

Original Article / 원저

## 군집분석을 이용한 이명환자의 양도락 패턴 분류

김봉현 · 홍유진 · 신준혁 · 남혜정 · 김규석  
경희대학교 한의과대학 안이비인후피부과 교실

### Ryodoraku pattern classifications of tinnitus patients using cluster analysis

*Bong-Hyun Kim · Eu-Gen Hong · Jun-Hyuk Shin · Hae-Jeong Nam · Kyu-Seok Kim*

Department of Ophthalmology, Otolaryngology and Dermatology of Korean Medicine, College of Korean Medicine,  
Kyunghee University

#### Abstract

**Objective** : The aim of this study is to classify the patterns of Ryodoraku using cluster analysis on tinnitus patients.

**Method** : 261 patients with tinnitus and 159 patients with other disease were analyzed. We used cluster analysis with SPSS 20.0 to classify the pattern of Ryodoraku. We searched the cluster characteristics and tried to interpret the specific patterns from previous studies.

**Result** : We divided tinnitus patients to four groups and control patients to five groups. There were some shared patterns between tinnitus group and control group. One group on tinnitus patients showed lower age than other groups. Time, sex, total average did not show any differences among groups.

**Conclusion** : Cluster analysis on tinnitus patients showed the possibility of presenting the specific Ryodoraku patterns. But because of weak Ryodoraku studies, clinical usefulness is unknown. Further study is needed.

---

**Key words** ; Tinnitus; Ryodoraku; cluster analysis; pattern

## I. 서 론

이명은 외부의 청각적 자극 없이 일어나는 소리의 인식으로 최근 그 유병률이 증가하고 있다. 이에 약물 치료, 이명재훈련치료, 침치료 등이 많이 사용되고 있으나 현재 Food and Drug Administration (FDA)나 European Medicines Agency(EMA)에 이명치료로 공식적으로 승인된 방법은 없다. 한의학에서 침 치료 후의 이명이 호전되었다는 논문이 일부 보고되었으나, 그 효과는 아직 명확하지 않다<sup>1)</sup>.

이명은 한의학에서 그 원인이 氣虛, 血虛, 腎虛, 痰火 등으로 다양하여, 辨證에 따라 치료방향을 선택한다<sup>2)</sup>. 하지만 임상시험에서 아직 객관적 방법으로 충분히 이러한 변증의 과정을 나타낼 수 없다. 따라서 임상시험에서 對症治療에 대한 효과만을 살펴보게 됨으로서, 한의학의 치료적 효과가 임상시험에서는 충분히 평가되어지지 않고 있다.

양도락은 이러한 문제를 해결할 수 있는 하나의 검사도구가 될 수 있다. 양도락은 1950년 일본의 中谷義雄에 의해 제안된 것으로 피부저항이 낮은 점(양도점)의 전도 양을 측정하는 검사도구이다. 현재 경혈점에서 얻어지는 생체신호로 인체 내의 자율신경계의 균형 및 虛實 등을 살펴보는데 이용되고 있다<sup>3)</sup>.

양도락은 각 측정부위에 따라 다른 값을 나타내며, 일부 질환에 있어 특징적 형태를 보여준다<sup>4)</sup>. 이는 어떠한 인체상태를 양도락에서 특정한 생체신호로 나타낸다고 볼 수 있다. 현재까지의 연구는 특정 증상들에 대한 양도락 특징을 보았다. 하지만 어떠한 증상에 보이는 인체상태는 다양한 것이 대부분이며, 따라서 보이는 증상이 비록 같을지라도 내부에 발현되는 생체신호는 다양하다. 이러한 부분을 제외하고 증상에 초점을 맞추어 양도락을 해석한다면, 질병이 아닌 인체

의 상태를 보는 것을 놓치게 되며, 양도락 검사에서 얻을 수 있는 결과도 제한적이게 된다. 따라서 같은 증상이라도 발현하는 다른 생체신호를 군집하여 특이적 패턴을 분석하여 증상, 치료, 예후 등에 차이가 있는지를 살펴보는 시도가 필요하다고 보인다. 양도락의 군집화 후 패턴을 살펴보는 연구로 오 등<sup>5)</sup>은 정상인을 대상으로 24개의 좌우 양도락 점을 변수로 c-Means Interactive Algorithm을 이용한 연구를 진행하였으나, 절대값을 이용하여 결과를 분석하면서 뚜렷한 결과를 보여주지 못하였다.

이에 본 연구에서는 이명환자에게서 얻어진 양도락 값을 평균에 따른 상대값으로 변환 후 변수들이 비슷한 패턴을 보이는 검사결과들을 군집화하여 군집 간 특성을 살펴보았다. 또한 이명을 가지지 않은 다른 환자를 동일한 방법으로 분석하여 두 분류결과를 비교하였다. 이후 이러한 분류가 나이, 성별, 총침, 측정시간 등의 특성에 영향을 받는지 살펴보았다. 고찰에서는 지난 연구결과를 바탕으로 본 연구에서 분류된 패턴의 의미에 대하여 살펴보았다.

## II. 방 법

### 1. 설계 및 대상

본 연구는 이명환자의 양도락 패턴을 분석하고자 후향적 차트리뷰를 실시하였다. 이명을 호소하는 이명군과 이명을 호소하지 않는 대조군, 두 군으로 나누어 분석을 실시하였다.

이명군은 2012년 1월부터 2013년 8월까지 경희대학교 한방병원 한방안이비인후피부과에 내원한 환자 중 주진단명이 이명(H93.1)인 환자로 내원당일 양도락 검사 결과가 있는 261명을 대상으로 연구를 시행하였다. 대조군은 2012년 9월부터 2013년 8월까지 매달 1일(1일이 휴일일 경우 2일)에 경희대학교 한방병원에 내원하였으며, 이명을 주 및 부진단명으로 가지고 있지 않은 환자로, 내원당일 양도락 검사 결과가

교신저자 : 김규석, 서울시 동대문구 회기동  
경희대학교 부속한방병원 안이비인후피부과교실  
(Tel : 02-958-9181, E-mail : kuseok@khu.ac.kr)  
• 접수 2013/10/6 • 수정 2013/11/5 • 채택 2013/11/12

있는 159명을 대상으로 연구를 시행하였다.

## 2. 평가방법

### 1) 양도락 측정

Medira(Neomyth Co. Korea)를 사용하여 측정하였다. 20℃로 유지된 검사실에서 피검자를 5분간 안정시킨 후 검사를 시행하였다. 측정부위는 좌우 12부위로 총 24부위의 검사 값을 측정하였다. 측정부위는 경혈 점을 차용하여 실시하였으며, 각각 太淵(H1), 大凌(H2), 神門(H3), 陽谷(H4), 陽池(H5), 陽溪(H6), 太白(F1), 太衝(F2), 太溪(F3), 束骨(F4), 丘墟(F5), 衝陽(F6)이었다.

측정방법은 안정 후 몸속의 금속성 물질을 모두 제거한 상태에서 피검자에게 흐른 전류가 땅으로 흐르지 않도록 발을 부도체 위에 올려놓았다. 이후 검사자가 측정부위에 물을 묻히고 도자를 직각으로 하여 일정한 압력으로 접촉하였다.

### 2) 인구학적 검사

피검자의 성별, 나이 및 측정시간을 측정하였다.

## 3. 분석 및 통계방법

### 1) 군집 수 설정

본 연구의 패턴을 분류하기 위하여 군집분석을 사용하였다. 군집분석은 데이터의 유사도를 정하고 이와 비슷한 값을 점차 모아 가는 방법으로 데이터를 분류할 때 많이 사용하는 분석방법이다. 군집분석은 크게 계층적 군집분석과 비계층적 군집분석으로 구분되며, 군집분석을 실시한 선행연구가 없을 경우에는 계층적 군집분석에서 적절한 군집수를 보수적으로 범위를 설정한 후 비계층적 군집분석(k-means 군집분석)을 사용한다<sup>6)</sup>.

군집분석에는 측정된 24개의 값을 4개로 줄여 이의 값을 통하여 분석하였다. 이는 군집분석의 경우 한 개

의 이상값에 의하여도 결과값이 달라질 수 있으므로 패턴분석을 보수적으로 접근하기 위해서였다. 4개의 값은 각각 수삼음경점(HA, 좌우 H1-3값의 산술평균), 수삼양경점(HB, 좌우 H4-6값의 산술평균), 족삼음경점(FA, 좌우 F1-3값의 산술평균), 족삼양경점(FB, 좌우 F4-6값의 산술평균)이었다. 이 4가지 변수를 Z점수로 표준화한 후, 조밀한 군집을 산출할 수 있는 Ward 방법을 사용하여 계층적 군집분석을 시행하였다. 이후 결과에서 군집화 일정표의 계수의 변화 및 덴드로그램 참고하여 유효한 군집수를 정하였다. 군집화 일정표의 계수가 급격히 증가하는 값을 기준으로 보수적으로 유효한 군집수의 범위를 설정하였다.

### 2) 군집의 재현성 및 유효성 검사

군집의 재현성 평가 수치인 Rand index값을 고려하여 최종 가장 적절한 군집수를 설정하였다. Rand Index는 군집화의 재현성을 평가하는 지표로 많이 사용된다<sup>7)</sup>. 측정 방법은 1) 데이터를 무작위로 training data와 test data로 구분한다. 2) training data로 비계층적 군집분석을 실시한 후 이 결과값을 test data에 적용하여 분류한다. 3) test data 자체의 비계층적 군집분석을 실시하여 분류한다. 4) 이 두 가지 분류된 내용을 교차분석하여 군집설정의 일치도를 구한다. 이 값이 높을수록 재현성이 높은 것으로 평가할 수 있다.

설정된 군집의 유효성 평가를 위하여 각 군 간의 변수들의 일원산분산분석을 실시하여 군간 유의성이 있는지 살펴보았다.

### 3) 군집 특성 분석

분류된 군집이 성별, 측정시간, 나이 및 양도락 총점에 영향을 받는지 살펴보았다. 측정시간은 오전 8시~11시 사이, 오전 11시~오후2시, 오후2시~오후 5시로 구분하였다. 성별과 측정시간은 카이제곱 교차분석을 실시하였으며, 나이와 총점은 일원산분산분석을 실시하였다.

#### 4) 분석도구

본 연구의 통계를 시행하기 위하여 SPSS 20.0을 사용하였다.

### Ⅲ. 결 과

#### 1. 군집수 설정

계층적 군집분석을 실시한 결과 이명군의 경우 2-5개의 군이, 대조군의 경우 2-6개의 군이 적절하였다. 각각 분류군의 Rand index를 구하여 가장 높은 값을 적정 군집 수로 결정하였다. 이명군의 경우 2-4개의 군이 모두 해당했으며 이 중 군의 분포를 가장 세밀하게 볼 수 있는 4군을 적정군수로 잡았다. 정상군의 경우 5개의 군이 적정한 것으로 나타났다(Table 1).

Table 1. Rand Index by the Number of Cluster in Tinnitus Group and Control Group

Number of Cluster	Tinnitus Group	Control Group
2	1.00	0.83
3	1.00	0.58
4	1.00	0.68
5	0.74	0.94
6		0.72

#### 2. 군집명명 및 패턴 분석

패턴 분석 시 평균값의 다름으로 생길 수 있는 교란변수를 제거하기 위하여 변수의 값을 평균대비 비율로 살펴보았다. 변수 값이 생병리경계선을 넘어선 경우(1.2 이상 혹은 0.8 이하)를 특징으로 삼아 살펴보면, 이명군의 경우 HA의 상승을 특징적으로 보여주는 군(T1 group), HB의 상승 및 FB의 저하를 보여주는 군(T2 group), 특별한 상승 혹은 하강을 보이

지 않는 군(T3 group), HB의 저하 및 FA의 상승을 보여주는 군(T4 group)을 보여주었다.

대조군은 HA의 상승을 특징적으로 보여주는 군(C1 group), HB의 상승 및 FB저하를 보여주는 군(C2 group), 특별한 상승 혹은 하강을 보이지 않는 군(C3 group), HA의 상승 및 HB의 저하를 보여주는 군(C4 group), HB의 저하 및 FB의 상승을 특징으로 보이는 군(C5 group)을 보여주었다(Fig. 1). 각 군의 전체에 대한 비율은 아래의 그래프와 같다(Fig. 2, Fig. 3). T1 group은 C1 group과, T2 group은 C2 group과, T3 group은 C3 group과 유사한 패턴을 보여주었다.

군집의 유효성 평가에서 이명군과 대조군은 각 군간 모두 유의한 차이를 보여주었다(Table 2).

#### 3. 군집 간 특성

각 군간 평균 연령을 비교하였을 때 T4 group의 평균연령은  $47.95 \pm 15.35$ 으로 이명군의 다른 군과 비교하여 유의하게 연령이 낮았다.( $p < 0.001$ ) 이외의 이명군 군내에서 각 군간 성별, 양도락 총점, 측정시간에 따른 유의성은 없었다. 대조군에서는 성별, 연령, 총점, 측정시간의 차이를 보이지 않았다(Table 3, 4).

### Ⅳ. 고 찰

이명을 호소하는 환자들의 양도락 검사결과를 군집 분석 실시한 결과 패턴양상이 군간 유의성 있는 차이를 보여주었다. 이는 같은 증상을 호소하고 있는 이명 환자임에도 양도락에서 다른 패턴의 생체신호를 보임을 의미한다. 또한 이러한 패턴을 타 질환이 있는 대조군에 대비하였을 때 일부 일치하는 모습을 보여주었다. 이는 다른 증상을 가지고 있는 타 질환과 이명 증상을 가지는 양도락 생체신호에는 일부 공통점이 있음을 의미한다.

Table 2. Mean Differences among Pattern Groups

	HA	HB	FA	FB
T1 group(n=49)	1,275±0,179 <sup>†a</sup>	0,921±0,149 <sup>a</sup>	0,972±0,115 <sup>a</sup>	0,834±0,141 <sup>a</sup>
T2 group(n=94)	1,162±0,149 <sup>b</sup>	1,342±0,195 <sup>†b</sup>	0,801±0,160 <sup>b</sup>	0,696±0,140 <sup>†b</sup>
T3 group(n=54)	0,902±0,113 <sup>c</sup>	1,170±0,157 <sup>c</sup>	1,007±0,101 <sup>a</sup>	0,922±0,138 <sup>c</sup>
T4 group(n=65)	0,989±0,155 <sup>d</sup>	0,757±0,140 <sup>†d</sup>	1,201±0,131 <sup>†c</sup>	1,055±0,123 <sup>d</sup>
p-value	<0,001 <sup>*</sup>	<0,001 <sup>*</sup>	<0,001 <sup>*</sup>	<0,001 <sup>*</sup>
C1 group(n=41)	1,335±0,199 <sup>†a</sup>	0,987±0,121 <sup>a</sup>	0,909±0,148 <sup>d</sup>	0,770±0,130 <sup>†a</sup>
C2 group(n=46)	1,085±0,131 <sup>b</sup>	1,303±0,191 <sup>†b</sup>	0,844±0,171 <sup>a</sup>	0,772±0,134 <sup>†a</sup>
C3 group(n=24)	0,843±0,088 <sup>c</sup>	1,132±0,110 <sup>c</sup>	1,068±0,102 <sup>b</sup>	0,935±0,078 <sup>b</sup>
C4 group(n=27)	1,244±0,149 <sup>†d</sup>	0,652±0,146 <sup>†d</sup>	1,115±0,129 <sup>b,c</sup>	0,993±0,085 <sup>b</sup>
C5 group(n=21)	0,872±0,120 <sup>c</sup>	0,732±0,221 <sup>†d</sup>	1,184±0,192 <sup>c</sup>	1,203±0,182 <sup>†c</sup>
p-value	<0,001 <sup>*</sup>	<0,001 <sup>*</sup>	<0,001 <sup>*</sup>	<0,001 <sup>*</sup>

\*: p<0,05

†: average of cluster(<0,800 or >1,200

a, b, c, d: post hoc test: by Duncan test

Variable were expressed as the mean±SD and analyzed one-way ANOVA

A p-value less than 0,05 was considered statistically significant

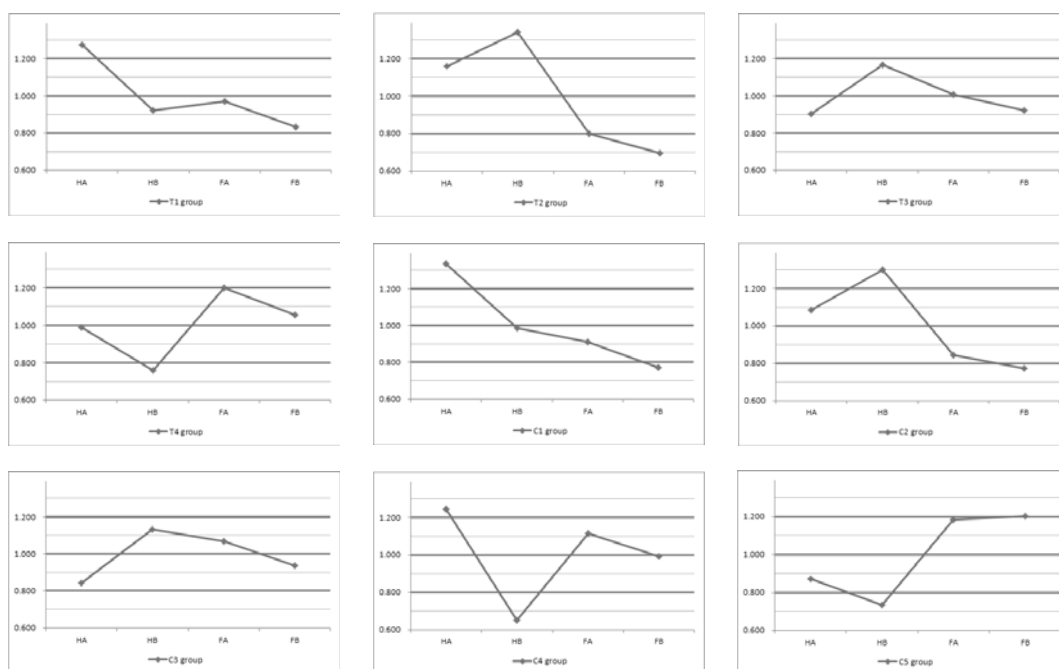


Fig. 1. The patterns of Ryodoraku in tinnitus group and control group

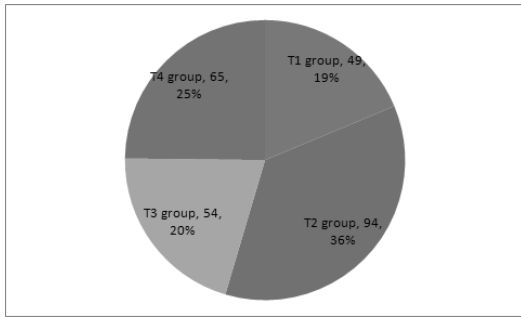


Fig. 2. Cluster distribution of tinnitus group

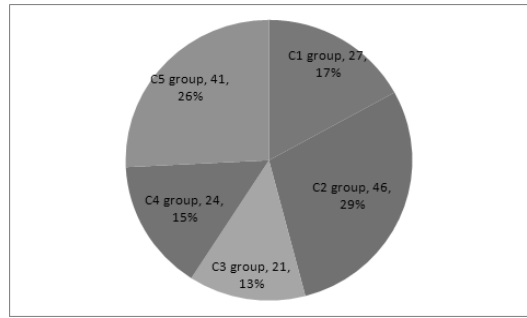


Fig. 3. Cluster distribution of control group

Table 3. Differences of Sex, Age, Total Average among Cluster

	Male	Age	Total Average
T1 group(n=49)	32(65.3)	54.52±13.19a	52.45±22.40
T2 group(n=94)	50(53.2)	56.81±12.63a	56.96±22.59
T3 group(n=54)	26(49.2)	55.52±14.49a	55.87±24.62
T4 group(n=65)	32(48.1)	47.95±15.35b	50.83±17.93
p-value	0.279	0.001*	0.307
C1 group(n=41)	22(53.7)	46.52±15.25	54.66±24.14
C2 group(n=46)	17(37.0)	50.94±14.60	59.41±23.08
C3 group(n=24)	7(29.2)	45.70±21.12	53.42±30.77
C4 group(n=27)	12(44.4)	47.74±18.22	47.22±17.61
C5 group(n=21)	9(42.9)	47.59±17.80	44.43±26.11
p-value	0.511	0.705	0.116

\*: p<0.05

a, b: post hoc test: by Duncan test

Discrete variables were expressed number(%) and analyzed Chi-square test. Continuous variable were expressed as the mean±SD and analyzed one-way ANOVA.

A p-value less than 0,05 was considered statistically significant

Table 4. Difference of Time among Cluster

	Morning	Day	Afternoon	p-value
T1 group(n=49)	20(40.8)	11(22.4)	18(36.7)	0.244
T2 group(n=94)	27(28.7)	14(14.9)	53(56.4)	
T3 group(n=54)	23(42.6)	7(13.0)	24(44.4)	
T4 group(n=65)	19(29.2)	10(15.4)	36(55.4)	
C1 group(n=41)	18(43.9)	13(31.7)	10(24.4)	0.576
C2 group(n=46)	17(37.0)	17(37.0)	12(26.1)	
C3 group(n=24)	12(50.0)	4(16.7)	8(33.3)	
C4 group(n=27)	11(40.7)	12(44.4)	4(14.8)	
C5 group(n=21)	8(38.1)	6(28.6)	7(33.3)	

For each variables, the values were expressed number(%) and analyzed Chi-square test.

A p-value less than 0,05 was considered statistically significant

C4 group과 C5 group의 양도락 패턴은 이명 군에서 보이지 않았다. 또한 이명 군을 대조군과 동일하게 5개의 군으로 나누었을 때, C4 group이나 C5 group과의 유사한 패턴이 아닌 HB가 상승하고, FB가 저하된 군이 구분되었다. 이는 이명을 호소하는 환자에게 보이는 유형화된 패턴이 있음을 의미한다.

이러한 군집별 패턴은 성별, 총점, 측정시간에는 유의한 차이를 보이지 않았다. 다만 T4 group이 타 군에 비하여 유의하게 평균연령이 낮았다는 점은, 청장년층의 이명환자에서 노년층의 이명환자에 비하여 다빈도로 보이는 특이적 생체신호가 있음을 생각해 볼 수 있다.

양도락 패턴의 해석을 위하여 이전 연구를 살펴보면, HB의 경우 H4-6값은 두통, 피로등과 연관이 깊으며, 이들의 수치가 높을 경우에는 두통이나 어깨의 불편한 증상이 많이 나타나는 경향이 있었다<sup>4)</sup>. H4-6의 저하는 소화불량환자에서 많이 보고되나, 위 운동성의 활성감소가 나타난 사람에게 특징적으로 저하되며, 활동 감소가 없는 타소화기질환에서는 저하되지 않았다<sup>8)</sup>. FA의 저하를 보이는 연구들도 일부 보고되어 갱년기여성의 경우 전체평균에 대비하여 H1, H5값이 유의하게 상승되는 반면 F2, F3, F5가 유의하게 감소되는 모양을 보여주었으며<sup>9)</sup>, 3교대 교대근무를 하는 여성에게서 전체평균에 비하여 H3, F2, F3이 유의하게 감소되었다고 보고되었다<sup>10)</sup>.

수부(手部)와 족부(足部)간의 차이를 보여주는 연구들도 있었다. 파킨슨병을 가진 환자들을 대상으로 양도락 검사를 실시하였을 때 H1-6값은 총점보다 상승한 상태였으며, F1-6은 저하된 모습을 보여주었다<sup>11)</sup>. 다한증 환자에 대한 연구에서는 頭汗症 환자에서 H1-6의 값이 F1-6에 비하여 유의하게 높은 반면, 手足多汗症 환자에서는 F1-6값이 H1-6값에 비하여 유의하게 높았다<sup>12)</sup>. 또한 다른 연구에 따르면 鼻涕, 咳嗽, 喘息증상이 있는 환자 경우 H1-6값이 정상 군에 비하여 유의하게 낮았다<sup>13)</sup>.

오 등<sup>5)</sup>은 정상인들을 대상으로 양도락 패턴을 4가

지로 군집화하고, 이를 한열음양 설문결과와 비교하였으나 뚜렷한 결과를 보여주지 않았다. 이 연구의 경우 군집 수 설정의 타당성 검사가 없었으며, 24개 변수를 모두 사용하여 분석을 시행하였다. 변수가 많을 경우 변동 폭이 큰 일부 변수가 군을 정하는 주요 원인이 되어 전체적인 패턴의 양상을 보기 어렵다. 또한 군집 간 비교를 절대 값을 가지고 시행하였다. 하지만 총점이 虛實 및 피로도를 반영하여<sup>3)</sup>, 이 군집 간 패턴의 차이가 피로 및 虛實 이외의 점을 반영한다면 총점이 들어간 점수를 통한 분석은 교란변수를 야기할 수 있었다.

따라서 본 연구는 군집 수 설정에 대한 유효성 평가를 통하여 가장 적절한 군집수를 찾았으며, 변수를 4개로 줄여 패턴을 분석하였고, 모든 검사 값의 측정치를 총점으로 나눈 비율 값으로 분석을 시행하였다.

특히 비율로 패턴을 설정한 점은 생병리경계선이 평균으로부터의  $\pm 20\%$ 이듯이 평균에 대한 비율을 살펴본다는 점, 군집분석은 모두 Z점수로 변환 후 실시하여, 변수조정으로 인한 통계적 오류는 발생하지 않은 점을 볼 때, 비율 값으로 결과를 해석하는 데에 큰 무리가 없다고 보았다.

본 연구에서는 설문지 혹은 전문가를 통해 얻어진 변증 결과와 양도락의 일치에 대해서는 살펴보지 않았다. 이는 앞선 방법을 통한 변증방법의 정확성이 아직 높지 않으며, 양도락 검사기에서 도출된 생체신호가 경락상태를 의미하는지, 자율신경계를 의미하는지 명확하지 않으므로 아직 이 두 가지를 잇는 해석은 무리가 있기 때문이다.

양도점과 경혈점의 높은 상관관계로 양도락 검사와 경락과 관련이 있다고 보나<sup>3,4)</sup>, 측정점과 경혈점이 유사하다는 것 이외의 상호간의 연관성을 보여주는 결과는 드물다. 최근 경락과 양도락간의 관계에 대한 회의를 보이는 연구가 보고되고 있다<sup>8)</sup>. 이에 대한 대안으로 제시되고 있는 교감신경 활성도 역시 설명하기에는 한계가 있다. 이러한 상태에서 양도락 패턴이 어

며한 의미를 가지는지 분석하기에는 어려운 점이 있다.

다만 이명의 양도락 패턴 분석 시에 이명을 가지지 않는 군과 일부가 동일하며, 또한 특수한 다른 패턴을 보인다는 점은 양도락 분석의 새로운 방법을 제시하여 준다. 현재까지의 연구는 주로 일종의 病의 카테고리 있는 군의 양도락을 분석하는 방법을 사용하였다. 한의학에서 진단 및 치료의 주된 방법은 證에 근거하여 사용함에도 이를 사용하지 못한 이유는 한의학에서 사용하는 證들의 개념이 명확하지 않았기 때문이다. 병명이 다름에도 일정한 양도락 패턴을 보여주는 환자들의 공통된 특성을 살펴본다면 辨證에 도움을 줄 수 있는 양도락의 특징적 생체신호를 찾을 수 있을 것이라고 기대한다.

한 예로 윤<sup>6)</sup>이 보고한 바와 같이 H4-6의 특징적 저하는 기능성 소화불량환자의 위 운동성의 저하를 보여준다면 이와 비슷한 패턴을 보이는 T4 group과, C4 group의 패턴을 보이는 환자들에게서 위 운동성 문제로 치료적 접근을 시도해 볼 수 있을 것이며, H4-6이 높은 경우 두통, 어깨통증 같은 상부순환장애의 질환의 비율이 높다면 T2 group이나 C2 group의 패턴을 보이는 환자에서는 상부순환장애를 개선하는 치료방법을 우선적 선택해 볼 수 있을 것이다.

양도락 검사는 현재 재현성은 있으나<sup>4,14)</sup>, 진단 및 감별진단, 질병 중등도 및 경과 판단을 통한 치료방향 결정, 치료 효과의 추적관찰 등에서 근거 부족으로 인하여 임상적 해석을 하기에는 부족한 점이 있다. 따라서 일정한 패턴을 보였다는 점만으로 이것이 임상적으로 어떠한 의미가 있음을 찾기에는 불투명하며, 이를 위한 추후 연구가 필요하다. 하지만 여기서 제시된 분류방법은 한의학의 치료효과를 보여주기 위한 새로운 분석방법으로 차용될 수 있으며, 또한 뚜렷한 병인이 구분되지 않는 이명 같은 질환의 양도락 분석에 새로운 방법으로 사용되어 임상적 진단의 의의를 찾는 데 도움을 줄 것이라 기대한다.

## V. 결 론

경희대학교 한방병원 한방안이비인후과피부를 이명 증상을 호소하여 내원한 261명의 내원 당시의 양도락 검사결과와, 타 질환으로 경희대학교 한방병원을 내원한 159명의 내원당시의 양도락 검사결과를 HA, HB, FA, FB로 나누어 군집분석으로 패턴을 분석해 본 결과 다음과 같은 결과를 보여주었다.

이명군은 4개의 군집을, 대조군은 5개의 군집이 적정하였다.

군집 후 군간 차이를 살펴보았을 때 3개의 군은 이명군과 대조군이 상호 유사함을 보여주었다.

이명군의 양도락 패턴은 대조군에 대비하여 특징적인 형태를 보여주었다.

이명군과 대조군에 나뉜 군집 간에 성별, 총점, 측정시간 사이의 유의한 차이는 없었으나 T4 group은 타군에 비하여 평균연령이 유의하게 낮았다.

## VI. 참고문헌

1. Kim JI, Choi JY, Lee DH, Choi TY, Lee MS, Ernst E. Acupuncture for the treatment of tinnitus: a systematic review of randomized clinical trials. BMC complementary and alternative medicine. 2012;12:97.
2. Choi BY. The Korean Oriental Medical Ophthalmology & Otolaryngology & Dermatology. 2<sup>nd</sup> ed. Seoul:Jipmoondang. 1994: 250-6.
3. Kim KJ. Study on clinical establish direction for oriental medicine diagnosis methods. Korean J Oriental Physiology & Pathology. 2006;20(1):245-56.
4. Song HS. The Application of Ryodoraku in the U-health Care System. The Journal of



- Korean Acupuncture & Moxibustion, 2010; 27(6):115-22.
5. Oh SJ, Park YJ, Park YB. Studies on the characteristics of the Yin-Yang, Heat-Cold by the Yangdorak Patterns. The Journal of the Korean institute of Oriental Medical Diagnostics, 2004;8(1):86-108.
  6. Park YB, Lee KM, Kang SJ. A Study of Standard Setting Method Using the Cluster Analysis and Validity. Korean Journal of Educational Evaluation, 2011;24(3):645-64.
  7. Huh MH, Lee YG. Reproducibility Assessment of K-Means Clustering and Applications. The Korean Journal of Applied Statistics, 2004; 17(1):135-44.
  8. Yoon SH. Sympathetic Nerve Function to Electrical Response of Ryodoraku Point and Disarrangement of its Meridian Location on the Anatomical Viscera Exclude the Association between Ryodoraku Theory and Meridian Principle. Journal of Korean Oriental Internal Medicine, 2011;32(2):259-77.
  9. Kim YS, Lee JM, Lee CH, Cho JH, Jang JB, Lee KS. A study on Characters of Yangdorak in Clinimacteric Woman. The Journal of Oriental Obstetrics & Gynecology. 2008;21 (4):159-68.
  10. Jeong JS, Hwang JS, Cho YD, Kim CS, Lim SM, Kim HJ. Clinical study on the change of Yangdorak and the clinical symptoms in women who work in three shifts and during the day. Korean J Oriental Physiology & Pathology. 2004;18(3):930-34.
  11. Bang JK, Park YC, Lee SH, Chang DI, Lee YH. The Study on the characteristics of Yangdorak in the patients with idiopathic parkinson's disease. The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion, 2006;23(6): 153-64.
  12. Kim JH, Jung SK, Jung HJ. A study on sympathetic activity by average Ryodoraku score in patients with hyperhidrosis. Journal of Korean Oriental Internal Medicine, 2011;31(1):118-27.
  13. Shen FY, Lee SH, Jung HJ, Jung SK. The diagnostic values of Ryodoraku and pulse analysis for a portion of respiratory disease. Journal of Korean Oriental Internal Medicine, 2008;29(3):535-42.
  14. Cha JH, Kim YB, Shin YJ, Kim JM. A Clinical Study on the Repeatability and Reproducibility of Ryodoraku Score. Journal of Korean Medicine, 2009;30(1):76-82.