.

## 참고문헌

- [1] 李濟馬, '東醫壽世保元(사상의학(四象醫學)의 원전)' 을 유문화사, 2002.
- [2] 전국 한의과대학 사상의학교실 위음, '四象醫學', 집문당, 1998.
- [3] 이명복, "태양인 이제마 사상의학", 선영사, 2001.
- [4] 사상체질의학회, <http://www.esasang.or.kr/>
- [5] 李濟馬, '格致叢' 청계출판사, 2000.
- [6] 홍석철 외 5, "四象體質別 上顔部 Moire 形態의 特徵에 관한 研究", 사상의학회지 Vol.10. No.2. 1998.
- [7] 洪錫喆 外, "四象人 耳目鼻口の 形態學的 特徵 研究", 사상의학회지 10(2) pp.221-270, 1998.