

# 사상체질별 음향特性和 신체질량지수(BMI)에 關한 研究

김달래\*

상지대학교 한의과대학 사상체질의학과

## Abstract

### A Study on the sound characteristic and B.M.I by Sasang Constitution

Kim Dal-Rae\*

Dept. of Sasang Constitutional Medicine, College of Oriental Medicine, Sangji Univ.

#### Purpose

This study is to find the characteristics of voice quality based on the classifying the sound characteristics and BMI by Sasang Constitution.

#### Methods

To make the notion of the consensus of Sasang Constitution's Voice, classification into 4 categories was made: clear/hoarse, high/low, powerful/powerless, fast/slow.

#### Result

The voice quality of Soyangin group was classified as powerful and fast, and that of Taeumin group was classified as powerful and hoarse and low, and that of Soeumin group was classified as powerless and clear. The mean BMI of Soeumin group was classified as 21.4, and that of Taeumin group was classified as 26.3.

#### Conclusion

1. Taeumin was significantly high compared with Soeumin in B.M.I.
2. It can be classified as Taeumin when B.M.I. is high(26.3).
3. It can be classified as Soeumin when B.M.I. is low(21.4).
4. The voice quality of Soyangin group was classified as clear and fast, or strong and clear, and that of Taeumin group as powerful and hoarse, and that of Soeumin group as powerless and low.

**Key Word** sound characteristic, B.M.I., Voice quality, Sasang Constitution, Taeumin, Taeyangin, Soeumin, Soyangin.

## I. 서론

『동의수세보원』 「사상인변증론」에서 이제마는 “태음인은 얼굴모습, 말하는 기운, 행동거지가 의 것하고 잘 가다듬으며 공명정대하다. 소음인의 얼굴모습, 말하는 기운은 그 몸이 생긴바 그대로

자연스럽고 성품이 까다롭지 않고 잔숨씨가 있다.”고 하여서 말하는 투나 기세가 다르다는 것을 밝혔고, 저자는 지금까지 음향분석을 통해 사상 체질간에 체질별 음성특성이 존재한다는 것을 밝혀왔으며, 그 결과 태음인 집단은 소음인 집단보다 포먼트 주파수(formant frequency)나 포먼트 폭(formant bandwidth)에서 태양인 혹은 소음인집단에서 유의성 있는 차이를 보여주었고, 성대진동을 분석한 결과 성대의 폐쇄시간과 개폐시간에 대한 일정한 차이를 나타내는데 특히 소양인 집

접수일 2004년 3월 30일; 승인일 2004년 4월 14일  
\* 교신저자: 김 달 래  
강원도 원주시 우산동 283번지 상지대학교 부속 한방병원  
Tel: +82-33-741-9202 E-mail: dallkim@yahoo.co.kr  
이 논문은 상지대학교 교내연구비 지원에 의해 이루어졌음

단이 소음인 집단보다 발생시에 성대가 천천히 닫히고 빨리 열리는 특성이 있었다.

한편 김구익은 『사상임해지남』 「四聲論」에서 四象人의 음성특성에 대해 “태양인은 호흡기가 크므로 소리가 높다. 태음인은 성량이 풍부하여 소리가 무겁다. 소양인은 호흡기가 작으므로 소리가 가볍고 낮다. 소음인은 성량이 넓으므로 소리가 활발하다. 태양인은 성음이 맑고 원만하니 商音과 화합한다. 태음인은 성음이 탁하고 방정하니 宮音과 화합한다. 소양인은 성음이 급하고 멀리하니 徵音과 화합한다. 소음인의 성음은 느리고 평안하니, 느리고 평이함은 羽音과 화합한다. 태음인, 소음인의 陰은 陽을 이기므로 음량이 풍성하다. 태양인, 소양인은 근육이 수척하고 탄탄하므로 성질이 강하다. 태음인, 소음인은 근육이 살찌고 부드러우므로 성질이 부드럽다.”라고 하여, 사상체질별로 음성에 대해 추론적으로 언급하고 있고, 음성언어연구자들은 음성특성을 통해서 얼굴의 생김새나 성질, 체형을 유추하고 있다.

이와 같이 음성분석기기를 이용하거나 성문파형(glottal waveform)을 분석하여 사상체질간의 상관성을 찾으려는 시도는 주로 기본주파수(pitch), 기본주파수의 범위(pitch range), 포먼트 주파수(formant frequency), 포먼트 폭(formant bandwidth), 단위시간당 발화속도, 성대의 개방시간 및 폐쇄 시간, 기타 음성변수들(parameters)의 값들을 측정함으로써 체질집단간에 존재하는 音高나 音色의 차이를 규명하기 위한 것이었다. 하지만 이러한 음성분석기구나 성문파형분석을 통해서 얻은 결과를 임상에서 활용하기 어려웠다. 그래서 이번 연구에서는 사상체질별 음향적 특성과 신체질량지수(BMI)에 따른 청각적 평가를 통해 음색(voice quality)에 관한 특징을 찾아내고자 하였으며, 유의한 연구성고가 있어 보고하는 바이다.

## II. 연구대상 및 방법

### 1. 연구대상

강원도 원주에 소재한 한의과대학에 재학하고 있는 남학생 중 43명에게 1차로 QSCCII 설문지로

체질검사를 시행한 다음 사상체질의학 전문의가 직접 체질진단하여 2개가 일치한 사람 31명 가운데 본 실험에 응한 23명을 대상으로 하였으며, 소양인 8명, 태음인 8명, 소음인 7명이었다. 연령분포 및 키, 몸무게, BMI(Body Mass Index)는 Table 1과 같다. 평균연령은 29.6세, 평균 몸무게는 70.5kg, 평균 키는 170.3cm, 평균 BMI는 23.5이었다.

Table 1. Average of age, BMI, Height, weight in type of Constitution.

Type of Constitution	Number	Age(years)	BMI(kg/m <sup>2</sup> )	Height(cm)	Weight(kg)
Taeyangin	0				
Soyangin	8	28.4±6.5 <sup>a</sup>	23.0±2.6	168.4±8.2	65.2±9.6
Taumin	8	31.4±7.4	26.3±2.7	175.8±7.5	80.8±7.9
Soeumin	7	29.1±2.6	21.4±3.4	175.6±5.3	65.6±7.4
p value		0.670	0.430	0.488	0.460

a: Mean±SD

### 2. 연구방법

#### 1) 측정기구

음성녹음은 Inkel CDD-60R(Inkel Electronics) Stereo Double Cassette Deck Recorder를 사용하였다. Microphone은 EMC-909A(Japan)을 사용하였다. 연구대상자의 녹음테이프는 국산 SAEHAN normal position 60분용을 사용하였다.

#### 2) 연구방법

##### (1) 체질검사

연구대상자들의 체질분석을 위해서 사상체질 분류검사지(QSCC II)를 통하여 1차적인 체질설문을 하였고, 2차로는 사상체질의학 전문의가 직접 진단하여 2개의 체질진단이 동일한 경우에 해당 체질로 확정된 다음 연구를 진행하였다.

##### (2) 녹음방법

녹음은 상지대학교 부속 한방병원 사상체질의학과 연구실에서 실내온도 24℃에서 하였으며 소음은 2238 Mediator(Brüel & Kjær, Denmark)를 사용하여 측정했을 때 40-42dB를 유지하였으며, 연구대상자들에게 부록에 있는 예문1과 예문2를 다음과 같은 방식으로 녹음하도록 하였다.

가. 연구대상자의 인사 ([안녕하세요]) 녹음: 녹음테이프를 돌리기 시작한 후 “안녕하세요?”하고

인사를 해서 연구대상자가 “안녕하세요”하고 대답하도록 유도한다.

나. [아] 연속음: 연구대상자에게 가장 편안한 상태로 [아] 모음을 지속적으로 약 3초간씩 3회 발음하게 한다.

지시예) “편안한 상태에서 [아]하고 오래, 길게 발음해보세요.”

주의사항: [아] 모음이 약 3초정도 지속되어야 한다.

다. [아] 모음: 연구대상자가 낼 수 있는 가장 낮은 [아]와 가장 높은 [아] 모음 녹음.

지시예) “내릴 수 있는 가장 낮은 [아]를 한번 내 보세요. ... 이번엔 가장 높은 [아]를 한번 내 보세요.”

라. 예문1-옛날이야기와 예문2-산책을 읽게 한다.

지시예) “다음을 자연스럽게 말하듯이 읽어 보세요.” (미리 한번 혼자서 읽어보게 하는 것도 무방하다.)

녹음시간은 개인당 1분으로 하였다. 녹음시 마이크와 입과의 거리는 대략 10cm를 유지하도록 하였다.

(3) 평가방법

평가자 6명은 사상체질의학전문의 5명과 사상체질의학 전공의 1명, 사상체질의학과 대학원생 4명 등 총 10명으로 구성되었으며, 대학원생 4명은 단순한 훈련차원에서 참석하였고, 평가에서는 배제하였다. 사상체질의학전문의와 사상체질의학 전공의 등 5명은 지금까지 음성분석과 음향특성을 파악하는 훈련을 최소 2년 이상 지속적으로 해온 사람들이었다. 음성특성에 대한 평가는 淸濁, 高低, 強弱, 長短의 8가지 항목으로 사람이 직접 하였고, 평가장소는 상지대학교 부속 한방병원의 회의실에서 외부소음이 차단된 상태에서 오후 9:00 이후에 이루어졌고, 서로의 의견을 교환하지 못하도록 최소 2m 떨어진 상태에서 스스로 판단하도록 하였다.

3. 통계처리

통계처리는 student t-test를 사용하였고, 유의수

준은 P값이 0.05 이하일 때를 유의성이 있는 것으로 하였다.

III. 연구결과

1. BMI와 사상체질분포

평균 BMI는 소음인이 21.4로 날씬한 특성을 가지고 있는데 반해, 태음인은 26.3으로 뚱뚱한 몸매특성을 가졌다.(Fig.1)

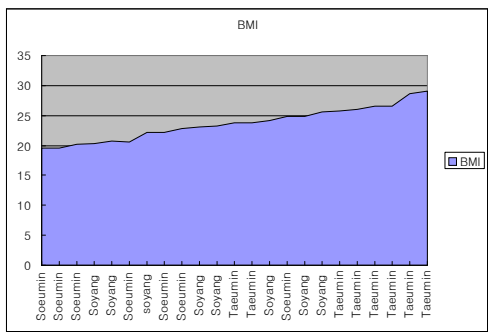


Fig. 1. BMI and Constitution

2. 소음인의 음향특성

소음인의 음성은 낮으면서 힘이 없다. 또 어느 정도는 느린 듯하면서 탁한 느낌도 있다. (Fig.2)

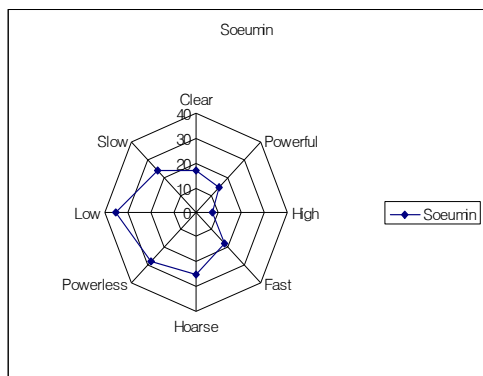


Fig. 2. Sound Characteristic of Soeumin

3. 소양인의 음향특성

소양인의 음성은 빠르면서 맑으며 힘이 있다.(Fig.3)

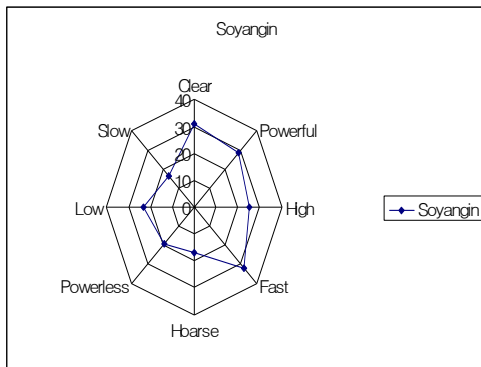


Fig. 3. Sound Characteristic of Soyangin

4. 태음인의 음향특성

태음인의 음성은 힘이 있으면서 낮고, 탁하다. 또 어느 정도는 느린듯하다. (Fig.4)

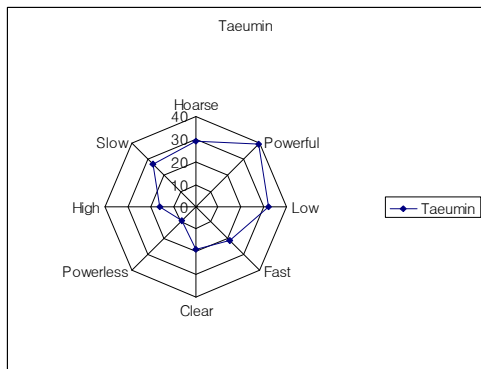


Fig. 4. Sound Characteristic of Taeumin

IV. 고찰

한의학에서는 사람의 성음을 들어서 그 사람의 병색이나 특징을 알아 낼 수 있다고 보았고, 공자도 “말을 알지 못하면 사람을 알 수 없다.”<sup>1)</sup>고 하여 말과 음성을 통해 사람을 판단하는 근거로 삼기도 했었다.

또한 음성은 한의학의 사진(四診) 즉 望問聞切 중의 하나인 문진(聞診)과도 밀접한 관계를 가지며 환자의 音聲, 言語, 呼吸, 咳嗽, 喘鳴, 嘔逆, 噎氣 등으로 外感, 內傷, 寒熱, 虛實 등 疾患의 證狀을 파악하여 질병의 진단에 이용해 왔고, 『黃帝內

經 靈樞』에서 “그 음성을 들어서 그 형체를 안다”<sup>2)</sup>라고 하여 문진의 중요성을 말하고 있고, 오음(五音)에 관하여는 『難經』 61難에서 “들어서 아는 것은 그 오음을 들어서 그 병을 판별하는 것(聞而知之者, 聞其五音以別其病也)”<sup>3)</sup>라 하여<sup>4)</sup> 이를 중요시하고 있다.

음성에서 개인적인 특징을 나타내는 요소들은 크게 선천적인 요소와 후천적인 요소로 구분될 수 있다. 선천적인 요소들은 음성기관의 해부학적 특징에 의하여 나타나며, 후천적인 요소들은 언어 습득과정에서 얻어지는 발음상의 특징에 의하여 나타난다. 음성기관의 해부학적 특징에 의하여 나타나는 요소들 주에서 성문(Sound Spectrogram)을 이용하여 측정할 수 있는 성도(Vocal Track)의 공명주파수(Formant Frequency)와 성도(Vocal Cords)의 특징에 따라 영향을 받는 기본주파수(Fundamental Frequency)는 음성에 의한 개인의 특징인 사상체질을 결정하는 주요한 요소가 된다.<sup>5)</sup>

현재까지 임상에서 체질을 구분할 때는 體形氣像, 容貌詞氣, 性質材幹, 病證藥理에서 나타나는 각각의 특징을 종합하여 체질을 진단하고 체질병증에 적절한 치료수단을 가함으로써 기대한 적절한 반응이 나타나는 경우에 해당 체질이라고 최종적으로 확인하게 된다. 이 중에서 容貌詞氣의 詞氣는 말투나 풍기는 분위기, 몸에 익숙한 신체적 특성을 표현한 말로 해석할 수 있다. 또 『동의수세보원』 「사상인변증론」에서는 “태음인은 얼굴모습, 말하는 기운, 행동거지가 의젓하고 잘 가다듬으며 공명정대하다. 소음인의 얼굴모습, 말하는 기운은 그 몸이 생긴바 그대로 자연스럽고 성품이 까다롭지 않고 잔숨씨가 있다.”<sup>6)</sup>고 하여서 말하는 투나 기세에서 체질별로 차이가 나타난다고 언급하였다.

공명주파수는 성도의 해부학적 구조와 조음기관의 움직임에 많은 영향을 받는 요소이고, 기본주파수는 주로 성대의 구조에 의해 결정되며, 특히 신장 및 체중에 관한 상관관계는 공명주파수보다 기본주파수가 더 크다고 보고되었다.<sup>7)</sup>

음성의 높낮이를 나타내는 기본주파수는 성대

의 길이, 두께 등 성대 구조의 개인차, 성대를 지지하고 있는 후두연골의 크기와 형상, 성대 근육의 형상이나 그 동작방법이 다르고 성대의 진동에 필요한 폐에서 나오는 공기, 즉 호기량이나 그 호기를 주는 방향이 다르기 때문에 개인마다 다른 특징을 나타내게 된다. 그러므로 기본주파수의 시간에 따른 변화형태나 빈도분포는 화자식별을 위한 음성정보로서 중요한 역할을 하게 된다.

이와 관련하여 신미란은 그의 논문에서 태음인이 다른 체질에 비해 체중이 유의성 있게 무겁다고 했고, 저자도 이번에 이를 확인할 수 있었다. BMI와 사상체질분포를 보면 평균 BMI는 소음인이 21.4로 날씬한 특성을 가지고 있는데 반해, 태음인은 26.3으로 뚱뚱한 몸매특성을 가졌다. 소양인은 BMI에서 어떤 특성을 도출해 내기가 어려웠다.

이와 같은 신체적 특징을 체질분류의 기준으로 삼던 것에서 착안하여 음성분석을 통해 사상체질분류의 객관화 연구를 지속해 나가는 과정에서 김구익이 쓴 『사상입해지남』 「四聲論」에서 四象人의 음성을 “태양인은 호흡기가 크므로(器大) 소리가 높다(聲高). 태음인은 성량이 풍부하여(量廣) 소리가 무겁다(聲重). 소양인은 호흡기가 작으므로(器小) 소리가 가볍고 낮다(聲輕低). 소음인은 성량이 넓으므로(局闊) 소리가 활발하다(聲發). 태양인은 성음이 맑고 원만하니(清而圓) 商音과 화합한다. 태음인은 성음이 탁하고 방정하니(濁而方) 宮音과 화합한다. 소양인은 성음이 급하고 멀리 가니(急而去) 徵音과 화합한다. 소음인의 성음은 느리고 평안하니(緩而平), 느리고 평이함은 羽音과 화합한다. 태음인, 소음인의 陰은 陽을 이기므로 음량이 풍성하다. 태양인, 소양인은 근육이 수척하고 탄탄하므로(脊橫) 성질이 강하다(剛). 태음인, 소음인은 근육이 살찌고 부드러우므로(肥緩) 성질이 부드럽다(柔).<sup>8)</sup>”라고 보다 구체적으로 사상체질별 음성적 특징을 접하고나서 청각적 음향분류를 시도하게 되었다. 저자는 이미 신<sup>9)</sup>의 논문을 통해 소음인은 음성이 낮고 완만하며 조용한 편이고, 소양인은 음성이 높고 맑으며 급하고, 태음인은 음성이 낮고 완만하고 굵고 무거우며

성량이 풍부하다는 것을 확인했었다.

또한 필자는 『유경부익(類經附翼)』券二 오음오행청탁도(五音五行清濁圖)에서 “궁음(宮音)은 길고 대단히 낮고 탁하고, 치음(徵音)은 궁음이 낳은 음인데 그 소리가 짧은 편이고 높고 맑고, 상음(商音)은 치음(徵音)이 낳은 음으로 그 소리가 궁음에 비금가게 길고 낮고 탁하다. 우음(羽音)은 상음이 낳은 것으로 대단히 짧고 높고 맑으며, 각음(角音)은 우음이 낳은 것으로 길고 짧음의 중간음, 높고 낮음의 중간음, 맑고 탁함의 중간음이다.”<sup>10)</sup>라고 한 것에서 궁음을 현의 길이 81로 했을 때, 상음은 72, 각음은 64, 치음은 54, 그리고 우음은 48의 비율을 가짐을 파악한 다음 실제로 CSL을 통해 그 Pitch와 Formant주파수를 비교하고자 『관자(管子)』 「지원편(地員篇)」에서 “무릇 치음은 등에 업힌 돼지의 놀랜 소리와 같고, 우음은 말이 들에서 우는 소리와 같고, 궁음은 소가 움막에서 우는 소리 같고, 상음은 무리를 떠난 양의 소리와 같으며, 각음은 꿩이 나무에서 우는 소리와 같다.”<sup>12)</sup>라고 말한 것에서 각각의 동물 음성을 분석한 결과 단지 Pitch에서 소의 울음소리가 가장 낮았을 뿐이고, 나머지 돼지, 양, 꿩, 양의 주파수는 일치하지 않음을 확인했었다.<sup>11)</sup>

각 체질별 음향특성을 찾고자 음성의 清濁高低強弱長短을 청각적으로 평가한 결과 소음인의 음성은 낮으면서 힘이 없었다. 또 어느 정도는 느린듯하면서 탁한 느낌도 있었다. 이러한 결과는 김구익이 “소음인의 성음은 느리고 평안하여 우음(羽音)과 화합하고, 성질이 부드럽다.”라고 말한 것과 일치하였다. 하지만 궁상각치우 오음의 진동수를 기준으로 삼은 음계로 볼 때 우음은 라(Ra)에 해당하기 때문에 오음 가운데 가장 높은 음이라는 사실에서 보면 청각적 평가와 서로 일치하지는 않았다. 또 『유경부익(類經附翼)』 오음오행청탁도(五音五行清濁圖)에서 “우음(羽音)은 상음이 낳은 것으로 대단히 짧고 높고 맑다.”라고 말한 것과는 일치하지 않았다.

음성을 청각적으로 평가한 결과 소양인의 음향특성은 빠르면서 맑으며 힘이 있었다. 이러한 결과는 김구익이 “소양인의 소리는 가벼우면서 낮

다. 소양인은 성음이 급하고 멀리 가니 치음과 화합하며, 태양인·소양인은 근육이 수척하고 탄탄하므로 성질이 강하다.”라고 말한 것과 일치하였다. 하지만 공상각치우 오음의 진동수를 기준으로 삼은 음계로 볼 때 치음은 솔(Sol)에 해당하기 때문에 오음 가운데 두 번째로 높은 음이라는 사실에서 보면 청각적 평가와 서로 일치하지는 않았다. 또한 『유경부익(類經附翼)』 오음오행청탁도(五音五行清濁圖)에서 “치음(徵音)은 공음이 낮은 음인데 그 소리가 짧은 편이고 높고 맑다.”라고 말한 것과 상당부분 일치하였다.

음성을 청각적으로 평가한 결과 태음인의 음향 특성은 힘이 있으면서 낮고, 탁하며 또 어느 정도는 느린듯했다. 이러한 결과는 김구익이 “태음인은 성량이 풍부하여 소리가 무겁고, 성음이 탁하고 방정하니 공음과 화합한다. 태음인·소음인은 근육이 살찌고 부드러우므로 성질이 부드럽다.”라고 말한 것과 일치하였다. 또 공상각치우 오음의 진동수를 기준으로 삼은 음계로 볼 때 공음은 도(Do)에 해당하기 때문에 오음 가운데 가장 낮은 음이라는 사실에서 보면 청각적 평가와 서로 일치하였다. 또한 『유경부익(類經附翼)』 오음오행청탁도(五音五行清濁圖)에서 “공음(宮音)은 길고 대단히 낮고 탁하다.”라고 말한 것과도 대부분 일치하였다.

음성의 높낮이는 성대진동의 주파수의 높고 낮음과 같아서 길고 넓은 성대는 짧고 좁은 성대보다 더 낮은 주파수로 진동해서 저음의 음성을 갖게 된다. 또한 Formant는 성대 성도의 길이와 넓이의 영향을 받기 때문에 넓은 성도는 작은 성도보다 낮은 공명주파수를 발생시킨다. 그러므로 가장 낮은 Formant 주파수는 성인 남자의 음성이 되고, 가장 높은 Formant 주파수는 아이들의 음성인 반면에 성인 여성의 Formant 주파수는 중간적인 수치를 가지게 된다.

따라서 청각적 평가를 시도하는 경우에는 음색(voice quality)에 관해 세밀한 분류기준을 가져야 하며, 음성의 淸濁·高低·強弱·長短을 찾아내기 위한 훈련이 이루어져야 한다고 본다. 특히 언어는 자라온 환경과 문화적 특성을 반영하기 때문

에 각각 다른 생활환경에서 생활해온 화자(話者)를 동일한 분류기준 특히 빠르기나 長短으로 판단하기에는 어려움이 있었다.

하지만 김구익이 『사상임해지남』 「四聲論」에서 밝힌 사상체질별 음향특성과 五音에 대한 분류기록을 토대로 사상체질별 음향적 특성을 살펴보면, 태음인과 소음인의 음성은 음량이 풍성하면서 부드러운데 비해, 태양인과 소양인은 근육이 탄탄하면서 말라 있어서 그 음성의 느낌도 성질이 강하게 느껴진다는 사실을 확인할 수 있었다.

이상의 결과와 같이 사상체질별 음향적 특성과 신체질량지수(BMI)는 사상체질을 분류하는데 상당한 도움을 줄 수 있을 것으로 사려된다.

## V. 결론

사상체질별 음향적 특성과 신체질량지수(BMI)를 토대로 청각적 평가를 시행한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. BMI는 소음인과 태음인을 비교했을 때 유의성 있는 차이가 있었다.
2. BMI가 높은 경우에는 태음인의 음성으로 인식하는 경우가 많았다.
3. BMI가 낮은 경우에는 소음인의 음성으로 인식하는 경우가 많았다.
4. 태음인의 음성은 강하면서 탁하고, 소음인의 음성은 낮으면서 약하며, 소양인의 음성은 맑으면서 강하거나, 맑으면서 빠른 경향이 있었다.

## VI. 참고문헌

1. 전국 한의과대학 사상의학교실, 사상의학, 서울, 집문당, 1997:495
2. 신미란, 김달래. CSL을 통한 음향특성과 사상체질간의 상관성 연구. 사상의학회지 1999; 11(1):137-158
3. 김선형, 신미란, 김달래, 권기록. Laryngograph와 EGG를 이용한 음향특성과 사상체질간의 상관성 연구. 사상의학회지 2000;12(1): 144-156

4. 김동준. Laryngograph를 이용한 사상체질별 음향연구, 상지대학교 대학원, 석사학위 논문, 2002:21
5. 김달래. 동의수세보원초고 부 사상임해지남, 서울, 정담, 1999:134
6. 유영화. 화자의 신장 및 체중이 성문에 미치는 영향, 국립과학수사연구소 연보 Vol.21, 1989: 274-281
7. 이현복. 위장 음성분석에 관한 연구, 국립과학수사연구소 연보 Vol.20, 1988:57-58
8. 박성진. Harmonics(배음)와 Formant Bandwidth (포먼트 폭)를 이용한 음성특성과 사상체질간의 상관성 연구, 상지대학교 대학원, 박사학위 논문, 2002:1-31
9. 유준상. 聽覺의 聲音分析을 통한 四象體質診斷에 관한 研究, 상지대학교 대학원, 박사학위 논문, 2002:1-31
10. 논어. 20장 요왈편, 서울: 명문당. 1978:411
11. 楊維傑 編. 黃帝內經譯解(靈樞), 서울: 成輔社, 1980:465
12. 本間祥白. 難經之研究, 正言出版社, 1965:362
13. 윤양석. 동양음악의 오음조직에 관한 연구 한국음악교육학회 음악교육연구 1989:8,1-47
14. 김달래. 오음의 사상의학적 음성분석과 고찰 사상체질의학회지 Vol.15, No.1, 2003:50-59

## VII. 부 록

### 음성 측정용 녹음 자료

※ 다음의 순서에 따라 녹음한다.

1. 연구대상자의 인사 ([안녕하세요]) 녹음: 녹음 테이프를 돌리기 시작한 후 “안녕하세요?”하고 인사를 해서 연구대상자가 “안녕하세요?”하고 대답하도록 유도한다.
2. 자유발화: 어떤 내용이든 연구대상자가 직접 이야기하는 부분을 녹음하면 아주 좋다.
3. [아] 연속음: 연구대상자에게 가장 편안한 상태로 [아] 모음을 지속적으로 약 3초간씩 3회 발음하게 한다.  
지시예) “편안한 상태에서 [아]하고 오래, 길게

발음해보세요.”

주의사항: [아] 모음이 약 3초정도 지속되어야 한다.

4. [아] 모음: 연구대상자가 낼 수 있는 가장 낮은 [아]와 가장 높은 [아] 모음 녹음.  
지시예) “내릴 수 있는 가장 낮은 [아]를 한 번 내 보세요. … 이번엔 가장 높은 [아]를 한 번 내 보세요.”
5. 다음 두 문단을 읽게 한다.  
지시예) “다음을 자연스럽게 말하듯이 읽어보세요.” (미리 한번 혼자서 읽어보게 하는 것도 무방하다.)

#### 1) 예문 1-옛날 이야기

옛날, 옛날에 용마루라는 마을에 아주 게으른 아이 하나가 살았답니다. 그 아이는 너무 게으라서 밥만 먹으면 눕는 게 일이었습니다. 아이의 어머니는 아이에게 언제나 말했어요. “밥 먹고 금방 누우면 소가 된다는 말도 모르니?” 아이는 그 말을 귀담아 듣지 않았답니다. 어머니가 그런 말을 하면, 오히려 아이는 화를 버럭 내면서 말하곤 했습니다. “엄마는 이상해! 그런 미신이 어디 있어요! 엄마는 거짓말쟁이야!” 그러던 어느 날이었어요. 아이는 어느 때와 마찬가지로 밥을 배불리 먹고는 그 자리에 누워서 빈둥빈둥 시간을 보내고 있었는데, 밖에서 이상한 이야기가 들려왔어요. 아이는 그 이상한 이야기가 어디에서 나는가 궁금해서 문을 열고 밖을 내다보았답니다. “누구세요?” 아이가 물었어요. “어! 그 녀석! 참 버릇이 없구나! 동네에 게으르다는 소문이 자자해서 게으른 줄만 알았는데 버릇까지 없네!” 이상한 아저씨가 말했어요.

#### 2) 예문 2-산책

높은 산에 올라가 맑은 공기를 마시며 소리를 지르면 가슴이 활짝 열리는 듯하다. 바닷가에 나가 조개를 주으며 넓게 펼쳐있는 바다를 바라보면 내마음 역시 넓어지는 것 같다. 가로수 길에 뻗어 있는 곧은 길을 따라 걸어 가면서 마치 쪽 뻗어 있는 나무들처럼 그리고 반듯하게 놓여 있는 길처럼 바른 마음으로 자연을 벗하며 살아야겠다는 생각을 한다. 아이들이 뛰어 노는 놀이

터에 가면 우는 아이 웃는 아이 그네타는 아이  
 도망다니는 아이 슬레잡기하는 아이 미끄럼타는  
 아이 다친 아이 소리지르는 아이 땅에 주저앉은  
 아이 발을 동동구르는 아이 신발이 벗겨진 아이  
 랄랄랄랄 노래부르는 아이 천차만별이다. 문득  
 아파트 놀이터가 너무 비좁다는 생각을 했다. 시  
 장에 가면 많은 구경거리가 있다. 신발장사 아저  
 씨 채소파는 아주머니 즐비하게 늘어선 옷집 구  
 석구석에 차려진 간이식당 오디오나 비디오를 취  
 급하는 업소 뽁뽁하게 물건이 들어서 있는 커다  
 란 가구점 노상에 차려 놓은 여러 악세사리점. 복  
 잡한 시장길 옆으로 수많은 차들이 썹썹 지나다  
 니며 온갖 난폭운전을 일삼기 때문에 아슬아슬한

심정을 통 가늠 길이 없을 때도 있다.

주의사항: 두번째 ‘산책’은 문장이 좀 어렵습니  
 다. 상황에 따라 (1)과 (2) 중 하나를 택해야 한다  
 면 (1)이 더 중요하다.

훈민정음(해례본) 재자해의 초성부분에 기록된  
 오음(아·설·순·치·후)과 오행, 사계절(四時), 오음,  
 방위(方位)에 대한 내용을 표와 그림으로 나타내  
 면 다음과 같다.

	아(牙)	설(舌)	순(脣)	치(齒)	후(喉)
■ 초성(자음)	■ ㄱ, ㅋ, ㅇ	■ ㄴ, ㄷ, ㄷ, ㄷ, ㄹ(半舌音)	■ ㅁ, ㅂ, ㅃ	■ ㅅ, ㅆ, ㅈ, ㅊ(半齒音)	■ ㅇ, ㅎ, ㅎ
오행	木	火	土	金	水
오음	각	치	궁	상	우
음계	미	솔	도	레	라