

원저

7구역진단기의 Factor AA의 유형분석과 임상지표와의 상관성 연구

유정석* · 이휘용* · 이장원** · 장소영*** · 차정호*** · 이진석**** · 송범용*

*우석대학교 부속한방병원 침구과
**우석대학교 부속한방병원 한방재활의학과
***세명대학교 부속한방병원 침구과
****광동한방병원 침구과

Abstract

A Study on the Correlation between the Patterns of Factor AA in a 7-zone-diagnostic System and the Clinical Parameters

Yu Jung-suk*, Lee Hwi-yong*, Lee Jang-won**, Chang So-young***, Cha Jung-ho***,
Lee Jin-seok**** and Song Beom-yong*

*Dept. of Acupuncture & Moxibustion, Woosuk University Oriental Medical Hospital
**Dept. of Oriental Rehabilitation Medicine, Woosuk University Oriental Medical Hospital
***Dept. of Acupuncture & Moxibustion, Semyung University Oriental Medical Hospital
****Dept. of Acupuncture & Moxibustion, Kwang-Dong Oriental Medical Hospital

Objectives : The 7-zone-diagnostic system is a diagnostic device to predetermine bodily locations by measuring the energy of a living body. This study was to investigate the relation between the different patterns of Factor AA in a 7-zone-diagnostic system and clinical parameters. The purpose of this study is to relate Korean traditional medicine and western medicine using the data from the 7-zone-diagnostic system and the clinical parameters.

Methods : This study was carried out with the data from some clinical parameters. We made two groups according to the Factor AA patterns of VEGA-DFM 722, the 7-zone-diagnostic system. The Factor AA patterns of Group A named hyperenergy is all the red bar graphs that are higher than the normal range. The Factor AA patterns of Group B named hypoenergy is all the red bar graphs that are lower than the normal range. After the data from clinical parameters corresponding with conditions of each group

· 접수 : 2007년 11월 12일 · 수정 : 2007년 11월 16일 · 채택 : 2007년 11월 16일
· 교신저자 : 송범용, 전주시 완산구 중화산동 2가 5번지 우석대학교 부속한방병원 침구과
Tel. 063-220-8624 E-mail : acudoctor@korea.com

were selected, the data from clinical parameters among each group was analyzed statistically.

Results : The values of Weight, GOT, r-GTP, Uric acid and BMI of Group A are higher than those of Group B. The values of Sodium and Phosphorus of Group A are lower than those of Group B.

Conclusions : To conclude, it is thought that Group A has a heat-excess type but Group B has cold-deficient type.

Key words : 7-zone-diagnostic system, VEGA-DFM 722, Factor AA, Clinical Parameters, Hypererg, Hypoerg

I. 서론

한의학이 서양의학에 비하여 객관성이 떨어진다는 인식을 갖는 것은 학문적 경험의 수량화를 통한 보편적 인식이나 정확한 예측의 과정이 부족하기 때문이다¹⁾. 전통적인 한의학에서의 望, 問, 聞, 切로 이루어지는 四診法은 환자를 진단하는 독특한 한의학적 진단법이지만 진단을 행하는 주체에 따라 주관적 관점의 차이가 발생할 수 있어 보다 객관적인 진단방법을 보다 객관화 시킬 필요가 있다²⁾. 7구역진단기는 최근 임상가에서 한방의 객관화를 위하여 한의학적인 기혈 순환을 측정하여 변증에 도움을 주고자 많이 사용되고 있다. 그 배경에는 생체 전기에너지를 측정하는 것이 한방의 기혈 순환과 유사할 것이라는 생각이 자리 잡고 있는데, 이 7구역진단기는 EAV(Electro-acupuncture according to Voll) system의 일종으로 현재 독일, 러시아, 대만 등에서 사용되는 진단과 치료의 종합장치로서 한의학의 경락이론과 전자과학기술을 결합시킨 것이다³⁻⁵⁾. 최근 EAV system에 관하여 사상체질과 경락, 경혈학적연구 및 유형분석에 대한 연구가 지속되고 있다. 하지만 EAV system 및 7구역진단기가 한방진단기로서의 전문화에 이르기까지 이에 대한 객관적인 연구와 성과가 미흡한 상태이며, 임상에서 EAV system 및 7구역진단기를 시행하고도 검사 결과에 대한 해석의 객관화에 어려움을 겪고 있을 정도로 임상자료 또한 부족한 실정이다⁶⁾.

이에 본 저자는 우석대학교 부속전주한방병원에서 종합검진을 실시한 사람들의 결과를 대상으로 7구역진단기의 유형 분석과 임상적 지표와의 상관성을 연구하여 그 분석된 결과를 보고하는 바이다.

II. 연구대상 및 방법

1. 연구대상

1) 연구대상

2000년부터 2006년까지 우석대학교 부속전주한방병원에서 종합검진을 실시한 사람 중 VEGA DFM 722 (VEGA, Germany. Fig. 1) 검사의 Factor AA 부분을 관찰 대상으로 삼았으며, Factor AA 부분의 빨간색 막대그래프 높이를 관찰하여 연구기준에 부합하는 165명의 결과를 분석하였다. 본 연구 대상자의 평균연령은 41.82 ± 9.85 세였으며 남성은 127(76.9%)명이었고 여성은 38(23.1%)명이었다.



Fig. 1. The model of VEGA DFM 722

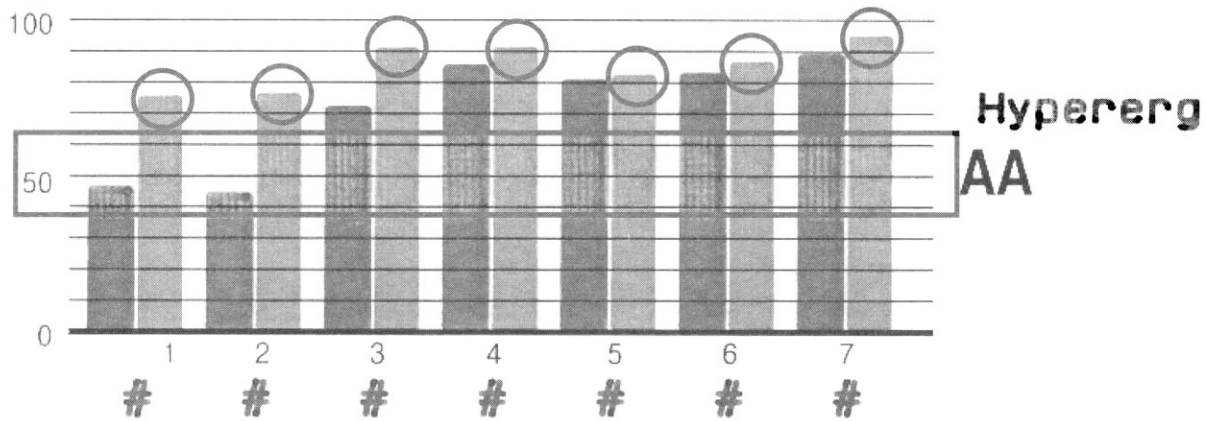


Fig. 2. Graph form of group A
Group A is that the all red bar graphs is higher than the normal range.

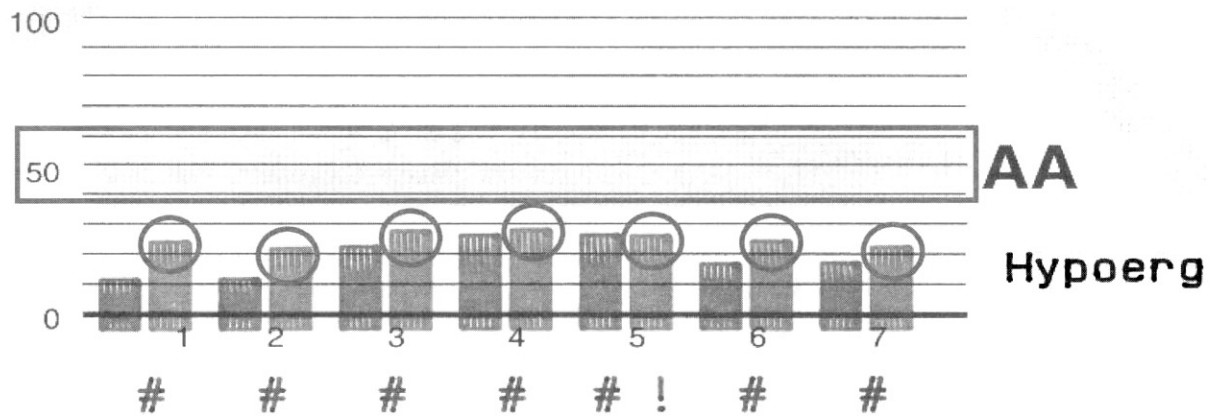


Fig. 3. Graph form of group B
Group A is that the all red bar graphs is lower than the normal range.

2) 군분류

총 61명 중 VEGA DFM 722 검사의 Factor AA 부분의 빨간색 막대그래프 높이가 모든 구역에서 정상범위(50±15)를 초과하여 분포되어 결과지 상 Hypererg라 판독되어 있는 A군(N=22, 평균41.45세, Fig. 2) 과 모든 구역에서 정상범위의 미만에서 분포되어 결과지 상 Hypoerg라 판독되어 있는 B군(N=143, 평균 41.87세, Fig. 3)으로 총 2개군으로 분류하였다.

2. 연구방법

1) 7구역진단기의 개요

7구역진단기는 EVA, 즉 'Electro-acupuncture According to Voll'의 체계를 따르는 진단기체이며, 스트레스 진단기, 팔강진단기 등으로 불리고 현재 임상에

서 활용되고 있는 7구역진단기로는 ABR-2000, Bio MEDIC 700PLUS, CP-6000A, OMD-3000, VEGA DFM 722, VEGA T-O-O 등이 있다⁷⁻¹⁰⁾. 7구역진단기는 인체의 좌우 눈썹 중앙부 위쪽 이마 2부위, 좌우 손 2부위, 좌우 발 2부위에 도자를 연결하여 생체 전류를 흘려주는 과정에서 총 7구역에 대한 반응을 측정하게 된다. 7구역에 대한 검사를 4회 실시하는데 2차와 3차 검사를 각각 '1차 본검사', '2차 본검사'라 하여 중요시 한다. 2차는 파란색으로 3차는 빨간색으로 표시되며, 3차(2차 본검사) 검사는 가장 중요하며 진단의 주요 기준이 된다⁹⁾.

2) 7구역진단기의 분석

(1) 유형분석

7구역진단기의 결과 수치는 막대그래프(Regulation

Response)와 원형그래프(Curve), 분석그래프(Factor)와 COMMENT로 표현이 된다. 본 연구의 대상이 되는 VEGA DFM 722의 Factor AA는 한의학적으로 陰陽虛實과 현 증상으로 표현된다. Factor AA의 빨간색 막대그래프의 항진된 형태인 'Hypererg'는 에너지가 높고 민감한 상태로 나타나는 형태이며, 빨간색 막대 그래프의 저하된 형태인 'Hypoerg'는 에너지가 낮고 적은 상태로 나타나는 형태로 Factor AA의 빨간색 막대그래프의 높이를 통해 인체의 寒熱虛實을 이해할 수 있어 그 유형을 다음과 같이 분류하였다^{8,9,11)}.

(2) 측정값분석

Factor AA는 진폭의 절대치로 'AA=(a+b)/2' 로 결정되는데 negative pulse와 positive pulse의 진폭 앞 단면 높이의 평균값으로 결정된다. Factor AA의 측정치는 에너지의 수준을 나타내는 것으로 Factor AA의 정상적인 에너지의 수준은 50±15이며, 에너지의 수준이 35단계 이하는 적은 에너지를 의미하고, 65단계 이상은 많은 에너지를 의미한다^{8,9,11)}.

3) 생화학검사 및 혈액검사

생화학검사는 COBAS INTEGRA 400 plus(ROCHE, Switzerland)를 이용한 결과를 분석하였고 혈액검사는 HORIBA LC-550(HORIBA, Japan)을 이용한 결과를 분석하였다. 각 검사의 정상범위는 서울대학교병원이 편찬한 전공의진료편람¹²⁾과 본 병원의 임상병리실에서 이용하는 정상범위를 참고하였다.

(1) 간기능 검사

각 군간의 Total Protein, Albumin, A/G ratio(Albumin/Globulin ratio), Total Bilirubin, Direct Bilirubin, GOT, GPT, r-GTP의 평균값을 비교분석하였다.

(2) 고지혈증 검사

각 군간의 Total Cholesterol, Triglyceride, HDL-Cholesterol의 평균값을 비교분석하였다.

(3) 심혈관계 및 전해질 검사

각 군간의 LDH, CPK, Sodium, Potassium, Chloride의 평균값을 비교분석하였다.

(4) 갑상선 및 골형성인자 검사

각 군간의 혈액검사상 Tyroxine, Calcium, Phosphorus의 평균값을 비교분석하였다.

(5) 신장계 검사

각 군간의 혈액검사상 BUN, Creatinine, BUN/Creatinine, Uric acid의 평균값을 비교분석하였다.

(6) 조혈, 혈액질환 검사

각 군간의 WBC, RBC, Hemoglobin의 평균값을 비교분석하였다.

4) 골밀도 검사

골밀도 검사는 이중에너지 X-ray 골밀도 측정기(Dual energy X-ray absorptionmetry : DEXA)의 일종인 DPX-alpha(Lunar, USA)를 이용하여 측정된 결과를 분석하였으며 WHO 기준에 따라 T-score의 값이 -1.0이하를 가진 개체를 이상으로 진단하고 T-score의 값이 -0.1초과의 값을 가진 개체를 정상으로 진단하여 각 군간의 이상 비율을 비교분석 하였다¹³⁾.

5) 체성분 분석

Inbody 2.0(Body Composition Analyzer Inbody 2.0, Biospace Co Ltd, Korea)을 사용하여 측정된 세 군간의 신체질량지수(BMI), 기초대사율(BMR)의 평균값을 비교분석하였다.

3. 통계처리

연구결과는 모두 Mean±SD 및 Number(%)로 표현하였으며, 통계처리는 Mean±SD으로 표기된 항목에서 각 군간 비교는 Independent-Samples T test를 사용하였으며 p-value가 0.05 이하인 경우에 유의한 차이가 있다고 판정하였다. Number(%)로 표기된 항목에서는 교차분석을 사용하였으며 p-value가 0.05 이하인 경우를 유의한 차이가 있다고 판정하였다. 통계 프로그램은 SPSS 13.0 for windows를 이용하였다.

Ⅲ. 결 과

1. 나이, 키, 몸무게와의 상관성

몸무게에서 A군은 71.46±14.821Kg, B군은 64.84±9.404Kg으로 각 군간의 차이가 유의함(p=0.005)을 알 수 있었으나, 나이와 키에서는 각 군간에 유의성 있는 차이를 보이지 않았다(Table 1).

Table 1. Difference of Age, Height and Weight

Measurement	Group	Mean±SD	p-value
Age	Group A	41.45±7.501	0.848
	Group B	41.87±9.598	
Height	Group A	168.16±7.060	0.457
	Group B	166.75±8.390	
Weight	Group A	71.46±14.821	0.005*
	Group B	64.84±9.404	

Group A ; The Group that the all Red bar Graphs is higher than Normal Range, Group B ; The Group that the all Red bar Graphs is lower than Normal Range. P-value was evaluated using Independent-Samples T test. *P<0.05.

Table 2. Difference of Liver Function Test Values

Measurement	Group	Mean±SD	p-value
Total Protein(g/dL) N : 6.0-8.0	Group A	7.970±0.6072	0.578
	Group B	8.046±0.4112	
Albumin(g/dL) N : 3.3-5.2	Group A	4.972±0.3239	0.337
	Group B	5.039±0.2894	
Albumin-globulin ratio N : 1.0-3.5	Group A	1.696±0.2097	0.831
	Group B	1.708±0.2401	
Total Bilirubin(mg/dL) N : 0.1-1.2	Group A	1.09±0.331	0.332
	Group B	1.00±0.412	
Direct Bilirubin(mg/dL) N : 0.1-0.5	Group A	0.241±0.0666	0.843
	Group B	0.246±0.1254	
GOT(U/L) N : 0-40	Group A	32.04±20.058	0.040*
	Group B	22.57±7.996	
GPT(U/L) N : 0-40	Group A	47.58±49.276	0.086
	Group B	28.42±20.833	
r-GTP(U/L) N : 0-50(M), 0-30(F)	Group A	73.06±68.421	0.015*
	Group B	33.87±29.638	

Group A ; The Group that the all Red bar Graphs is higher than Normal Range, Group B ; The Group that the all Red bar Graphs is lower than Normal Range, N ; Normal Range, M ; Male, F ; Female. P-value was evaluated using Independent-Samples T test. *P<0.05.

2. 간기능 검사결과와의 상관성

GOT에서 A군은 32.04±20.058U/L, B군은 22.57±7.996U/L, r-GTP에서 A군은 73.06±68.421U/L, B군은 33.87±29.638U/L이었다. GOT와 r-GTP의 경우 각 군 간의 차이가 유의함(p=0.040, p=0.015)을 알 수 있었으며, 그 외 Total Protein, Albumin, A/G ratio, Total Bilirubin, Direct Bilirubin, GPT에서는 각 군간에 유의성 있는 차이를 보이지 않았다. 단 A군에서 GPT와

r-GTP의 평균은 정상범위를 벗어남을 알 수 있었다 (Table 2).

3. 고지혈증 검사와의 상관성

Total Cholesterol, Triglyceride, HDL-Cholesterol 모두 각 군간에 유의성 있는 차이를 보이지 않았다 (Table 3).

Table 3. Difference of Hyperlipidemia Factor Values

Measurement	Group	Mean±SD	p-value
Total Cholesterol(mg/dL) N : 0-240	Group A	210.94±38.453	0.259
	Group B	200.65±39.832	
Triglyceride(mg/dL) N : 0-240	Group A	182.19±130.362	0.288
	Group B	153.93±113.458	
HDL Cholesterol(mg/dL) N : 27-67(M), 34-88(F)	Group A	64.33±19.426	0.713
	Group B	62.84±17.319	

Group A ; The Group that the all Red bar Graphs is higher than Normal Range, Group B ; The Group that the all Red bar Graphs is lower than Normal Range, N ; Normal Range, M ; Male, F ; Female. P-value was evaluated using Independent-Samples T test.

Table 4. Difference of LDH, CPK and Electrolyte Values

Measurement	Group	Mean±SD	p-value
LDH(U/L) N : 240-480	Group A	368.45±47.671	0.340
	Group B	356.81±76.869	
CPK(U/L) N : 24-173(M), 24-204(F)	Group A	105.92±43.143	0.246
	Group B	126.23±49.878	
Sodium(mmol/l) N : 130-145	Group A	148.57±4.250	0.037*
	Group B	150.45±3.835	
Potassium(mmol/l) N : 3.5-5.5	Group A	4.340±0.4326	0.809
	Group B	4.317±0.4171	
Chloride(mmol/l) N : 98-110	Group A	103.76±4.049	0.973
	Group B	103.82±8.652	

Group A ; The Group that the all Red bar Graphs is higher than Normal Range, Group B ; The Group that the all Red bar Graphs is lower than Normal Range, N ; Normal Range, M ; Male, F ; Female. P-value was evaluated using Independent-Samples T test. *P<0.05.

4. 심혈관계 및 전해질 검사결과와의 상관성

Sodium에서 A군은 148.57±4.205mmol/l, B군은 150.45±3.835mmol/l로 유의성(p=0.037) 있는 차이를 보였으나, LDH, CPK, Potassium, Chloride 모두 각 군간에 유의성 있는 차이를 보이지 않았다(Table 4).

5. 갑상선 및 골생성인자 검사결과와의 상관성

Phosphorus에서 A군은 3.395±0.4644mg/dL, B군은 3.830±0.5629mg/dL로 유의성(p=0.001) 있는 차이를 보였으나 Thyroxine, Calcium에서는 각 군간에 유의성 있는 차이를 보이지 않았다(Table 5).

6. 신장계 검사결과와의 상관성

Uric acid에서 A군은 6.27±1.714mg/dL, B군은 5.35±1.540mg/dL로 유의성(p=0.012) 있는 차이를 보였으나, BUN, Creatinine, BUN/Creatinine 비율은 각 군간에 유의성 있는 차이를 보이지 않았다(Table 6).

7. 조혈, 혈액질환 검사결과와의 상관성

WBC, RBC, Hemoglobin 모두 각 군간에 유의성 있는 차이를 보이지 않았다(Table 7).

8. 골밀도 검사결과와의 상관성

골밀도검사에서는 각 군간에 유의성 있는 차이를

Table 5. Difference of Thyroid Test, Calcium and Phosphorus Values

Measurement	Group	Mean±SD	p-value
Tyroxine(ug/l)	Group A	84.360±21.1379	0.397
N : 64-142	Group B	88.525±21.4208	
Calcium(mg/dL)	Group A	10.309±0.6817	0.377
N : 8.8-10.5	Group B	10.183±0.6105	
Phosphorus(mg/dL)	Group A	3.395±0.4644	0.001*
N : 2.5-4.5	Group B	3.830±0.5629	

Group A ; The Group that the all Red bar Graphs is higher than Normal Range, Group B ; The Group that the all Red bar Graphs is lower than Normal Range, N ; Normal Range. P-value was evaluated using Independent-Samples T test. *P<0.05.

Table 6. Difference of BUN and Creatinine Values

Measurement	Group	Mean±SD	p-value
BUN(mg/dL)	Group A	13.76±4.332	0.613
N : 10.0-26.0	Group B	13.35±3.384	
Creatinine(mg/dL)	Group A	0.99±0.185	0.231
N : 0.6-1.2(M), 0.4-0.9(F)	Group B	0.94±0.180	
BUN/Creatinine Ratio(%)	Group A	14.16±4.449	0.765
N : 5-35	Group B	14.42±3.612	
Uric acid(mg/dL)	Group A	6.27±1.724	0.012*
N : 2.4-7.4(M), 1.4-5.8(F)	Group B	5.35±1.540	

Group A ; The Group that the all Red bar Graphs is higher than Normal Range, Group B ; The Group that the all Red bar Graphs is lower than Normal Range. N ; Normal Range, M ; Male, F ; Female. P-value was evaluated using Independent-Samples T test. *P<0.05.

Table 7. Difference of WBC, RBC and Hemoglobin Values

Measurement	Group	Mean±SD	p-value
WBC(k/uL)	Group A	6.195±1.5552	0.626
N : 4.0-10.0	Group B	6.017±1.5988	
RBC(M/uL)	Group A	4.8046±0.3654	0.799
N : 4.50-6.20(M) 3.80-5.00(F)	Group B	4.7803±0.4560	
Hemoglobin(g/dL)	Group A	15.236±1.0486	0.648
N : 13.6-17.5(M) 12.0-15.5(F)	Group B	15.094±1.4005	

Group A ; The Group that the all Red bar Graphs is higher than Normal Range, Group B ; The Group that the all Red bar Graphs is lower than Normal Range. N ; Normal Range, M ; Male, F ; Female. P-value was evaluated using Independent-Samples T test.

Table 8. Difference of Abnormality Rate of BMD

Measurement	Group	N(%)	p-value
BMD	Group A	11(50.0)	0.636
	Group B	67(46.9)	

Group A ; The Group that the all Red bar Graphs is higher than Normal Range, Group B ; The Group that the all Red bar Graphs is lower than Normal Range. N ; Normal Range. P-value was evaluated using Cross Tabulation.

Table 9. Difference of BMI and BMR Values

Measurement	Group	Mean±SD	p-value
BMI(kg/m ²) N : 19.5-22.9	Group A	24.880±3.217	0.042*
	Group B	23.564±2.600	
BMR(kcal)	Group A	1458.95±196.600	0.473
	Group B	1426.42±188.488	

Group A ; The Group that the all Red bar Graphs is higher than Normal Range, Group B ; The Group that the all Red bar Graphs is lower than Normal Range. N ; Normal Range. P-value was evaluated using Independent-Samples T test. *P<0.05.

보이지 않았다(Table 8).

9. 체성분 검사결과와의 상관성

신체질량지수(BMI)는 A군이 24.880±3.217, B군이 23.564±2.600으로 유의성(p=0.042) 있는 차이를 보였으나 기초대사량(BMR)은 각 군간에 유의한 차이를 보이지 않았다(Table 9).

IV. 고찰

한의학의 진단 방법은 四診法이라 불리는 망, 문, 문, 절을 중심으로 진단이 이루어지는데 이는 개인의 주관에 따라 차이가 발생할 수 있어 객관적인 진단방법이 필요하게 되었고, 또한 현대 사회에서 환자는 더 이상 피동적 위치에 있지 않고 검사 및 치료에 적극적으로 개입하려 하여 병, 의원에서 이루어지는 검사들은 환자의 진단 및 치료를 위한 것 뿐 아니라 환자에게 가지적으로 설명되고 제시되어야 하였다. 이에 따라 한의학 임상에 있어서 진단기의 필요성은 시간이 지나면서 더욱 중요하게 부각되고 있으며, 인체의 생리적 신호를 측정하는 기기들이 활용되기 시작하였다⁴¹⁾.

EAV system(Electro-acupuncture according to Voll)은 한의학적 경락이론과 피부저항측정 방법을 결합시켜 질병의 조기진단에 이용되는 기기로 7구역진단기는 기존 EAV system의 4상한 생반응대 측정에 근거하여 진단한다. 7구역진단기의 Factor AA 측정치는 에너지의 수준을 나타내는 것으로 정상적인 에너지 수준은 50±15이다. 정상 수준에서의 2차 본검사의 빨간색 막대그래프의 정상수준 초과와 저하는 한의학의 陰陽虛實과 현 증상의 표현으로 대변될 수 있

다. 높은 것은 陽實이나 陰虛, 낮은 것은 陰實이거나 陽虛 등으로 표현된다⁹⁾. 본 연구에서는 Factor AA 증가에 따른 陰陽虛實의 상호관계를 중심으로 관찰하였으며 고대 문헌에서 그 내용을 찾아볼 수 있다. 陰陽은 全一, 對稱, 統一, 分化, 少長의 속성을 갖는데, 이러한 陰陽간의 相互依存하고 相互共用을 이루는 것은 古人의 “陽根于陰 陰根于陽”, “無陽則陰無以生 無陰則陽無以化”, “孤陰不生 獨陽不長”이라는 말에 잘 표현되어 있다¹⁴⁾. 또한 《素問·陰陽應象大論》¹⁵⁾에 “陽化氣 陰成形”, “陽勝則熱 陰勝則寒”이라고 하였는데, 이에 대하여 윤¹⁶⁾은 氣化하는 것은 陽氣요, 形化하는 것은 陰氣이니, 에너지화하는 것은 陽이요, 물질화하는 것은 陰이다. 생체에 있어서도 異化작용은 陽化氣요, 同化작용은 陰成形이라 하였다. 이에 본 연구에서는 7구역진단기가 최근 임상가에서 한방의 객관화를 위하여 한의학적인 기혈 순환을 측정하여 변증에 도움을 주고자 많이 사용되고 있으며^{3, 5)}, 7구역진단기에서 보여지는 한열허실의 결과와 혈액 및 기타 검사와 상호연관성이 높음에 기인하여, 서로 다른 결과 값을 보이는 두 형태 집단의 유형분석과 임상지표 간의 상관성에 대해 보고하는 바이다. 연구대상은 우석대학교 부속전주한방병원에서 종합검진을 실시한 165명의 사람들을 대상으로 하였으며, 7구역진단 상 Factor AA 결과를 중심으로 빨간색 막대그래프의 측정치가 정상범위(50±15)보다 모두 높은 Group A, 빨간색 막대그래프의 측정치가 정상범위보다 모두 낮은 경우를 Group B라 하여 비교하였다. 연구 결과의 분석은 SPSS for windows 13.0의 Independent-Samples T test를 사용하였으며 p-value가 0.05 이하인 경우에 유의한 차이가 있다고 판정하였다.

군간의 연령에서 A군은 41.45±7.501세, B군은 41.87±9.598세이었고, 신장에서 A군은 168.16±7.060cm, B군은 166.75±8.390cm이었고, 체중에서는 A군은 71.46±14.821

kg, B군은 64.84±9.404kg으로 유의성(p=0.005) 있는 차이를 보였으나 나이와 신장에서는 각 군간의 차이에서 유의성은 보이지 않았다. 간기능검사에서는 GOT에서 A군은 32.04±20.058U/L, B군은 22.57±7.996U/L, r-GTP에서 A군은 73.06±68.421U/L, B군은 33.87±29.638U/L이었다. GOT와 r-GTP의 경우 각 군간의 차이가 유의함(p=0.040, p=0.015)을 알 수 있었으며, 그의 Total Protein, Albumin, A/G ratio, Total Bilirubin, Direct Bilirubin, GPT에서는 각 군간에 유의성 있는 차이를 보이지 않았다. 단 A군에서 GPT와 r-GTP의 경우 A군의 평균은 47.58±49.276, B군의 평균은 28.42±20.833로 A군의 평균이 정상범위를 초과함을 알 수 있었으며 r-GTP의 경우에도 A군 평균은 73.06±68.421, B군의 평균은 33.87±29.638로 A군의 평균이 정상범위를 초과함을 알 수 있었으며 A군이 B군에 비하여 간질환 양상을 띄고 있음을 알 수 있었다. Transaminase 검사인 GOT(glutamic oxaloacetic transaminase), GPT(glutamic pyruvic transaminase)는 肝臟이나 心臟 등에 존재하여, 간세포가 손상되면 血中으로 배출되어 血清 중 농도가 상승하게 된다. 급성간염에서는 血清 GOT, GPT 활성은 조기에 현저하게 증가하며 치유기에 들어서서 다른 간기능수치가 정상으로 회복되어도 GOT, GPT 수치는 높게 유지되는 경향이 있다. 또한 GOT, GPT는 간경변, 간암, 폐색성 황달에서 경도 내지 중등도의 상승을 초래한다. r-GTP(gamma-glutamyl transpeptidase)는 신세뇨관 세포, 췌장, 간세포, 소담관 및 소장상피세포 등에 존재하며, 만성간염을 나타내주는 간기능 시험법으로 소개된 이래 담관결석, 전이성 간종양 외에 알콜성 간염, 알콜성 간경변에서도 이의 합성이 예민하게 반응한다. 특히 알콜 섭취 후의 다음날에도 약간의 증가를 보일 정도로 알콜과 관련이 있다^{17,18)}. 간손상으로 인한 간효소 수치의 상승을 보이는 간경화나 급만성 간염의 증상은 미열, 관절통, 피로감, 무기력, 식욕부진, 오심, 구토, 우측상복부불쾌감, 황달 등이며, 한의학에서는 급성 간염은 濕熱로 변증하고 중독성 간염은 담도폐색형이 많아 寒濕 또는 瘀滯로, 만성간염은 肝脾雙虛로, 간경변은 氣鬱, 濕熱鬱結, 脾腎陽虛 또는 肝腎陰虛로 변증한다^{17,20)}. 또한 송⁹⁾은 Factor AA에서 'Hypererg'가 측정 되는 것은, 몸이 땀이 많거나 운수목욕 또는 溫濕을 한 후 측정 한 경우에는 의미가 없는 자료이며, 정확한 측정이라면 대개 濕熱이 강하게 있는 것으로 보고, 外邪로는 風熱이나 風寒으로 인해 惡寒, 發熱, 頭痛, 汗出, 脈浮緊 등의 증상이 보이게 되

고 간혹 虛性으로 스트레스가 가중되어 전신의 기능이 매우 긴장되어 있는 상이며, 본 연구에서도 임상지표의 수치상으로 그 결과를 확인 할 수 있었다. 따라서 GOT, GPT, r-GTP의 상승은 간손상을 유추하게 하며 肝熱, 脾濕, 腎水의 過不足으로 말미암아 작용함을 알 수 있었고, A군에서 Factor AA 빨간색 막대그래프의 향진을 熱, 濕熱, 陰虛의 성향으로 판단할 수 있었다. 고지혈증 검사에서는 Total Cholesterol, Triglyceride, HDL-Cholesterol 모두 각 군간에 유의성 있는 차이를 보이지 않았다. 심혈관계 및 전해질 검사에서는 Sodium에서 A군은 148.57±4.250mmol/l, B군은 150.45±3.835mmol/l으로 유의성(p=0.037) 있는 차이를 보였으며 B군의 평균은 정상범위를 초과하였으나, LDH, CPK, Potassium, Chloride 모두 각 군간에 유의성 있는 차이를 보이지 않았다. Sodium은 주로 세포외액과 골조직에 함유되어 있으며, 세포외액의 중요한 양이온으로서 세포외액량과 그 삼투압조절에 주역을 담당하고 있다. 사구체에서 여과되는 Na의 대부분은 세뇨관에서 재흡수되며, 세뇨관에서 Na의 재흡수는 Aldosteron 등의 호르몬의 영향을 받는다. 혈청 Na농도가 150mmol/l 이상인 경우를 高Sodium血症이라고 하는데 이는 병원내에서 高張Sodium액의 수액 공급 등 Na과잉으로 인한 경우와 수분결핍으로 인한 高Sodium血症이 있다. 후자의 경우 항이뇨호르몬의 결핍 또는 신장의 항이뇨호르몬 불응성에 따른 탈수와 부종, 泄瀉, 高Aldosteron症의 경우 발생하게 된다. 따라서 전자의 경우는 醫原的으로 배제하면 후자의 경우는 한의학적으로 下焦에 해당하는 장부의 과민함과 신체 내 대사부족은 陽氣의 부족으로 설명될 수 있다. 또한 탈수와 부종은 津液의 調和와도 관계가 있는데 이에 대한 급만성신염의 증치에 있어서는 주로 脾腎陽虛 및 水濕困脾형으로 표현되며, 溫脾助陽 行氣利水시키는 實脾飲加減 등의 처방이 활용되고 있다^{17,19)}. 그리고 송⁹⁾은 Factor AA에서 'Hypoerg'가 측정되는 것은 한의학적으로 氣虛나 血虛로 볼 수 있으며 때로는 氣血兩虛 虛寒인 경우도 볼 수 있다고 하였다. 특히 이 중 제6구역은 腎臟에 배속하여 下焦의 元氣, 자궁, 생식기, 방광 등의 상태와 기능을 관찰할 수 있다 하였고 陰적인 성향을 갖는다 하였으며, 본 연구 결과에서는 임상지표의 수치상에서 확인해 볼 수 있었다. 이로 미루어 볼 때 B군의 Factor AA 빨간색 막대그래프의 정상범위 미만에서 측정됨은 陽虛 또는 氣滯, 陰實의 양상을 보일 수 있음을 알 수 있었다^{9,15,16)}. 갑상선 및 골생성인자 검사에서는 Phosphorus에서 A군

은 3.395 ± 0.4644 , B군은 3.830 ± 0.5629 유의성($p=0.001$) 있는 차이를 보였으나, Thyroxine, Calcium은 각 군간에 유의성 있는 차이를 보이지 않았다. 無機磷이라 불리는 Phosphorus 화합물은 80%가 수산화인석회로서 뼈나 치아에 존재하며 골격유지와 대사에 관여하고 있다. 그 밖의 20%는 단백, 지질, 당과 결합하든가 고에너지의 인산화합물로서 모든 세포내에 존재하며 중요한 작용을 담당하고 있다. 총 60%가 消化管으로부터 흡수되고 腎으로 배설되며 腎에서 여과된 양의 4/5가 재흡수된다. 따라서 Phosphorus 수치는 消化管의 흡수와 腎의 재흡수와 관련이 있음을 알 수 있다. 여기에서 Phosphorus가 증가되는 경우는 신기능이 저하된 경우에서 쉽게 볼 수 있는데, 신에서 사구체여과율이 저하되어 Phosphorus의 尿中 배설이 감소되게 된다. 또한 갑상선기능저하증에서 尿中 Phosphorus의 배설이 억제되는 경우에도 발생하기도 한다. 신기능 저하는 앞에서 언급하였듯이 脾腎陽虛 및 水濕困脾 형으로 표현되며, 갑상선기능저하증은 그 증상이 피로 및 근쇠약감, 추위에 민감, 체중증가, 무기력, 무력감, 근육통 등이 있다. 이는 한의학에서의 腎陽의 부족과 많은 부분에서 일치하는데 腎陽이 부족하면 面色蒼白, 形寒肢冷, 腰膝酸冷, 神疲倦怠, 精神不振, 陽痿遺精 및 性慾減退 등의 증상이 나타나게 되어 腎陽虛 형으로 표현된다. 따라서 본 예에서 Factor AA 빨간색 막대 그래프의 정상범위 미만에서 측정됨은 陽虛의 성향을 보이며, Sodium에서의 결과와 서로 연관시켜 생각해 볼 수 있다. 신장계 검사에서는 Uric acid에서 A군은 $6.27 \pm 1.724 \text{mg/dL}$, B군은 $5.35 \pm 1.540 \text{mg/dL}$ 으로 유의성($p=0.012$) 있는 차이를 보였으나 BUN, Creatinine 및 BUN/Creatinine 비율에서는 각 군간의 유의성 있는 차이를 발견할 수 없었다. Uric acid는 단백대사의 마지막 생산물로서 내인성으로는 체조직의 붕괴 및 磷酸 Glycin 등의 새로운 체내합성과 외인성으로는 식물에 유래하는 프리닌體가 각종 효소합성에 의하여 脫Amine에 의한 酸化過程을 거쳐 발생한다. Uric acid가 높을 경우 조직에 침착되어 통풍을 유발할 수 있는데 재발하는 관절 및 관절주위조직의 염증을 특징으로 하는 급성통풍성관절염 등을 초래할 수 있다. 한의학적으로는 통풍의 범주에 속하며 증상으로 볼 때에는 歷節風, 白虎歷節風 등에 포함될 수 있는데 발열, 발적, 동통, 종창 등의 증상이 나타나는 급성통풍성관절염은 한의학에서 습열증에 해당한다고 볼 수 있다. 따라서 정상수치를 넘지는 않았지만 A군이 B군에 비해 통풍이 발생할 수 있는 가능성이 높으며 濕熱형

에 가깝다는 것을 알 수 있었다^{21,22}. 조혈, 혈액질환 검사에서는 WBC, RBC, Hemoglobin 모두 각 군간에 유의성 있는 차이를 보이지 않았다. 골밀도 검사(BMD) 및 신체질량지수(BMI), 기초대사량(BMR)에서는 BMI에서 각 군간 유의성($p=0.042$) 있는 차이를 보였으며, A군은 $24.880 \pm 3.217 \text{kg/m}^2$, B군은 $23.564 \pm 2.600 \text{kg/m}^2$ 였다. BMI는 체질량 지수로 아시아태평양 비만학회에서는 $18.5-22.9 \text{kg/m}^2$ 를 정상체중으로 보았으며, 본 연구에서는 A군과 B군 모두 과체중 양상을 보였다. 주²³ 등은 비만은 肥, 肥人, 肥貴人 등으로 표현되며 주로 氣虛, 多濕, 多痰 등이 원인으로 발생한다 하였으며, 본 연구에서 A군이 B군에 비하여 높은 BMI 수치를 보여 보다 비만으로 진행될 가능성이 많으며 보다 濕, 痰이 많은 상태임을 유추해 볼 수 있었다.

이상의 결과로 보아 7구역진단기에서의 분석 그래프 중 Factor AA의 빨간색 막대그래프가 정상범위를 초과함은 濕, 熱, 痰, 陰虛의 양상을 보이고 있으며, 빨간색 막대그래프가 정상범위 미만에 존재함은 陽虛, 虛寒 型의 양상이 보임을 확인할 수 있었다. 하지만 본 연구는 한계점을 지니고 있다. 대상군의 성별 및 연령의 제한이 없어 성별과 연령에 따른 체질적 편차를 고려할 수 없었다. 또한 유의성을 보이고 있는 임상지표가 간기능에 대한 임상지표를 제외한 전해질검사, 갑상선검사 및 신장기능검사의 임상지표가 정상범위 내에 분포해 있어 임상 증상의 추론이 어려웠으며, 마지막으로 Factor AA의 빨간색 막대그래프의 상승이 陽의 항진된 결과를 표현한다 가정하였을 때 심박변이도(HRV) 측정이나 뇌파(EEG) 분석을 통한 교감신경의 변화를 알아보는 연구가 필요할 것으로 보인다.

V. 결 론

한방 임상에서 활용 중인 7구역진단기의 유형에 따른 임상적 지표와의 상관성을 알아보고자 우석대학교 부속전주한방병원에서 종합검진을 실시한 165명을 대상으로 본 연구를 하였다. 두 가지 형태의 유형에 대한 임상적 지표를 분석하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. GOT, r-GTP 수치에서 A군이 B군에 비해 유의성 있게 높은 값을 나타내었고, 비록 유의성은 없었으나 GPT 수치에서도 A군이 B군에 비해 비

교적 높은 값을 나타내었다. 특히 GPT와 r-GTP 수치는 정상범위 이상의 수치를 보여 간질환 양상을 보임을 알 수 있었다.

2. Sodium의 수치에서 B군이 A군에 비해 유의성 있게 높은 값을 나타내었으나 임상지표가 정상범위 내에 분포해 있었다.
3. Phosphorus의 수치에서 B군이 A군에 비해 유의성 있게 높은 값을 나타내었으나 임상지표가 정상범위 내에 분포해 있었다.
4. Uric acid의 수치에서 A군이 B군에 비해 유의성 있게 높은 값을 나타내었으나 임상지표가 정상범위 내에 분포해 있었다.
5. BMI에서 A군이 B군에 비해 유의성 있게 높은 값을 나타내었다.

이상의 결과에서 A군은 B군에 비해 濕熱, 濕痰, 陰虛型의 양상을 보였으며, 간질환, 통풍 및 비만에 이환될 가능성이 높게 관찰되었다. B군은 A군에 비해 陽虛, 虛寒型의 양상을 보였으며, 신기능저하 및 갑상선기능저하증에 이환될 가능성이 높게 관찰되었다. 하지만 일부의 결과에서 A군과 B군이 유의성 있는 차이를 보임에도 각 임상지표의 영역이 정상범위에 존재하여 이에 따른 추후 고찰이 요구되었다. 7구역진단기에서의 Factor AA 부분의 빨간색 막대그래프의 높이와 임상적 지표는 관련성이 있음을 알 수 있었으며, 7구역진단기 해석의 전문화로 한방 변증의 객관화를 높이기 위해서는 더욱 적극적인 연구가 필요할 것으로 사료된다.

VI. 참고문헌

1. 전란희, 이인선. 대한한방부인과학회지. 주성분분석을 이용한 한방부인과 진단의 객관화시스템 개발에 관한 연구. 1998 ; 11(2) : 290-314.
2. 한상균, 하치홍, 김재홍, 조명래, 배은정, 신영일, 양기영, 황규정, 이병렬. 요통환자 31례에 대한 EAV 측정치의 진단적 고찰. 대한침구학회지. 2002 ; 19(1) : 101-110.
3. 국윤형, 민재영, 오상덕, 임승만, 백은탄, 이재혁, 방대건, 라수연. VEGA의 FACTOR AA 구역 중 1, 2, 3에서의 두부질환에 관한 연구. 한방성인병학회지. 2000 ; 6(1) : 208-14.
4. 문구, 이병구. 만성 상부위장관증후군 환자 76례의 EAV 검사 소견에 관한 연구. 대한침구학회지. 1999 ; 16(2) : 311-24.
5. 송범용. 7구역진단기의 임상응용에 대한 고찰(2). 대한침구학회지. 2006 ; 23(5) : 11-21.
6. 정대규, 김기왕, 백일성, 권영규, 박지하. 한방진단의료기기의 문제점과 개선방안. 대구한의대학교 제한동의학술원. 2007 : 5-14.
7. 이장원, 송범용. 7구역진단기의 유형분석과 임상지표와의 상관성 연구. 한방재활의학과학회지. 2007 ; 17(2) : 209-21.
8. 송범용. 7구역진단기의 임상응용에 대한 고찰(1). 대한침구학회지. 2006 ; 23(3) : 231-239.
9. 송범용. D-F-M의 한방임상 진단지침서. 서울 : (주)기림문화인쇄. 1999 : 5-132.
10. 황선미, 이승진, 정대규. 만성두통환자의 생체전기 자율반응검사에 의한 임상적 고찰. 동의신경정신과학회지. 2000 ; 11(2) : 63-78.
11. 송범용. 권경숙, 송정모. 7구역진단기(VEGA-DFM 722)를 이용한 사상체질 판별 가능성에 대한 임상 연구. 사상체질의학회지. 2007 ; 19(2) : 82-93.
12. 서울대학교병원 편저. 전공의진료편람 임상병리과 편. 우신문화사. 1994 : 329-37.
13. 육태한, 이학인, 변덕시. 성인남성 407명의 골밀도에 대한 임상적 관찰. 대한침구학회지. 1999 ; 16(2) : 37-46.
14. 두호경. 동의신계학(하). 서울 : 동양의학연구원. 1991 : 809.
15. 馬蒔. 黃帝內經素問注證發微. 대성문화사. 1994 : 32-53, 122-32.
16. 윤길영. 동의학의 방법론 연구. 서울 : 정보사. 1983 : 20.
17. 임준규, 박성일. 한방변증과 임상병리학. 서울 : 정문각. 1993 : 179-81, 190-3.
18. 전국한의과대학 간계내과학교수 편저. 간계내과학. 동양의학연구원. 1989 : 210-1.
19. 임준규. 동서의학협진과 임상실제. 한성사. 1995 : 144-180.
20. 한울주, 이명종. 갈화해성탕 투여 및 운동 부하가 알콜 섭취 후 흰쥐의 지질, BUN, Creatinine 함량에 미치는 영향. 동의한의학연구소 논문집. 200 ; 9 : 111-25.
21. 정호준, 장영철, 최동기, 고은상, 최용준, 김재훈, 권도익, 박준하. 급성 통풍성 관절염 환자 3례에

- 대한 임상보고. 2002년도 대한한방내과학회 추계 학술대회. 2002 ; aut(2) : 116-22.
22. 채은영, 조충식, 김철중. 목면화가 Monosodium Urate로 유발된 백서의 통풍에 미치는 영향. 대한한방내과학회지. 2005 ; 26(2) : 431-9.
23. 주준성, 윤대환, 나창수, 조명래, 채우석. 풍류·음릉천에 대한 약침(창출, 의이인)이 고지방식으로 유발된 비만백서에 미치는 영향. 대한침구학회지. 2004 ; 21(2) : 131-53.