

## 부인과내원환자의 피부저항변이도 패턴에 관한 연구

상지대학교 한의과대학 부인과학교실

안지선, 박찬수, 정민영, 손영주

### ABSTRACT

A study on Skin Resistance Variability(SRV) of reproductive women who visited Gynecologic Clinic.

Jisun Ahn, Chansoo Park, Minyung Jung, Youngjoo Sohn.

Dept. of Gynecology, College of Oriental Medicine, Sangji University

**Purpose** : Skin Resistance Variability(SRV) is a kind of biofunctional signal, and it can show the function of autonomic nervous system, especially in the sympathetic nerve. The objective of this study is to find out the differences of SRV of reproductive women with aging.

**Method** : We measured SRV(by CP-6000A) of 151 women who visited Gynecologic Clinic. And the results were classified according to age, by five groups. After detection of SRV, we performed correlation analysis and ANOVA by SPSS 12.0.

**Results** : 1. The SRV was measured twice. It resulted in seven areas. In 1, 2, 3 areas, the second results were higher than first results in every groups. In 4, 5, 6, 7 areas, the first results were higher than second results in every groups.  
2. The SRV of lower part (4, 5, 6, 7 area) on the body was higher than that of higher part (1, 2, 3 area).  
3. The SRV in the youngest group was higher than the oldest group in 1, 2, 3 area of second trial.

**Conclusion** : With relations to the standardization and objectification of oriental medicine, we expect that these results contribute to gynecologic clinic in the department of diagnosis of functional abnormality of hypothalamus-hypophysis-ovarian axis(H-P-O axis).

**Key words** : Skin Resistance Variability(SRV), H-P-O axis, CP-6000A, autonomic nervous system.

"This research was supported by Sangji University Research Fund, 2004"

이 논문은 2004년도 상지대학교 교내 연구비 지원에 의하여 연구됨.

## I. 서론

최근 한의학계에서는 한방진단과 치료의 객관화 및 재현성 제고의 측면과 의사의 五官을 통해 四診을 수행하던 기존의 주관성을 극복하기 위하여 전통적 辨證體系에 기반을 두는 각종 한방검사기들이 임상에서 활용되고 있다<sup>1-2)</sup>. 부인과 영역에서도 임상증상과의 상관성 측정 및 치료결과와 예후 판단에 객관적인 기준을 확보하기 위하여 진단기기를 이용한 다양한 연구가 시도되고 있다<sup>3-7)</sup>. 이러한 경향은 질병의 원인과 진단 및 예후를 결정하고 치료하는데 과학적인 근거를 이용하려는 근거중심주의의학(Evidence Based Medicine)<sup>8)</sup>과도 부합된다고 할 수 있다.

여성은 사춘기에 시작하는 초경으로부터 폐경에 이르는 동안 매달 약 28일의 주기로 월경을 경험하게 된다<sup>9)</sup>. 정상적 월경은 중추신경계를 포함한 시상하부-뇌하수체-난소축의 적절하고 규칙적인 기능적 상호관계의 결과에 의한 것이다<sup>10-11)</sup>. 월경주기와 관련하여 한의학에서는 <素門 上古天真論>에 “女子二七而天癸至, 任脈通, 太衝脈盛, 月事以時下, 故有子..... 七七任脈虛, 太衝脈衰少, 天癸竭, 地道不通, 故形壞而無子也”라 하여<sup>12)</sup> 연령에 따른 여성의 생리적 변화를 설명하고 있는데, 이러한 변화는 연령 증가에 따른 난소기능의 盛衰에 의한 결과로 볼 수 있다.

인체의 피부전기활동성(electrodermal activity)은 그동안 한의학계에서 良導絡, electroacupuncture according to voll(EAV)기기 등의 형태로 이용되어 왔다. 최근에는 기존의 피부전기활동성

검사장비에 비해 재현성을 높이고 측정 오차를 높인 기기를 이용하여 피부저항변이도를 측정하고 그 측정지표들의 임상적 의의를 보고한 논문들이 발표되고 있다<sup>13-14)</sup>. 대부분의 연구보고에 의하면, 피부전기활동성은 자율신경에 영향을 미치는 심리적 인자, 한선작용, 자율신경병증 및 여러 질환과 연관이 있는 것으로 알려져 있다<sup>15)</sup>. 皮膚電氣自律反應檢査(electrodermal autonomic response)의 진단적 특성을 이용하여 부인과 영역에서도 7구역 측정기를 이용한 불임환자의 피부저항변이도에 대한 연구가 발표된 바 있다<sup>16)</sup>. 이는 시상하부-뇌하수체축과 같은 인체 上部기관으로 인한 불임증에 대한 한의학적인 진단방법과 치료법에 대한 연구시도로 해석된다. 그러나 아직까지 피부전기자율반응검사를 이용하여 시상하부-뇌하수체 축의 기능이상을 진단할 수 있는 연구보고나 근거자료는 부족한 실정이다.

이에 본 저자는 부인과 환자에게서 나타날 수 있는 시상하부-뇌하수체-난소축의 기능적 이상을 한방적으로 진단하고 치료에 응용하기 위한 도구로서 피부전기자율반응검사가 유용할 것으로 판단하였고 이에 대한 기초 자료로서 여성의 연령변화에 따른 피부저항변이도 패턴에 대한 연구가 필요할 것으로 사료되어 부인과에 내원한 환자들의 피부전기자율반응검사 검사를 시행하여, 피부저항변이도와 관련된 부인과 환자의 진단결과를 연령별로 비교분석하였다.

## II. 研究對象 및 分析方法

### 1. 연구대상

2004년 10월1일부터 2005년 8월30일까지 ○○○한방병원 부인과 외래를 방문한 여성 환자 가운데 피부전기자율반응검사(전산화팔강검사 : CP-6000A)를 받은 여성 중, 151명을 무작위로 선별하였다. 단, 151명의 여성을 <素門 上古天真論><sup>12)</sup> 에 근거하여 14세에서 49세까지 연령별로 구분하여 군을 설정하였다.

### 2. 연구방법

#### 1) 사용기기

측정기구는 CP-6000A system(샤인메디칼, Korea)을 사용하였다.

#### 2) 피부저항변이도의 측정방법

검사실에서 환자의 신체에 부착된 금속 성분을 모두 제거하고 맨발과 맨손의 상태로 의자에 앉아 측정하였다. 측정 중 움직임과 말하는 것을 제한하였다. CP-6000A system은 13 Hz, 10  $\mu$ A, 2 volt의 전기적 특성을 나타내며, 진단 시스템에서는 총 6전극을 사용하였다. 전극을 각 부위에 부착시키는데, 측정 시 이마부위에는 두 개의 원형 전극을 밴드 모양으로 고정하고 양 손 부위는 전극 봉을 쥐고 양 발 부위는 맨발로 전극 판을 밟고 측정하였다. 측정 부위를 1구역으로부터 7구역까지 구분하여 순차적으로 측정하였고, 7구역을 측정한 후 같은 방식으로 1구역부터 7구역까지 측정을 1회 반복하였다. 총 측정시간은 8-10분 정도 소요되었다. 측정 구역은 Table 1, Fig. 1과 같다.

Table 1. The area of an electrode adhesion.

구역	측정부위	
1	좌측손	좌측머리
2	좌측머리	우측머리
3	우측머리	우측손
4	우측손	좌측손
5	좌측손	좌측발
6	좌측발	우측발
7	우측발	우측손

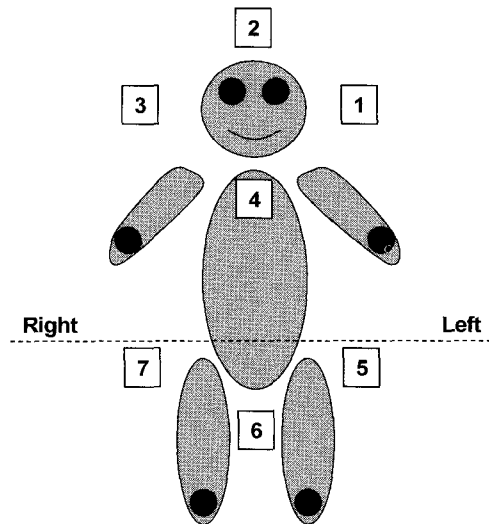


Fig. 1. The area of an electrode adhesion & the measurement system of each area.

1 : left hand - left head, Area 2 : left head - right head, Area 3 : right head - right hand, Area 4 : right hand - left hand, Area 5 : left hand - left foot, Area 6 : left foot - right foot, Area 7 : right foot - right hand.

#### 3) 피부전기자율반응의 측정지표 산출 방법

CP-6000A system의 검사결과지는 measurement curve, regulation, analysis 로 구성되는데, Fig. 2에 나타낸 그래프

는 measurement curve의 기본 모양을 나타낸 것이다. 본 논문에서는 검사결과지에 나타난 analysis 부분에서 요소 AA에 나타난 7구간의 측정치를 분석에 사용하였다. 요소 AA의 측정값은  $AA = (|a| + |b|) / 2$  (Fig. 2 (A) 참조)로 결정된다. 즉 그래프 진폭의 절대치이다. 요소 AA의 측정값의 범위는 0~100이었다. AA 영역의 1차 측정 평균값 및 2차 측정 평균값을 자료화하였고, 연령변화에 따른 피부저항변이도를 비교하였다.

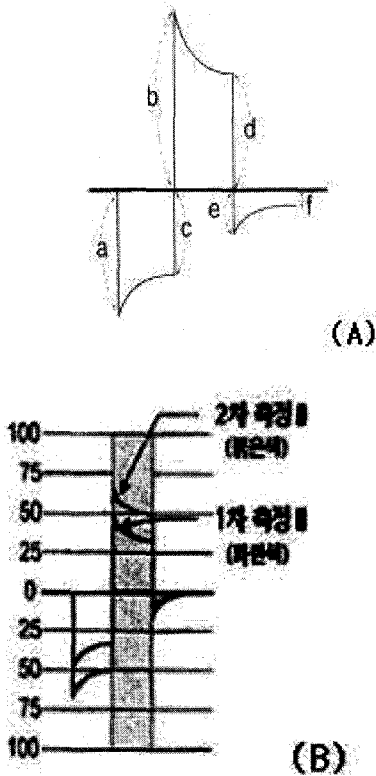


Fig. 2. Graph of the CP-6000A system graph (A) and measurement illustration of the electrodermal activity(B). Blue : first measurement result, Red : second measurement result.

### 3. 통계방법

본 연구의 모든 통계방법은 SPSS 12.0을 사용했다. 연령에 의해 나누어진 군간의 피부저항변이도 평균차이를 살펴보고자 分散分析(ANOVA)를 시행하였고, 事後分析法으로는 동분산이 되는 경우 Tukey의 방법을, 동분산이 되지 않는 경우에는 Dunnett을 적용했다. 각 연령대별로 1차와 2차간에 측정값에 차이가 있는지 살펴보기 위하여 paired t-test를 시행하였다. P-value<0.05의 차이를 유의한 것으로 간주하였다.

## Ⅲ. 연구결과

### 1. 각 군간의 연령분포 및 평균연령

검사 대상자는 14세부터 49세 사이에 분포되었고, <素門 上古天真論><sup>12)</sup>에 근거하여 나이에 따라 14세에서 49세까지를 연령별로 5개의 군으로 분류하였다. 각 군의 평균연령은 Table 2와 같다.

Table 2. The Mean Age of the Groups.

Group	N (total=151)	연령분포	평균나이 (세)
I	30	14세 ~ 20세	17.0±2.0
II	30	21세 ~ 27세	22.7±1.9
III	30	28세 ~ 34세	29.9±1.9
IV	30	35세 ~ 41세	36.5±1.7
V	31	42세 ~ 49세	45.6±2.4

2. 요소 AA의 1차 측정 평균값 및 2차 측정 평균값의 비교

피부전기자율반응에서 연령에 따라 분류된 각 군 내에서 1구역부터 7구역까지의 요소 AA의 평균값은 Table 3과 같다. 각 군의 1차 측정치와 2차 측정치를 비교 관찰한 결과 모든 군에서 1, 2, 3구역의 요소 AA값은 1차 측정치에 비하여 2차 측정치가 모두 증가하는 경향을 나타내었고, 4, 5, 6, 7구역에서 측정된 요소 AA값은 1차 측정치에 비하여 2차 측정

치가 모두 감소하는 경향을 나타내었다. 이러한 결과로 인하여 1차와 2차의 측정값 차이가 통계적으로 유의한 의미가 있는지 살펴보기 위하여 paired t-test를 시행한 결과, 요소 AA의 1차와 2차 측정치는 대부분 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다. 각 군내에서의 측정치 결과를 살펴보면 인체의 상부에 속하는 1, 2, 3구역의 요소 AA값은 인체의 하부에 속하는 4, 5, 6, 7구역의 요소 AA값에 비하여 낮은 경향을 나타내었다.

Table 3. Age-dependent Electrodermal Activity according to 1st and 2nd Trial on Factor AA.

Area	Trial	Group I (14~20) n=30	Group II (21~27) n=30	Group III (28~34) n=30	Group IV (35~41) n=30	Group V (42~49) n=31
1	1st	31.49±4.93	22.62±3.98	21.84±3.98	23.86±4.17	15.73±3.13
	2nd	37.80±4.60*	25.96±3.48	27.47±4.14*	27.11±3.57	21.66±2.89*#
2	1st	26.49±5.10	18.13±4.01	17.74±4.16	19.39±4.68	9.43±2.50
	2nd	38.31±5.76*	28.82±4.75*	27.15±4.66*	30.09±5.33*	16.62±2.72*#
3	1st	32.23±4.49	26.29±3.35	27.82±3.95	23.39±3.57	18.63±2.59
	2nd	39.86±4.31*	33.68±3.54*	32.31±3.46	26.43±3.12*	24.42±2.61*#
4	1st	54.84±4.78	53.72±3.97	57.35±3.55	47.45±3.89	48.82±2.77
	2nd	48.31±4.87*	46.37±4.80*	47.84±4.31*	39.19±3.60*	38.36±2.97*
5	1st	57.11±4.96	59.88±3.93	59.35±3.44	53.47±3.99	51.82±2.99
	2nd	49.80±4.91*	51.90±4.35*	49.78±3.97*	45.70±3.89*	42.20±3.26*
6	1st	66.64±5.42	70.51±3.99	64.23±3.72	63.23±4.08	59.35±3.90
	2nd	57.17±5.43*	63.50±4.48*	53.49±4.13*	54.82±4.21*	49.52±3.82*
7	1st	55.66±4.96	55.13±3.82	55.88±3.75	50.58±4.14	49.81±3.58
	2nd	50.11±5.02*	50.72±4.53	48.03±4.16*	44.11±4.01*	40.64±3.08*

Values are mean ± standard error (point)

Area 1 : left hand - left head

Area 2 : left head - right head

Area 3 : right head - right hand

Area 4 : right hand - left hand

Area 5 : left hand - left foot

Area 6 : left foot - right foot

Area 7 : right foot - right hand

\* p<0.05 compared with the values of 1st trial, analyzed by paired t-test.

# p<0.05 compared with the values of group I, analyzed by ANOVA.

3. 1, 2, 3구역에서의 연령변화에 따른 피부저항변이도 비교

연령변화에 의한 요소 AA의 평균값의 특징을 살펴보면, 1, 2, 3구역에서 측정된 요소 AA값은 연령이 증가함에 따라 대체로 감소하는 경향을 나타내었다. 특히 1군에 비하여 5군에서의 요소 AA값은 현저히 감소하는 경향을 나타내었는데,

사후검정을 실시한 결과, 1, 2, 3 구역에서의 2차 측정 평균값은 5군이 1군에 비하여 통계적으로 유의한 감소( $P<0.05$ )를 나타내었다. 4, 5, 6, 7 구역에서는 연령이 증가함에 따른 요소 AA의 평균값의 증가나 감소의 경향성을 나타내지 않았다 (Table 3, Fig. 3).

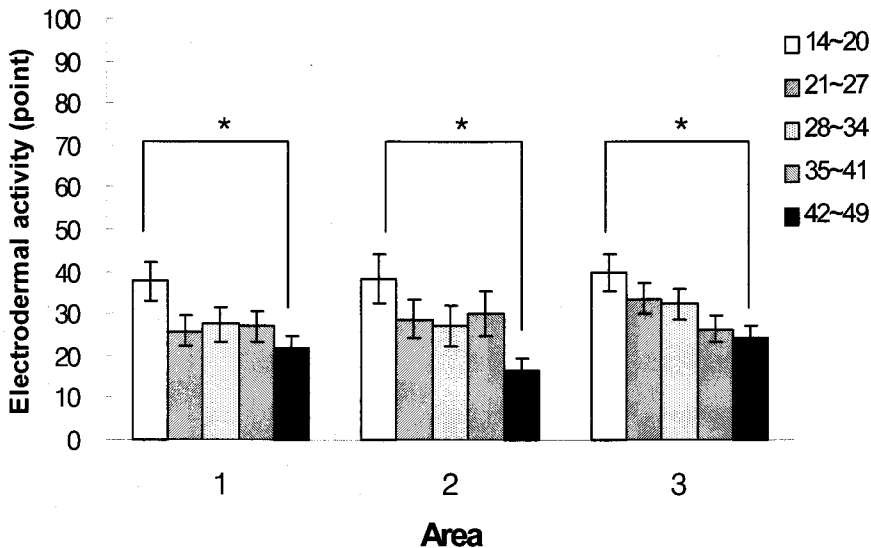


Fig. 3. Comparison of mean electrodermal activity of 2nd trial over areas (1~3). \*  $p<0.05$  analyzed by ANOVA. Group I : 14~20, Group II : 21~27, Group III : 28~34, Group IV : 35~41, Group V : 42~49.

IV. 고찰

피부전기활동성이란 용어는 Johnson과 Lubin<sup>15)</sup>에 의해 처음으로命名되었으며, 현재는 체표에서 관찰되는 전기적 특성을 모두 포함하는 용어로 사용되고 있다. 한의학에서 피부전기활동성은 장부와 경락기능을 설명할 수 있는 객관적인 지표로 활용되어 왔다. 피부전기활동

성을 이용한 진단기로는 原穴을 위주로 측정하는 良導絡과 井穴을 위주로 하는 EAV, 그리고 穴位보다는 인체 사지와 頭部 등 부위에 따라 경락과 장부기능을 파악하는 7구역측정기 등이 있다. 본 연구에서 사용한 7구역측정기는 피부전기 자율반응을 이용하여 피부저항변이도를 측정하는 진단기기로서 한방검사의 명칭은 양명경경락기능검사 또는 전산화 팔강검사로 알려져 있고, 기기의 종류는

제조회사에 따라 VEGA-DFM, ABR-2000, CP-6000A, OMD-3000 등이 있으며, 2002년부터 진단기기로서 한방 의료보험 수가 인정되고 있다<sup>17)</sup>.

7구역측정기의 원리는 전기생리학적으로 피부접촉을 통해 전기가 지나는 지역의 상태를 측정하여 인체계와 관련 부수 체계의 활동과 상태를 기록함으로써 피부전기자율반응을 살펴보는 방법으로 생체에너지 측정해서 이들의 현 상태와 균형여부, 자극 정도를 진단하는 장치이다<sup>17-18)</sup>. 박<sup>14)</sup>에 의하면 7구역측정기는 기존의 피부전기활동성을 이용한 검사법인 良導絡과 EAV 검사법에 비하여 세 가지 측면에서 차이를 가지고 있다. 첫째, 측정방식에 있어서 multiple references 방식을 취하는 것, 둘째, 인가하는 전류형태에 脈流방식을 선택하는 것, 셋째, 피부와 접촉하는 전극의 크기가 커서 접촉면적이 넓다는 점이 그것인데, 이러한 차이점은 검사결과 오차를 줄이고 측정시 재현성을 높이는 장점을 가진다고 하였다. 남<sup>13)</sup>은 7구역 측정기를 이용한 연구에서 인체의 피부전기활동성이 내부장기나 인체의 상태를 반영하는 기전에 자율신경의 작용이 깊은 관련성을 가지고 있다고 하였다. 또한 박<sup>14)</sup>에 의하면 7구역측정기의 검사결과는 연령과 성별에 따라 피부저항변이도 값이 특징적으로 나타난다고 하였다.

연령에 따른 여성의 생리변화에 대하여 內經에서<sup>19)</sup> “여자가 二七의 열네살에는 이윽고 天癸가 이르러 任脈이 소통되며, 太衝脈이 차게되어 月經이 때에 맞추어 내리니, 故로 자식을 낳을 수 있다. 三七의 스물한 살에는 腎氣가 고루 짝차게 되니 故로 사랑니가 나 사람이 다

하고, 四七의 스물여덟 살에는 筋骨이 견실해지며 머리털이 사람이 다하여 신체가 살이 찌고 굳세어 진다. 五七의 서른다섯 살에는 陽明脈이 쇠약해지니 얼굴이 비로소 타며 머리털이 빠지고, 六七의 마흔두 살에는 三陽脈이 위에서 쇠약해져 얼굴이 다 타며 머리털이 비로소 희어진다. 七七의 마흔아홉 살에는 任脈이 비게되어 太衝脈이 쇠약해지며 적어지고 天癸가 다하여 地道가 통하지 않으니, 故로 形體가 무너지고 자식을 낳을 수 없다”고 하였다. 이는 시상하부-뇌하수체-난소축으로 설명되는 여성의 생리를 포함한 몸의 변화가 연령에 따라 달라지며 그러한 변화의 근원은 경락의 소통과 성쇠여부임을 한의학적으로 표현한 것으로 볼 수 있다.

7구역 측정기는 피부전기활동성을 이용한 검사법 중에서 오차를 줄이고 측정시 재현성을 높이는 장점을 가지며, 그 검사결과가 내부장기나 인체의 상태를 반영하는 기전에 자율신경의 작용이 깊은 관련성을 가지고 있으며, 연령에 따라 피부저항변이도 값을 특징적으로 나타낼 것이라고 판단되었다. 이러한 이유로 시상하부-뇌하수체-난소축의 이상을 한방적으로 진단하고 치료에 응용하기 위한 기초연구의 방법으로 7구역 측정기를 선택하였다.

본 연구에 사용된 피부전기자율반응 측정지표는 7구역 측정기(CP-6000A)의 검사결과지에 나타난 analysis 부분의 요소 AA에 나타난 7구역의 측정치이다. 요소 AA의 측정값은  $AA = (|a| + |b|) / 2$  값(Fig. 2 (A) 참조)으로 결정되는데, 박<sup>14)</sup>의 연구에 의하면 이 측정값은 脈流를 인가하는 초기단계의 피부전기활동성이라고 하였고, 또한 脈流를 인

가한 후 마지막 단계의 피부전기활동성으로 규정할 수 있는  $(|c| + |d|)/2$  값 (Fig. 2. (A) 참조)과의 상관계수가 높고 교감신경기능상태를 반영한다고 생각되는 여러 관련지표들과 일관된 상관성을 형성하므로 요소 AA 측정값이 피부전기자율반응의 대표값으로 볼 수 있다고 하였다.

7개의 측정구역이 나타내는 진단영역에 대하여 살펴보면 1, 2, 3구역은 중추신경계와 동맥, 정맥 등의 혈액순환 상태를 나타내며<sup>20)</sup>, 한의학적으로는 정신상태와 유관한 心包의 기능이나, 項強의 질환, 순환장애로 인한 痰飲을 관찰할 수 있다고<sup>18)</sup> 하였다. 또한 4구역은 心, 肺 기능, 5구역은 脾, 胃 기능, 6구역은 腎, 子宮, 下焦 기능, 7구역은 肝, 膽 기능을 나타낸다고 하였다<sup>18,20)</sup>.

본 연구에서 연령에 따라 분류된 각군의 요소 AA에 나타난 7구간의 1차 측정치와 2차 측정치의 평균을 비교한 결과, 1, 2, 3구역에서 측정된 AA값은 1차 측정치에 비하여 2차 측정치가 모두 증가하는 경향을 나타내었고, 4, 5, 6, 7구역에서 측정된 AA값은 1차 측정치에 비하여 2차 측정치가 모두 감소하는 경향을 나타내었다. 이러한 경향은 모든 군에서 동일한 경향을 보였다. 또한 요소 AA의 1차와 2차 측정치는 대부분 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다.

요소 AA의 측정값은 그래프 진폭의 절대치를 나타낸다. 그러므로 1, 2, 3구역에서 측정된 AA값이 1차 측정치에 비하여 2차 측정치가 모두 증가하는 경향을 나타내었다는 것을 그래프로 생각해보면 1차 측정치인 파란색 그래프는 아래에 2차 측정치인 빨간색 그래프는 위에 위치

한다는 것을 의미한다 (Fig. 2 (B) 참조). 같은 방법으로 4, 5, 6, 7구역에서 측정된 요소 AA값이 1차 측정치에 비하여 2차 측정치가 모두 감소하는 경향을 나타내었다는 것을 그래프로 생각해보면 1차 측정치인 파란색 그래프는 위에 2차 측정치인 빨간색 그래프는 아래에 위치한다는 것을 의미한다. 이러한 결과는 7구역 측정기의 검사결과 그래프의 일반적인 패턴으로서<sup>18,20)</sup> 피부저항변이도의 검사가 정상적으로 시행되었음을 나타낸다. 특히 본 연구결과 1차 측정값과 2차 측정값의 차이가 통계적으로 유의한 의미가 있는지 살펴보기 위하여 paired t-test를 시행한 결과, 대부분 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다.

본 연구에서 연령변화에 의한 요소 AA의 평균값의 특징을 살펴보면, 1, 2, 3 구역에서 측정된 요소 AA값은 1차 측정치와 2차 측정치 모두 연령이 증가함에 따라 대체로 감소하는 경향을 나타내었다. 특히 1, 2, 3 구역에서의 2차 측정 평균값은 5군이 1군에 비하여 통계적으로 유의한 감소를 나타내었다. 4, 5, 6, 7 구역에서는 연령이 증가함에 따른 AA의 평균값의 증가나 감소의 경향성을 나타내지 않았다. 박<sup>14)</sup>은 7구역측정기를 이용한 피부저항변이도 연구에서 연령이 증가함에 따라서 피부저항변이도 값이 저하되는 양상을 나타내었다고 보고하였다 그 연구대상군의 연령분포는 18세에서 79세사이의 남녀 164명이었고 평균연령은 56세였다. 본 연구는 박<sup>14)</sup>의 연구결과와 달리 1, 2, 3 구역의 피부저항변이도만 연령 증가에 따라 감소하는 결과를 나타내었는데, 이러한 차이는 연구대상의 성별, 연령분포와 평균연령에서 차이



가 나기 때문으로 생각된다. 본 연구는 검사대상군이 생리주기에 맞추어 14세부터 49세 사이의 여성이며, 군들의 분류가 연령대별로 구분되어 측정하였기에 다른 결과를 보인 것으로 생각된다. 한편 박<sup>14)</sup>이 측정부위에 따른 피부저항변이도 값을 비교하여 인체의 上部에 속하는 1, 2, 3구역의 측정치가 下部에 속하는 4, 5, 6, 7영역에 비하여 낮게 나타났다고 보고하였는데 이러한 경향은 본 연구의 결과와도 일치한다.

인체의 심호흡도 인체 자율신경의 활동성을 급격하게 상승시키는 방법으로 알려져 있다<sup>21)</sup>. 남<sup>13)</sup>은 7구역 측정기를 이용하여 심호흡 전, 후의 피부전기자율반응의 변화를 비교한 결과, 심호흡 후에 1, 2, 3 구역의 피부전기자율반응이 유의하게 증가하였음을 보고하였고, 이것은 인체의 피부전기활동성이 자율신경의 작용과 밀접한 관련성이 있음을 나타내며, 피부전기활동성이 내부 장기나 인체의 상태를 반영하는 기전에 자율신경의 작용이 깊은 관련성을 가지고 있음을 의미한다고 하였다. 조 등<sup>16)</sup>은 7구역 측정기를 이용한 불임환자의 피부저항 변이도 연구에서 불임군의 1, 2, 3차 구역 측정값이 대조군에 비하여 유의성있게 낮음을 보고하였다. 이러한 결과는 상부 교감신경계의 억제 또는 활동저하로 보았고 교감신경계의 이상과 뇌의 자율조절기전 이상과 불임 사이의 연관성을 나타내는 결과로 해석하였다<sup>16)</sup>.

이상의 결과 본 연구에서 나타난 연령증가에 따른 1, 2, 3구역의 피부저항변이도 감소는 자율신경의 기능성 감소를 나타내며, 이 구역들이 자율신경과 관련된 피부저항변이도 변화를 나타내는 주요영

역임을 시사한다고 할 수 있다. 특히 1, 2, 3 구역의 피부저항변이도가 나이에 따라 유의한 차이를 보임에 따라 여성의 학 측면에서 여성생리기능과 관련된 시상하부-뇌하수체축의 기능저하를 반영하는 영역이라 할 수 있으며, 추후 부인과 내원환자의 시상하부-뇌하수체축의 기능 이상을 판단하는 진단 지표자료로 활용할 수 있을 것으로 생각된다.

변증은 한의학적 이론을 바탕으로 病邪의 특징, 부위를 파악할 뿐만 아니라 진단 및 치료의 근간이 된다<sup>22)</sup>. 한의학적인 치료에 있어 변증은 필수적인 과정인데, 변증진단에서의 의료기기 활용의 특징은 객관화, 정량화, 정보화이다<sup>17,22)</sup>. 박<sup>23)</sup>은 피부저항변이도를 이용한 변증정량화 연구에서 피부저항변이도값은 虛證과 유관하며, 虛證의 정도가 심해질수록 피부저항변이도값은 감소하는 양상을 나타낸다고 하였다. 이태권 등<sup>24)</sup>은 맥박변이도와 피부전기자율반응을 이용한 辨證要因과의 상관성 연구에서 피부전기자율반응은 虛證과 寒證이 패턴에 반영된다고 보고하였다. 이러한 결과는 피부저항변이도 연구가 변증과의 상관성을 나타낼 수 있다는 것을 뜻하는데, 부인과적으로도 추후 허증과 한증과 관련된 부인과 질환 등의 연구에 응용할 수 있을 것으로 생각된다.

이상에서 살펴본 바와 같이 부인과 환자에게서 나타날 수 있는 시상하부-뇌하수체-난소축의 기능적 이상을 한방적으로 진단하고 치료에 응용하는데 피부저항변이도가 유용할 것으로 판단되어 생식연령의 여성 151명을 내경에 근거하여 나이에 따라 분류하여 피부전기자율반응 검사를 실시하였고, 연령변화에 따라 피

부저항변이도에 유의한 차이가 있어 이에 보고하는 바이다. 부인과적인 관점에서 여성의 연령 변화는 난소기능의 변화를 의미하는 것이므로, 본 연구결과는 난소기능의 변화에 따른 피부저항변이도 차이를 나타내는 기초적 자료로 해석될 수 있을 것으로 생각된다. 한편 본 연구에서는 부인과에 내원한 여성을 연구대상으로 하였는데, 추후 일반여성을 대상으로도 시행할 필요가 있을 것으로 생각되며, 부인과 영역에서 피부저항변이도를 임상에 적극적으로 활용하기 위하여는 향후 부인과적 질병군과 정상군의 피부저항변이도에 대한 비교연구가 필요할 것으로 사료된다.

## V. 결 론

부인과 환자에게서 나타날 수 있는 시상하부-뇌하수체-난소축의 이상을 한방적으로 진단하고 치료에 응용하기 위한 기초적 연구로서 2004년 10월1일부터 2005년 8월30일까지 ○○○한방병원 부인과 외래를 방문한 여성 환자 151명을 대상으로 피부전기자율반응 검사를 시행하여 피부저항변이도를 분석한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 연령에 따라 분류된 각 군 내에서 1구역부터 7구역까지의 요소 AA의 평균값을 구한 결과, 모든 군에서 1, 2, 3구역에서 측정된 요소 AA값은 1차 측정치에 비하여 2차 측정치가 모두 증가하는 경향을 나타내었고, 4, 5, 6, 7구역에서 측정된 요소 AA값은 1차 측정치에 비하여 2차 측정치가 모두 감소하는 경향을 나타내었다.

2. 1차 측정값과 2차 측정값의 차이가 통계적으로 유의한 의미가 있는지 살펴보기 위하여 paired t-test를 시행한 결과, 대부분 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다.
3. 각 군내에서의 측정치 결과를 살펴보면 인체의 상부에 속하는 1, 2, 3구역의 요소 AA값은 인체의 하부에 속하는 4, 5, 6, 7구역의 요소 AA값에 비하여 낮은 경향을 나타내었다.
4. 연령이 증가함에 따른 검사결과의 특징을 살펴본 결과 연령이 증가함에 따라 요소 AA의 평균값은 1, 2, 3구역에서 대체로 감소하는 경향을 나타내었다. 특히 1군에 비하여 5군에서 요소 AA값은 현저히 감소하는 경향을 나타내었고, 2차 측정 평균값은 5군 1군에 비하여 통계적으로 유의한 감소( $P<0.05$ )를 나타내었다.
5. 연령이 증가함에 따른 요소 AA의 평균값은 4, 5, 6, 7 구역에서는 증가나 감소의 경향성을 나타내지 않았다.

- 투 고 일 : 2006년 07월 24일
- 심 사 일 : 2006년 08월 01일
- 심사완료일 : 2006년 08월 09일

## 參 考 文 獻

1. 남동현, 박영배. 연령별 맥박변이도 표준화에 관한 연구. 대한한의진단학회지 2001;5(2):331-349.
2. 박영재, 박영배. 통계기법을 활용한 변증정량화 연구. 대한한의진단학회지 2001;5(2):306-330.
3. 박창건 등. 산욕부의 양도락 변화에 대한 고찰. 대한한방부인과학회지

- 2002;15(1):154-162.
4. 안수정 등. 갱년기 증상의 척도로서의 심박 변이도의 활용에 관한 연구. 대한한방부인과학회지 2005;18(3):192-202.
  5. 주병주 등. 20대 간호사 14명의 월경기, 난포기, 황체기의 양도락 변화에 대한 임상적 고찰. 대한한방부인과학회지 2003;16(2):242-253.
  6. 황덕상 등. 월경통과 Electroacupuncture According to Voll(EAV)의 측정값의 경락학적 연관성에 관한 연구. 대한한방부인과학회지 2004;17(3):149-159.
  7. 황재호 등. 폐경기 여성의 체온분포와 HRV에 관한 연구. 대한한방부인과학회지 2005;18(4):136-143.
  8. 노관택, 이영. EBM 실천지침서. 서울:일조각. 2001:2-19.
  9. 대한산부인과학회, 부인과학. 서울:칼빈서적. 1997:100-106.
  10. 구병삼 등. 임상부인과내분비학. 서울:고려의학. 2001:99-106.
  11. 한의부인과학 교재편찬위원회, 한의부인과학(上). 서울:정담. 2002:55.
  12. 王冰. 黃帝內經素問. 서울:대성출판사. 1989:22.
  13. 남동현, 박영배. 심호흡이 건강한 성인 남녀의 피부전기자율반응에 미치는 영향. 대한 한의진단학회지 2001;5(1):139-152.
  14. 박영재, 남동현, 박영배. 피부저항변이도 연구. 대한 한의진단학회지 2001;5(2):365-376.
  15. Wolfram Boucsein. Electrodermal Activity. New York:Plenum Press. 1992:1-42.
  16. 조현주 등. 생체전기자율반응 측정기를 이용한 불임환자의 피부저항변이도 연구. 대한 한의진단학회지 2003;7(2):147-155.
  17. 대한중풍학회. 2005년 대한중풍학회 춘계연수강좌 초록집 2005:3-12, 39-63, 89-109.
  18. 송범용. D-F-M의 한방임상 진단 지침서. 서울:도서출판기림문화. 1999:5-20,24-25,192-199.
  19. 박찬국. 黃帝內經素問注釋. 파주:집문당. 2005:7-11.
  20. Peter-Georg R, Lars W. VEGA D-F-M. 서울:용두메디칼. 2003:9-24.
  21. Krishnamurthy N et al. Influence of Respiration on Human Sympathetic Skin Response. Indian J Physiol Pharmacol 1996;40(4):350-354.
  22. 이봉교, 박영배, 김태희. 한방진단학. 서울:정보사. 1988:25-41.
  23. 박영재, 남동현, 박영배. 변증과 자율신경기능의 상관성 연구. 대한한의진단학회지 2002;6(1):123-134.
  24. 이태권, 박영재, 박영배. 한방변증에 있어서 맥박변이도와 피부전기자율반응의 활용성 연구. 대한한의진단학회지 2004;8(1):185-205.