

원 저

자궁근종환자의 피부저항 변이도에 관한 연구

정민영¹, 이향숙², 손영주¹

¹상지대학교 한의과대학 부인과학 교실

²상지대학교 한의과대학 경혈학 교실

A Study on Skin Resistance Variability (SRV) of Women with Uterine Myoma

Min-yung Jung¹, Hyang-suk Lee², Young-joo Sohn¹

¹Dept. of Gynecology, College of Oriental Medicine, Sangji University

²Dept. of Meridian and acupoint College of Oriental Medicine, Sangji University

Objectives : Uterine myoma is the most common pelvic benign tumor and may cause abnormal menstrual pattern. The growth of uterine myoma depends on hormones. The 7-zone-diagnostic system (CP-6000A) is a measuring system using skin resistance variability (SRV). The machine shows organic energy and was reported by the gynecologic department to detect functional abnormality of hypothalamus-hypophysis-ovarian axis (H-P-O). Our study was to investigate the SRV of women with uterine myoma by the 7-zone diagnostic system.

Methods : Two groups were selected from those who took the CP-6000A test in the College of Korean Medicine Hospital of Sangji University from March 2003 to September 2006. They were divided into normal control (n=40) and uterine myoma groups (n=40). Electrodermal activity of the two groups was compared.

Results : The mean value of electrodermal activity of the uterine myoma group was lower than that of the normal group in all areas on first and second measurement. Especially, the mean value of the patient group was significantly lower than that of the normal group and fell below normal range in the 1, 2, and 3 areas on first and second measurement.

Conclusions : The results suggest that women with uterine myoma may have organic energy deficiency and functional abnormality of the H-P-O axis. Further studies to determine the feasibility of this 7-zone diagnostic system as a reliable diagnostic tool are needed.

Key Words : 7-zone diagnostic system (CP-6000A), uterine myoma, skin resistance variability (SRV), hypothalamus-hypophysis-ovarian (H-P-O) Axis,

서 론

자궁근종은 자궁에서 발생하는 종양 중에서 가장 흔한 양성 질환으로서 일반적으로 근종(myoma) 또는 평활근종(leiomyoma)이라고 불리고 있다¹⁾. 어느 연령에서나 발생하고 있으나, 주로 30-45세에서 호발하며 가임 연령에서 최소한 20% 정도가 근종이 있는 것으로 추정 된다¹⁾.

· 접수 : 2007년 4월 28일 · 논문심사 : 2007년 5월 1일
· 채택 : 2007년 5월 31일
· 교신저자 : 정민영, 서울시 강동구 성내동 551-3 우신향
한방병원
(Tel : 02-477-9661, Fax : 02-448-8001,
E-mail : kira96@hanmail.net)

여러 가지 원인이 자궁근종의 형성에 관여하는 것으로 알려져 있는데, 그 중 연령, 인종, 유전학적 및 호르몬 등의 원인이 중요하게 여겨지고 있다²⁾. 자궁근종 내에 난포호르몬 수용체가 정상 자궁에 비하여 유의하게 높은 것이 발견되었으며³⁾, 자궁근종의 성장에 난포호르몬, 성장 호르몬, 황체 호르몬이 밀접한 영향을 미친다고 보고되고 있다⁴⁾. 정상적인 월경은 중추신경계를 포함한 시상하부-뇌하수체-난소축의 적절하고 규칙적인 기능적 상호관계의 결과⁵⁾에 의해 나타나는데, 자궁근종 환자는 불규칙한 출혈 또는 월경통, 월경이 중단되는 등^{5,6)}의 증상이 나타날 수 있으므로, 시상하부-뇌하수체-난소축의 기능적 이상을 생각해 볼 수 있으나, 그 발생과 성장기전에 대하여 명확한 규명이 되어 있지 않는 실정이다⁶⁾. 따라서, 실제 서양의학에서는 자궁을 보존할 적절한 치료법이 없기에 전 세계적으로 가장 많이 행해지는 자궁근종의 치료로 전자궁적출술이 시행되고 있다⁶⁾.

자궁적출술은 수술 후에 다양한 부작용과 심신장애 및 생식력의 상실을 유발할 수 있으며 삶의 질이 낮아질 수 있다⁷⁾. 특히 현재의 많은 여성들은 늦은 나이까지 임신을 연기하려는 경향을 보이므로 자궁을 보존하는 치료법을 선호하고⁶⁾, 침구와 한약 및 기타 한방적인 자궁 보존 요법은 여성의 욕구를 만족시킬만한 치료 방법이 될 수 있다⁷⁾.

자궁근종은 한의학적으로 癥瘕, 崩漏, 月經過多, 痛經 등^{5,8)}의 범주에 속하고, 氣滯, 瘀血, 痰飲 등⁵⁾으로 인해 발생하므로 대체로 實證의 병태를 나타나나, 자궁근종의 형성과 소인에는 正氣虛가 중요하게 작용하고⁸⁻¹⁰⁾, 자궁근종의 이환기간이 오래되면 正氣가 더욱 손상된다¹¹⁾.

7구역진단기는 독일의 Dr. Voll에 의해 만들어진 Electro-acupuncture according to voll(EAV) system의 일종¹²⁻¹³⁾으로 한의학적 經絡 이론과 전자과학기술을 결합시켜 질병의 조기진단과 치료에 이용되는 기기이다¹⁴⁻¹⁶⁾. 최근의 연구에 의하면

7구역진단기로 측정된 피부저항변이도는 辨證과의 상관성이 있고¹⁷⁾, 인체의 虛實을 파악하는데 유용할 수 있음을 시사하고 있으며¹⁸⁾, 여성 생식의학 분야에서 시상하부-뇌하수체 축과 같은 인체 上部기관이 원인이 된 부인과 질환의 이상을 한방적으로 진단하고 치료하는데 활용 가능성을 보고하고 있다¹⁹⁻²²⁾.

현재 자궁근종은 국소적으로 초음파와 이학적 검사에 의해 진단이 이루어지고 있으나, 자궁근종 환자의 正氣虛實을 파악할 수 있는 객관적인 지표에 관한 연구는 드물고²³⁻²⁴⁾, 자궁근종 환자의 시상하부-뇌하수체-난소축의 이상에 대한 연구보고는 찾기가 힘들다.

따라서, 본 연구에서는 7구역 진단기를 활용하여 자궁근종군 40명과 정상대조군 40명의 피부저항변이도(skin resistance variability: SRV)를 측정하고 분석하여 유의한 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

대상 및 방법

1. 연구 대상

1) 정상대조군

2006년 3월부터 2006년 9월까지 본 연구를 위하여 모집되었고, 연구목적에 동의한 33-49세의 가임기 여성 중 월경력을 자세히 조사하여 月經週期, 期間, 色, 量 정상범위에 속하며, 月經痛이 심하지 않고 과거력 및 현재력 상에 특이 사항이 없는 사람 중에 상지대 부속 한방병원에서 초음파 검사(GE Medical Systems, Korea)를 시행한 결과 이상 소견이 발견되지 않은 40명을 연구대상으로 하였다.

2) 자궁근종군

2003년 3월부터 2006년 9월까지 상지대학교 부속 한방 병원 부인과 외래를 방문한 여성 환자로서 피부전기자율반응검사(전산화팔강검사:CP-6000A)

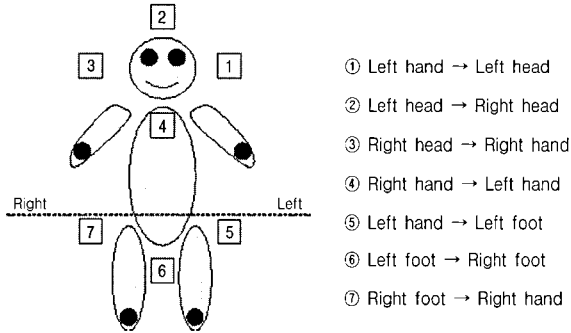


Fig. 1. Measuring of each area.

를 받은 여성 중, 타 의료기관에서 자궁근종 있다고 진단 받은 40명을 연구대상으로 하였다.

2. 연구 방법

1) 자료 수집

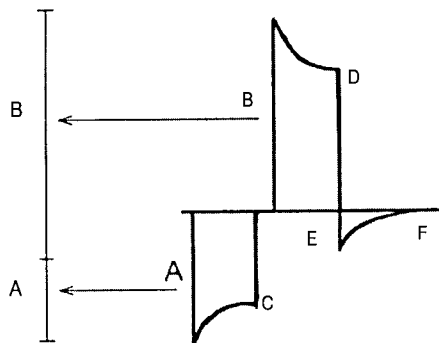
두 군의 자료는 면담내용과 의무기록을 중심으로 하였으며, 의무기록에 기록되지 않은 것은 결측값으로 처리하였다.

2) 사용기기

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

3) 피부저항변이도의 측정방법

기온 20-23℃, 습도 45-60%인 조용한 검사실에서 환자의 신체에 부착된 금속 성분을 모두 제거하고 맨발과 맨손의 상태로 의자에 앉아 측정하였다. 측정 중 움직임과 말하는 것을 제한하였다. CP-6000A system은 13Hz, 10μA, 2volt의 전기적 특성을 나타내며, 총 6전극을 사용하여 진단한다. 측정방법은 머리에는 밴드 타입의 전극을 고정시키고, 양손에는 각각의 전극봉을, 양발은 전극판을 밟아서 총 7개 구역(Fig. 1)으로 나누어 측정한다. 총 측정시간은 8-10분 소요된다.



모든 Ab1.: AA=(A+B)/2

Fig. 2. A Graph of the 7-zone-diagnostic system graph.

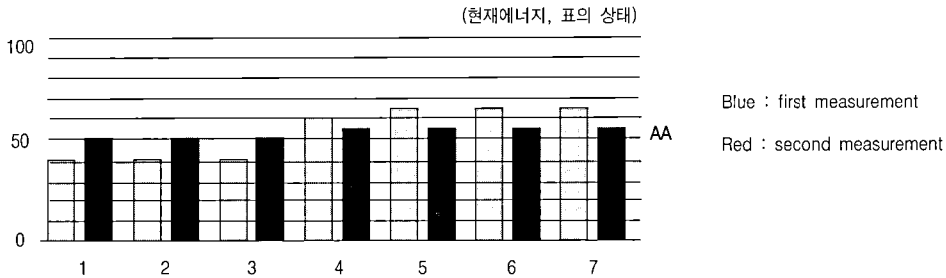


Fig. 3. Factor AA in the result paper of 7-zone-diagnostic system.

4) 피부전기자율반응의 측정지표 산출 방법

CP-6000A system의 검사결과치는 measurement curve, regulation, analysis로 구성되고, 세 영역의 유형은 다르지만, 결과치의 해석은 유사하다. 본 논문에서는 검사결과치에서 수치화가 정확하고 용

이한 analysis 부분에서 요소 AA에 나타난 7구역 측정치를 분석에 사용하였다. 요소 AA의 측정값은 그래프 진폭의 절대치로 $AA = (|A| + |B|) / 2$ (Fig. 2)이며, 측정값의 범위는 0-100이었다. AA 영역의 1차 측정 및 2차 측정값을 두 사람이 자로

Table 1. The characteristics of Two Groups. (Age, History of Parity and abortion, Characteristics of menstruation)

characteristics		Normal control	Uterine myoma	p
Age ± S.E (years)[range]		38.53±0.73 [33-51]	40.25±0.86 [30-49]	0.144
Pregnancy	nuligravida	9(22.5)	4(11.1)	0.232
	gravida	31(77.5)	32(88.9)	
Parity n(%)	0 time	10(25.7)	6(16.7)	0.252
	1 time	6(15.4)	12(33.3)	
	2 times	21(53.8)	15(41.7)	
Abortion (Spaneous+Induced) n(%)	3 times	2(5.1)	3(8.3)	0.028*
	0 time	22(55.0)	12(34.3)	
	1 time	12(30.0)	14(40.0)	
	2 times	5(12.5)	2(5.7)	
Duration of menstrual cycle, n(%)	≥ 3 times	1(2.5)	7(20.0)	0.000**
	Regural cycle	40(100)	20(54.05)	
Menorrhagia n(%)	Irregural cycle	0(0)	17(45.95)	0.000**
	No	40(100)	22(56.41)	
Dysmenorrhea n(%)	Yes	0(0)	17(43.59)	0.410
	No	22(55)	25(64.10)	
Intermenstrual bleeding, n(%)	Yes	18(45)	14(35.90)	0.019*
	No	40(100)	33(85.00)	
	Yes	0(0)	6(15.00)	

* p<0.05, ** p< 0.01, difference of two groups.

측정하여 두 값의 평균치를 자료화하였고(Fig. 3), 정상대조군과 자궁근종군의 피부저항변이도를 비교하였다.

3. 통계분석

본 연구의 모든 통계 방법은 SPSS 12.0을 사용했다. 두 군간의 피부저항변이도 차이를 알기 위해서 t-test를 사용하였고, 두 군의 임신 여부와 분만력, 유산력 및 월경 양상등은 교차분석을 사용하였다. 모든 통계 분석은 양측 검정을 하였으며, p-value<0.05의 차이를 유의한 것으로 간주하였다.

결 과

1. 일반적 특성(연령, 임신여부와 분만력, 유산력 및 월경양상)

정상대조군은 33세부터 51세 사이에 분포하였고, 자궁근종군은 30세부터 49세 사이에 분포하였다. 정상대조군의 평균연령은 38.53세, 자궁근종군에서는 40.25세였다.

정상대조군과 자궁근종군의 임신여부와 분만력,

유산력 및 월경 양상은 Table 1과 같다. 임신경험이 없는 여성과 임신 경험이 있는 여성의 자궁근종 발생 비교에서 교차비가 2.32(95% Confidence interval (C.I) 0.64-8.33)로 통계적으로 의의는 없었다.

정상대조군에서 응답한 총 39명 중에 한 번도 분만하지 않은 경우는 10명, 1회 6명, 2회 21명, 3회는 2명이었고, 자궁근종군에서는 총 36명이 응답하였고, 한 번도 분만하지 않은 경우는 6명, 1회 12명, 2회 15명, 3회는 3명이었다. 두 군 모두에서 최다 빈도 분만횟수는 2회였다.

정상대조군에서 총 40명 중에 유산하지 않은 경우 22명, 1회 12명, 2회 5명, 3회 이상은 1명이었다. 자궁근종군에서는 총 35명이 응답하였고, 유산하지 않은 경우는 12명, 1회 14명, 2회 2명, 3회 이상은 7명이었다. 정상대조군에서는 유산횟수 없음이 가장 많았고, 자궁근종군에서는 유산 1회라고 응답한 사람이 가장 많았으며, 3회 이상인 경우가 7명으로 자궁근종군 내에서 20%를 차지하여 정상대조군에서의 2.5%에 비해 높은 경향을 보였다.

자궁근종군에서 응답한 총 37명 중에 주기가

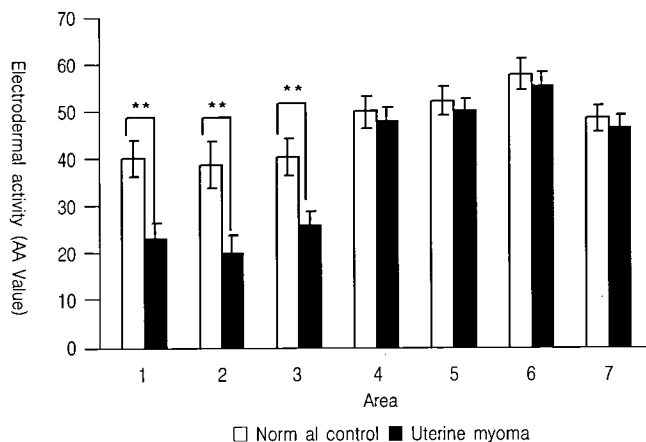


Fig. 4. The 1st measurement of electrodermal activity of factor AA between groups.

** p<0.01, compared with 1st measurement of electrodermal activity of factor AA between groups, by t-test.

Table 2. The 1st Measurement of Electrodermal Activity of Factor AA between Groups.

Group Area	Normal control	Uterine myoma
1	40.25±3.79	23.40±3.35 **
2	38.72±4.81	20.19±3.72 **
3	40.32±3.82	25.93±3.04 **
4	49.69±3.28	47.84±2.72
5	51.97±3.00	49.88±2.56
6	57.54±3.26	55.00±2.87
7	48.18±2.87	46.29±2.67

Values are mean ± standard error
 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<0.01, compared with 1st measurement of electrodermal activity of factor AA between groups, by t-test.

불규칙한 경우는 17명, 총 39명 중에 월경과다 17명, 월경통 14명, 경간기 출혈 6명이었다. 설문에 응답한 총 39명 중 月經不調에 속하는 사람은 31명으로 79%였다.

2. 요소 AA의 정상대조군과 자궁근종군의 1차 측정 평균값의 비교

정상대조군과 자궁근종군의 요소 AA에 나타난 7구역의 1차 측정치의 평균을 비교한 결과 자궁근종 환자는 정상대조군에 비하여 요소 AA값의 1차 측정 평균값이 전 구역에서 감소되었고, 정상군에 비하여 환자군의 1, 2, 3 구역의 AA값의 1차 측정 평균값이 통계적으로 유의한 감소(p<0.01)를 나타내었다(Table 2, Fig. 4). 또한, 자궁근종군에서는 1(23.40), 2(20.19), 3구역(25.93)에서 정상범위 (35 <Electrodermal activity(AA value)< 65)^{12,25)} 이하로 감소된 양상을 보인 반면 정상대조군은 정상범위 안에 포함되었다.

3. 요소 AA의 정상대조군과 자궁근종군의 2차 측정 평균값의 비교

정상대조군과 자궁근종군의 요소 AA에 나타난

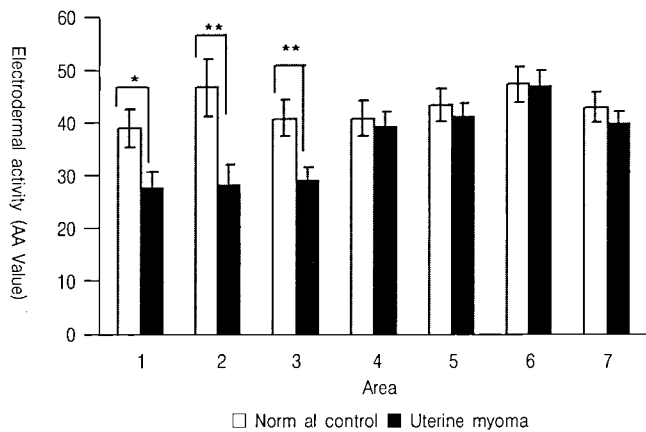


Fig. 5. The 2nd measurement of electrodermal activity of factor AA between groups.

* p<0.05, compared with 2nd measurement of electrodermal activity of factor AA between groups, by t-test.
 ** p<0.01, compared with 2nd measurement of electrodermal activity of factor AA between groups, by t-test.

Table 3. The 2nd Measurement of Electrodermal Activity of Factor AA between Groups.

Group Area	Normal control	Uterine myoma
1	37.88±3.45	27.12±2.80 *
2	45.38±5.10	27.51±3.77 **
3	39.78±3.28	28.19±2.65 **
4	39.60±3.23	38.13±2.81
5	42.12±2.89	40.00±2.39
6	45.90±3.25	45.47±2.82
7	41.56±2.71	38.66±2.28

* p<0.05, compared with 2nd measurement of electrodermal activity of factor AA between groups, by t-test.

** p<0.01, compared with 2nd measurement of electrodermal activity of factor AA between groups, by t-test.

7구역의 2차 측정치의 평균을 비교한 결과, 정상군에 비하여 환자군의 1(p<0.05), 2(p<0.01), 3(p<0.01) 구역의 요소 AA값의 2차 측정 평균값이 통계적으로 유의한 감소를 나타내었다(Table 3, Fig. 5). 또한, 1(27.12), 2(27.51), 3(28.19)구역에서 정상범위 (35<Electrodermal activity(point) <65) 이하로 감소된 양상을 보인 반면 정상대조군은 정상범위 안에 포함되었다.

고 찰

인체의 생체 전기 검사법은 인체를 하나의 전기적 특성을 지닌 회로로 인식하고 정전류 혹은 정전압을 흘렸을 때 피부 저항치와 전도도를 검출하여 생리적, 병리적 특성을 살피는 검사방법이다²⁶⁾. 이는 인체의 피부전기활동성(electrodermal activity)을 이용하는 것이다. 피부전기활동성이란 용어는 Johnson과 Lubin²⁷⁾에 의해 처음으로 명명되었으며, 현재는 체표에서 관찰되는 전기적 특성을 모두 포함하는 용어로 사용되고 있다.

인체의 피부전기활동성은 그 동안 한의학계에

서 양도락과 EAV기기, 7구역진단기 등의 형태로 이용되어 왔다¹⁹⁾. 한의학에서는 經絡과 氣血의 흐름 및 寒熱虛實 등의 관계를 중요시하고, 피부전기활동성을 이용한 기기들은 내장체표관계를 통해서 생체활동을 관찰할 수 있다²⁵⁾.

피부전기활동성은 臟腑와 經絡기능을 설명할 수 있는 객관적인 지표로 활용되어 왔고¹⁹⁾, 자율신경에 영향을 미치는 심리적 인자, 한선작용, 자율신경병증 및 여러 질환과 연관이 있는 것으로 알려져 있으며²⁶⁾, 복내측 전전두엽의 활동성을 반영하고²⁸⁾, 여성 생식의학 분야에서는 시상하부-뇌하수체의 기능 이상을 한방적으로 진단하는데 활용하려는 연구가 이루어졌다¹⁹⁻²²⁾.

본 연구에서 활용한 7구역진단기는 EAV system의 일종으로서 측정방법은 전도 가능한 도자(백금도금)를 인체의 여섯 부위(좌우 머리, 양손, 양발)에 접촉시켜 전류를 흘려, 각 7구역의 피부전기활동성을 관찰한다²⁵⁾. 7개의 측정구역을 살펴보면 1, 2, 3 구역은 중추신경계와 동맥, 정맥 등의 혈액순환 상태를 나타내며²⁹⁾, 한의학적으로는, 정신 상태와 유관한 心包의 기능이나, 項強의 질환, 순환장애로 인한 痰飲을 관찰할 수 있다¹²⁾고 하였다. 또한 4구역은 心, 肺기능, 5구역은 脾, 胃기능, 6구역은 腎, 子宮, 下焦기능, 7구역은 肝, 膽기능을 나타낸다고 하였다^{12,29)}. 현재 7구역 진단기의 종류로 VEGA-DFM 722, ABR-2000와 CP-6000A를 비롯하여 수종이 한의학 임상에서 활용되고 있고²⁵⁾, 이 기기의 가장 큰 특징은 높은 민감성을 들 수 있으나³⁰⁾, 7구역측정기의 검사결과는 피검자의 내부 요인으로 성별, 나이, 피부상태에 따라 피부저항변이도의 차이가 나타날 수 있고³¹⁾, 외부 요인으로는 기온, 습도, 측정계절에 피부저항변이도가 영향을 받을 수 있다³¹⁻³²⁾.

자궁근종은 자궁 평활근층 내의 섬유성질환이며, 세포외 바탕질과 성장을 위한 이상 신생 혈관으로 구성된 하나의 복잡한 구조물이다⁶⁾. 생식연령에 있는 30세-45세의 여환에서 호발하고, 악성

종양으로의 변화는 0.5% 미만으로 발생하며, 가족력이 있는 질환으로 알려져 있다³³⁻³⁴). 주로 내진과 초음파에 의해 진단되며¹⁾, 자궁근종의 성장에 난포호르몬, 성장호르몬, 황체호르몬이 밀접한 영향을 미친다고 보고⁴⁾되었다. 그러나, 그 발생과 성장기전에 대하여 명확한 규명이 되어 있지 않는 실정이다^{1,6)}.

자궁근종은 한의학에서 癥瘕, 崩漏, 月經過多, 痛經 등^{5,8)}의 범주에 속한다고 할 수 있으며, 구체적으로는 자궁근종은 石瘕와 부합한다고 할 수 있다^{5,8)}. 癥瘕의 원인은 氣滯, 瘀血, 濕痰 등⁵⁾으로 볼 수 있다. 그러므로, 자궁근종 자체는 대체로 實證의 병태로 나타나나, 그 素因은 正氣虛弱, 血氣失調와 많은 관계가 있다고 하였다⁸⁻¹⁰⁾. 正氣虛弱은 자궁근종의 주요한 病機로서 일단 형성되면 邪氣가 머물러 심해져서 正氣가 더욱 손상되어 久病이 되면, 正氣가 虛하고 邪氣가 實한 虛實이 섞여 있는 痼疾이 된다¹¹⁾고 하였다.

본 연구에서는 재현성 있는 진단 기기인 7구역 진단기를 활용하여 자궁근종 환자의 正氣虛實과 시상하부-뇌하수체 기능 이상 여부를 알아보고자 피부저항변이도를 측정하였다.

자궁근종군의 평균연령은 40.25세로 최근까지의 여러 연구에 따르면 자궁근종은 40대 이후 진단이 증가한다고 보고³⁵⁾와 일치한다. 이는 가임시기에 있는 여성에서 20-30년간의 축적된 estrogen, progesterone의 영향 때문이라고 추측할 수 있다³⁶⁾고 한다.

여러 연구에서 분만력은 자궁근종의 발생과 반비례 관계에 있다고 알려져 있고^{6,35)}, 이러한 역의 관계는 자궁근종이 불임의 한 원인으로 작용하기 때문일 수도 있으며^{6,35)}, 분만에 따른 여러 가지 체내 환경의 변화가 자궁근종발생에 대한 보호 효과를 가져온다는 보고도 많으나³⁵⁾, 본 연구에서는 임신경력에 따른 교차분석에 의하면 임신경력이 자궁근종을 증가시키는 결과를 나타내었으나 (Odds Ratio(OR) = 2.32, C.I 0.64-8.33) 통계적

유의성은 없었다. 본 연구 결과는 기존연구에서는 임신력이 자궁근종과 무관하다고 보고한 홍³⁵⁾의 연구와도 유사하다. 그러나 이는 대상자가 적어 일반화시키기는 어려움이 있었다. 자궁근종군에서 분만 경험이 한 번도 없는 경우가 16.7%였고, 평균 분만 횟수는 1.7회였고, 정상대조군에서는 분만 경험이 한 번도 없는 경우는 25.7%이며, 평균 분만 횟수는 1.86회였다.

정상대조군에서 총 40명 중에 유산하지 않은 경우 22명, 1회 12명, 2회 5명, 3회 이상은 1명이었다. 자궁근종군에서는 총 35명이 응답하였고, 유산하지 않은 경우는 12명, 1회 14명, 2회 2명, 3회 이상은 7명이었다. 정상대조군에서는 유산횟수 없음이 가장 많았고, 자궁근종군에서는 유산 1회라고 응답한 사람이 가장 많았으며, 3회 이상인 경우가 7명으로 자궁근종군 내에서 20%를 차지하여 정상대조군에서의 2.5%에 비해 높은 경향을 보였다. 이는 자궁근종이 있는 경우 태아의 착상과 임신 지속에 불리하게 작용하여 자연유산과 조기 분만을 유발될 수 있어 자연유산율의 비율이 높아진다는 점을 고려할 수 있으며^{1,6)}, 홍³⁵⁾의 연구에서 인공유산의 경우 횟수가 증가할수록 자궁근종의 발생이 증가하는 통계적으로 유의한 결과를 보고한 바가 있다.

자궁근종군에서 월경양상을 문진한 결과 주기가 불규칙한 경우는 17명(45.95%), 월경과다 17명(43.59%), 월경통 14명(35.90%), 경간기출혈이 6명(15%)이었다. 이들 증상을 하나라도 가지고 있어 月經不調에 속하는 사람은 설문에 응답한 총 39명 중 31명으로 79%이다. 자궁근종 환자 3,259명을 관찰한 박 등³⁷⁾의 연구에서 자궁근종 환자 중 81.2%가 동통을 호소하고, 53.8%가 부정자궁출혈 증상이 있다고 하였다. 그리고, 자궁근종 환자 41례를 임상적 고찰한 위 등³⁸⁾의 연구에서 血塊를 보이는 경우가 32명(82.1%)으로 가장 다빈도로 나타났으며, 월경통 25명(75.8%), 월경과다 9명(25%), 부정자궁출혈이 6명(15.8%)으로 임상증상이 없는

경우는 없었다. 또한, 임 등²³⁾의 연구에서는 자궁근종 환자 181명 중에 월경과다 69명(38.12%)과 월경통 65명(35.91%), 두 가지 증상 중 하나라도 있는 사람의 빈도는 96명(53.04%)이었다. 자궁근종 환자의 주요 호소는 동통과 출혈이며, 이와 같은 月經不調 등의 임상 증상 동반 비율은 자궁근종 환자에서 자각 증상이 나타나는 비율이 20-50%라고 한 것¹⁾ 보다 높게 나타난다^{23,37-38)}.

본 연구에서 정상대조군과 자궁근종군의 요소 AA에 나타난 7구역의 1차 측정치의 평균을 비교한 결과, 전 구역에서 정상대조군에 비해 자궁근종군의 평균이 낮았다(Table 2, Fig. 4 참조). 특히, 1, 2, 3 구역에서 측정된 AA값의 1차 측정치는 정상대조군에 비해 자궁근종군에서 통계적으로 유의한 감소를 나타내었다. 또한, 자궁근종군에서는 1(23.40), 2(20.19), 3(25.93)구역에서 정상범위 (35 <Electrodermal activity(AA value)< 65)^{12,25)} 이하로 감소된 양상을 보인 반면 정상대조군은 정상범위 안에 포함되었다. 정상대조군과 자궁근종군의 요소 AA에 나타난 7구역의 2차 측정치의 평균을 비교한 결과, 앞서 언급한 1차 측정치의 결과와 같다(Table 3, Fig. 5 참조). 1, 2, 3 구역에서 측정된 AA값의 2차 측정치는 정상대조군에 비해 자궁근종군에서 통계적으로 유의한 감소를 나타내었고, 1(27.12), 2(27.51), 3(28.19)구역에서 정상범위 (35 <Electrodermal activity(AA value)< 65) 이하로 감소된 양상을 보인 반면 정상대조군은 정상범위 안에 포함되었다.

본 연구에 사용된 피부전기자율반응 측정지표는 7구역 측정기(CP-6000A)의 검사결과지에 나타난 analysis 부분의 요소 AA에 나타난 7구역의 측정치이다. 요소 AA의 측정값은 $AA = (|A| + |B|) / 2$ (Fig. 2)으로 결정된다. 박²⁶⁾의 연구에 의하면 이 측정값은 脈流를 인가하는 초기단계의 피부전기 활동성으로 피부전기자율반응의 대표값²⁶⁾이 될 수 있다고 하였다. 또한, 피부전기자율반응 검사에서 측정 지표 중 체표면에 분포하는 피부전기활동

성의 균등도는 피부저항변이도로 해석할 수 있다^{26,39)}고 하였으며, 피부저항변이도의 특성을 통해 인체의 전반적인 正氣의 盛衰를 유추할 수 있다고 하였다²⁶⁾. 正氣의 盛衰는 辨證型 중 虛實로서 나타난다. 송^{12,25)}은 7구역진단기 중 요소 AA값(Fig. 3 참조)은 에너지의 수준을 표시한다고 하였는데, 자궁근종 환자군은 전 영역에서 정상대조군에 비하여 AA 값의 평균치가 낮았다. 박 등³⁹⁾은 피부저항변이도를 이용한 변증정량화 연구에서 피부저항변이도 값은 虛證과 유관하고, 虛證의 정도가 심해질수록 피부저항변이도 값은 감소하는 양상을 나타낸다고 하였다. 자궁근종을 가진 환자의 증상지표에 관한 임상적 연구²³⁾에 따르면 자궁근종의 원인별 증상지표 중 虛證이 많이 산출된 결과로 미루어 볼 때, 자궁근종이 만성 虛證의 상태로 진행되는 경향을 나타낸다고 하였다. 한방변증에 있어서 맥박변이도와 피부전기자율반응의 활용성 연구¹⁷⁾에 따르면 피부전기자율반응은 虛證과 寒證이 패턴에 반영될 수 있다고 하였다. 따라서, 본 연구 결과로 자궁근종 환자가 虛證과 관련성이 있다고 생각할 수 있으나, 虛實과 피부저항변이도 사이의 관련성에 관한 추가연구가 필요하다고 사료되며, 측정계절에 따라 여름에 피부저항의 감소가 있으며, 겨울로 갈수록 피부저항이 증가한다는 보고³²⁾가 있으므로, 향후 연구에서는 이 요인을 고려하는 것이 필요하다고 생각된다.

한편 측정부위에 따른 1차와 2차의 피부저항변이도 값을 비교하여 인체의 상부에 속하는 1, 2, 3 구역의 측정치가 하부에 속하는 4, 5, 6, 7 영역에 비하여 낮게 나타났는데(Table 1, 2, Fig. 4, 5 참조), 이는 박²⁶⁾ 등과 안¹⁹⁾ 등이 보고한 연구결과와 일치한다. 또한, 頭部를 포함한 1, 2, 3 구역에서 측정된 AA값의 1차와 2차 측정치는 정상대조군에 비해 자궁근종군에서 통계적으로 유의한 감소가 나타났다. 안 등¹⁹⁾은 7구역진단기를 이용한 피부저항변이도 연구에서 부인과 환자의 연령이 증가함에 따라 1, 2, 3구역의 요소 AA의 평균값이 대

체로 감소하는 경향을 보여, 연령 증가에 의한 난소기능저하에 따른 시상하부-뇌하수체축의 기능저하가 반영된 것으로 해석하여, 7구역진단기의 1, 2, 3 구역의 요소 AA의 값을 시상하부-뇌하수체축의 기능 이상을 판단하는 진단 지표자료로 활용가능함을 보고하였다. 안²²⁾은 월경주기가 28-30일을 벗어나는 월경부조군의 피부전기 자율반응 검사상 피부저항변이도 측정 평균값 중 특히 2, 3구역에서의 AA수치가 월경주기가 28-30일인 정상군에 비해 낮게 나타나는 결과를 보고하였는데, 이를 시상하부-뇌하수체의 상위중추 기능 이상에 대한 구역별 진단의 가치가 있음을 제시하였다. 조 등²⁰⁾은 7구역진단기를 이용한 불임환자의 피부저항변이도 연구에서 불임군의 1, 2, 3 구역 그래프 높이가 대조군에 비하여 유의성 있게 낮음을 보고하였으며, 위 등²¹⁾은 조기난소부전증 환자의 피부저항변이도를 측정할 결과 또한 1, 2, 3 구역 측정값이 정상 범위 이하 영역에 현저히 많이 속한다고 하였다. 이러한 결과를 불임과 조기난소부전군의 상부 교감신경계의 억제 또는 활동저하로 보았고, 인체 상부 뇌순환 이상을 나타낸다고 해석하여, 피부저항변이도의 1, 2, 3 구역 측정치가 시상하부-뇌하수체의 문제를 한방적으로 진단할 수 있음을 보고하였다. 이상의 결과 본 연구에서 나타난 자궁근종군의 피부저항도 값이 정상대조군에 비해 1, 2, 3 구역에서 통계적으로 유의한 저하양상을 보이는 결과는 위에서 언급한 기존의 연구¹⁹⁻²²⁾에서의 7구역 진단기의 일정한 경향성과 일치하는 것으로 자궁근종 환자의 시상하부-뇌하수체축의 기능 이상을 의심해 볼 수 있다.

이상에서 살펴본 바와 같이 7구역진단기를 활용하여 피부저항변이도를 측정할 결과 자궁근종 환자는 정상대조군에 비하여 전 구역에서 감소되었고, 특히, 1, 2, 3 구역의 피부저항변이도가 저하 영역에 속하며, 정상군과 유의한 차이가 있어 보고하는 바이다. 본 연구 결과로 자궁근종 환자는 虛證과 관련성이 있으며, 또한 여성 생식 의학

적 관점에서 시상하부-뇌하수체의 기능 이상과도 상관성이 있을 것으로 생각된다. 따라서, 한의학적 치료 시에 피부저항변이도 검사는 자궁근종 환자의 正氣虛實을 파악할 수 있는 객관적인 지표로 자궁근종의 치료 평가에 있어 자궁근종 크기 축소를 파악할 수 있는 초음파 검사와 상호 보완적으로 병용될 수 있으리라 기대되며, 부인과적으로 7구역진단기의 정확하고 객관적인 활용을 위해서는 향후 虛實과 피부저항변이도 사이의 관련성에 관한 추가연구와 치료 전후의 피부저항변이도를 측정하는 추가 임상보고가 필요하리라 사료된다.

결 론

7구역진단기를 활용하여 자궁근종 환자의 虛實과 여성생식 의학적 측면에서 시상하부-뇌하수체-난소축의 기능적 이상을 진단하여 자궁근종의 한의학적 치료에 응용하기 위한 연구로서 총 80명(정상대조군: 40명, 자궁근종군: 40명)을 대상으로 피부저항변이도를 분석한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 자궁근종군의 평균연령은 40.25세였고, 30세부터 49세까지 분포하였다.
2. 임신 경력에 따른 자궁근종의 발생은 통계적 유의성이 없었다. 정상대조군에서는 분만 경험이 한 번도 없는 경우는 25.7%였으며, 평균 분만 횟수는 1.86회였고, 자궁근종군에서 분만 경험이 한 번도 없는 경우가 16.7%였고, 평균 분만 횟수는 1.7회였다. 정상대조군에서는 유산없음이라고 응답한 사람이 가장 많았으며, 평균 유산 횟수는 1.39회였고, 자궁근종군에서는 유산 1회라고 응답한 사람이 가장 많았으며, 평균 유산 횟수 2.39회였다.
3. 자궁근종군에서 주기가 불규칙한 경우 17명, 월경과다 17명, 월경통 14명, 경간기출혈 6명이었고, 이 중 임상 증상을 하나라도 호소하는 경우는

79%였다.

4. 피부전기자율반응에서 정상대조군과 자궁근종군 각 군 내에서 1구역부터 7구역까지의 요소 AA의 1차 측정 평균값은 정상대조군에 비하여 자궁근종군의 평균이 낮았다. 특히, 1, 2, 3 구역의 요소 AA값의 1차 측정 평균값이 통계적으로 유의한 감소를 나타내었다.

5. 피부전기자율반응에서 정상대조군과 자궁근종군 각 군 내에서 1구역부터 7구역까지의 요소 AA의 2차 측정 평균값은 정상대조군에 비하여 자궁근종군의 평균이 낮았다. 특히, 1, 2, 3 구역의 요소 AA값의 2차 측정 평균값이 통계적으로 유의한 감소를 나타내었다.

참고문헌

1. 대한산부인과학회. 부인과학. 제 3판. 서울: 칼빈서적. 1997;91, 175-183.
2. 최영준, 허주엽. 자궁근종의 조직학적 발생 부위 및 크기, 자궁선근증의 합병유무에 따른 임상 양상 비교. 경희의학. 2005;21(2):189-194.
3. Wilson EA, Yang F, Rees ED. Estadiol and progesterone binding in uterine leiomyomata and in normal uterine tissues. Obstet Gynecol. 1980;55:20.
4. Buttram VC Jr, Reiter RC. Uterine leiomyoma: Etiology, symptomatology, and management. Fertil Steril. 1981;36:433.
5. 한의부인과학 교재 편찬 위원회. 한의부인과학. 서울. 정담. 2002;55, 303, 305, 308.
6. 조치흠, 권상훈. 자궁근종의 병인과 치료. 대구: 계명대학교 출판부. 2005;9, 20, 21, 92, 49-55, 94.
7. 김동일. 자궁근종의 한의학 연구 경향과 임상적 접근에 관한 연구. 대한한방부인과학회지. 2006;19(2):240-260.
8. 김종환. 자궁근종의 치료법에 관한 한의학적 고찰. 대한한방부인과학회지. 1998;11(1):209.
9. 夏桂成. 中醫臨床婦科學. 인민위생출판사. 1994: 477-482.
10. 陳貴廷. 實用中西醫結合診斷治療學. 一中社. 1992:964-967.
11. 洪家鐵. 中醫臨床婦科學. 中國中醫藥出版社. 1996:208-214.
12. 송범용. D-F-M의 한방 임상지침서. 서울 : (주) 기림문화 인쇄. 1999:5-132.
13. Rademacher FG, Wesener L. VEGA D-F-M. 서울 : 용두메디칼 무역. 1998:1-68.
14. 鍾傑. 傅爾電針入門. 臺灣 : 正光書局. 1985: 3-10.
15. Reinhold Voll. Topographic positions of the measurement point in electro-acupuncture, textual volume 1, Medizinisch Literarische Verlagsgesellschaft Mbh. Uelzen. 1977.
16. Reinhold Voll. Fundamentals of Electroacupuncture According to Voll-An Introduction-Medizinisch Literarische Verlagsgesellschaft Mbh. Uelzen. 1980.
17. 이태권, 박영재, 박영배. 한방변증에 있어서 맥박변이도와 피부전기자율반응의 활용성 연구. 대한한의진단학회지. 2004;8(1):185-205.
18. 이승진, 정대규. 만성두통환자의 생체전기자율 반응검사에 의한 임상적 고찰. 동의신경정신과학회지. 2000;11(2):63-78.
19. 안지선, 박찬수, 정민영, 손영주. 부인과내원환자의 피부저항변이도 패턴에 관한 연구. 대한한방부인과학회지. 2006;19(3):197.
20. 조현주, 임정한, 최은미, 강명자. 생체전기자율 반응 측정기를 이용한 불임환자의 피부저항변이도 연구. 대한한의진단학회지. 2003;7(2): 147-155.
21. 위효신, 최은미, 강명자. 생체전기자율반응 측정기를 이용한 조기난소 부전 환자의 피부저항 변이도 연구(1,2,3 상한 중심으로). 대한한방부인과 학회지. 2006;19(3):247-256.
22. 안지선. 월경부조 환자의 피부저항변이도에 관한 연구. 상지대학교. 2006:25.
23. 엄운경, 이인선, 김규곤. 자궁근종을 가진 환자

- 의 증상지표에 관한 임상적 연구. 대한한방부인과학회지. 2005;18(2):109-122.
24. 이인선, 조혜숙, 엄윤경, 유주희, 강종근, 공복철, 김종원, 김규곤, 강창완. 자궁근종 원인에 대한 DSOM 변수의 연관성 분석 - 대조군 : 임상시험 피시험자-. 대한한방부인과학회지. 2006;19(4):159-173.
 25. 송범용. 7구역진단기의 임상응용에 대한 고찰 (1)-VEGA-DFM 722 및 ABR-2000 중심으로-. 대한침구학회지. 2006;23(3):231-239.
 26. 박영재, 남동현, 박영배. 피부저항변이도 연구. 대한한의진단학회지. 2001;5(2):365-376.
 27. Wolfram Boucsein. Electrodermal Activity. New York: Plenum Press. 1922:1-42.
 28. Nagai Y, Critchley HD, Featherstone E, Trimble MR, Dolan RJ. Activity in Ventromedial prefrontal cortex covaries with sympathetic skin conductance level: a physiological account of a "default mode" of brain function. Neuroimage. 2004;22(1):243-251.
 29. Peter-Georg R, Lars W. VEGA D-F-M. 서울 : 용두메디칼무역. 2003:9-24.
 30. Peter Madill. Electroacupuncture: A true and legitimate preventive medicine. Am. J. Acupuncture. 1979;7(4):279-292.
 31. 최진욱, 이상범, 허영, 박영배. 건강인의 EAV 측정치에 관한 고찰. 대한진단학회지. 2004;8(2):93.
 32. Ingrid Nicander, Stig ollmar. Electrical impedance measurements at different skin sites related to seasonal variations. Research and Technology. 2000;6:81-86.
 33. 백영선, 백승희. 계절등의 Beta-sitosterol 성분이 자궁근종세포의 증식억제와 세포자멸사의 유도에 미치는 영향. 대한한방부인과학회지. 2005;18(1):181-191.
 34. 김민성, 한지영, 김동일, 이태균. 반지련의 Bcl-2 발현감소를 통한 자궁근종세포 성장 억제에 미치는 효과. 대한한방부인과학회지. 2004;17(4):82-90.
 35. 홍대기. 자궁근종 관련인자의 역학적 연구. 경북대학교. 2006:6-7.
 36. Flake GP, Darlene Dixon JA. Etiology and pathogenesis of uterine leiomyomas : A review. Environmental Health Perspectives. 2003;111(8):1037-1054.
 37. 박정규, 윤석근, 김성욱, 이정현, 김종현, 이승연, 정소망, 류철희, 김종덕. 자궁근종에 관한 임상 통계학적 연구. 대한산부학회지. 2005;48(2):436-445.
 38. 위효선, 서현민, 최은미, 신상섭, 강명자. 자궁근종 환자 41례에 대한 임상적 고찰. 대한한방부인과학회지. 2006;19(1):272-285.
 39. 박영재, 남동현, 박영배. 변증과 자율신경기능의 상관성 연구. 대한한의진단학회지. 2002;6(1):123-134.