

원저

## 7구역진단기의 임상응용에 대한 고찰 (2)

- 각 제품에 따른 원리와 판독의 비교 -

송범용

우석대학교 한의과대학 침구과

### Abstract

#### A Study on the Clinical Use of 7-zone-Diagnostic System (2)

- the Comparative Analysis of the Rule and the Decipher for each Equipment -

Song Beom-yong

Department of Acupuncture & Moxibustion, College of Oriental Medicine, Woo-suk University

The 7-zone-diagnostic system(ABR-2000, BIO MEDIC 700Plus, CP-6000A, OMD 3000, VEGA-DFM 722) is a diagnostic device which applies pulse signals to predetermined bodily locations. Applying alternating positive and negative stress to tissues with positive and negative pulses first manifests itself as negative and positive wave forms. This system make a diagnosis of functional disorder or some typical organic diseases include stress of the mind or the body, and the energetic situation, reserves. We are known a disorder or disease throw the result charts. And these result represents various characteristic signals are assisted diagnosis and care. These result chart contains disorder flow wave forms and some valuable diagnostic hints or marks. But we have several various products for the 7-zone-diagnostic system. I think that we need the comparative analysis of the general rule and the decipher for each equipment. Because these letters(marks) each product are different, we necessary various plentiful research and suitable statistics in these points. And we must carry out many various research in the future.

*Key words* : 7-zone-diagnostic system, ABR(ABR-2000), DFM, Diagnosis, VEGA

- 접수 : 2006년 7월 19일 · 수정 : 2006년 9월 8일 · 채택 : 2006년 9월 8일  
· 교신저자 : 송범용, 전주시 완산구 중화산동 2가 5번지 우석대학교 부속한방병원 침구과  
Tel. 063-220-8625 E-mail : acudoctor@korea.com

## I. 서론

최근 기술의 발달과 시대적 요구에 따라 한의학도 많은 변화를 겪고 있다. 특히 맥을 비롯하여 경락, 경혈 및 신체 각 부위에 대한 한의학적 접근은 임상 진단에 있어서 새로운 변화를 요구하고 있다.

경락과 경혈에 대한 검사에 있어 EAV(Electro-acupuncture according to Voll) system과 양도락은 현재 한의학 임상의 주된 위치에 있으며 EAV system은 크게 메리디안(Meridian)과 7구역진단기(ABR-2000, BIO MEDIC 700Plus, CP-6000A, OMD 3000, VEGA-DFM 722 등)로 나뉘어 활용되고 있다. 메리디안의 경우 단일 회사에서 출시되어 보편화가 이루어져 진단체계나 사용하는 용어의 혼동이 심하지 않으나 7구역진단기는 여러 회사에서 각기 다른 형식의 문자표시를 제시하여 임상에서 사용되는 바, 측정과정이나 사용하는 용어의 상이함으로 인해 그 혼동이 심하고 많은 혼란을 초래하고 있다. 이러한 7구역진단기는 이미 임상에서 10여년 이상 보급 활용되고 있었고 많은 한의사들의 높은 관심을 보이고 있었으나 충분하지 못한 임상자료와 체계적이지 못한 진단체계, 그리고 상이한 용어로 말미암아 제 기능을 다하지 못하고 있다. 따라서 각 제품 사이에 큰 차이가 없으면서도 측정의 방법, 시간, 해석 및 표시문자의 차이로 인해 오해와 혼란을 야기하고 있다<sup>1)</sup>.

이에 저자는 이미 '7구역진단기의 임상응용에 대한 고찰 (1)'에서 개략적인 7구역진단기의 특징과 성격에 대하여 언급하였으며, 이어서 현재 임상에서 활용되고 있는 VEGA-DFM 722를 비롯한 ABR-2000, BIO MEDIC 700Plus, CP-6000A, OMD-3000 등 7구역관련 기기들의 공통점과 차이점을 확인한 바, 이에 대한 유의한 내용이 있어 보고 하고자 한다.

## II. 본론 및 고찰

### 1. 7구역진단기의 종류

현재 식약청 허가를 받아 한의학 임상에서 활용되고 있는 7구역진단기로는 ABR-2000(메리디안, 한국, 이하 ABR이라고 함), BIO MEDIC 700Plus(메디

콤, 한국, 이하 700Plus라고 함), CP-6000A(샤인메디칼, 한국, 이하 6000A라고 함), OMD-3000(용두메디칼, 한국, 이하 OMD라고 함), VEGA-DFM 722 (VEGA, 독일, 이하 VEGA라고 함) 등으로 이들의 명칭은 각 제품마다 생체공명진단기, 생체자율반응측정기, 팔강진단기, 생기능진단기, 양명경진단기, 생체조절반응진단기, 디지털 팔강진단기 등으로 불리고 있다<sup>1-6)</sup>.

7구역진단기의 제품별 형성과정을 살펴보면 VEGA는 독일에서 국내로 직수입되어 임상에서 소규모로 활용되었다가 VEGA system의 한의학 임상활용 가능성이 높아짐에 따라 점차 ABR을 비롯하여 700Plus, 6000A 등이 등장하였고, OMD는 VEGA의 국내 조립형식으로 생산되어 한의학 임상뿐 아니라 보건계열 건강검진의 기혈, 스트레스 검진으로 활용되기도 하며, 서의학의 신경정신과에서도 다양한 활용이 이루어지고 있다.

### 2. 7구역진단기 기기간의 공통점과 차이점

#### 1) 7구역진단기의 원리와 측정과정

##### (1) 공통점

7구역진단기의 원리는 기존 EAV system의 4상한 생반응대 측정에 근거하여 진단되는데, 특히 Positive pulse, Negative Pulse, Back flow에 대한 7구역의 반응을 관찰하게 된다<sup>1-4,7)</sup>. Positive pulse와 Negative Pulse는 인체의 각 구역을 왕복으로 흐르면서 해당 구역의 반응을 관찰하고 Back flow는 일정시간 동안 잔류된 전류의 방전상태를 관찰한다. 7구역검진기는 체표에서 감지 수준 이하의 정량화된 미세전류를 적용하여 체표면의 전기적인 자율반응의 여러 특성들(도전도/용량/전위차)을 측정한다<sup>1,4)</sup>. 따라서 인체에 전류가 흐르면서 인체의 상태에 따라 전류의 반응이 다르게 나타나는데, 이때 피부, 피하, 근육, 관절, 뼈 등의 특정 반응 뿐 아니라 한의학의 寒, 熱, 燥, 濕, 虛, 實 등의 상태에 따라 그 반응은 다르게 나타나게 된다<sup>1,4)</sup>. 전기의 흐름은 寒한 경우에는 잘 흐르지 못하여 억제되는 경향이 있고, 熱한 경우에는 과도하게 흘러 향진되는 경향이 있으며, 燥한 경우에는 寒의 경우와 유사하게 잘 흐르지 못하여 억제되는 경향이 있고, 濕한 경우에는 熱의 경우와 유사하게 과도하게 흘러 향진되는 경향이 있다. 허한 경우에는 그 반응이 약하며 실한 경우에는 과도한 반응을 표현한다<sup>1,4,7)</sup>. 이렇듯 전기의 원리를 한의학의 寒熱虛實

및 臟腑에 연관시켜 심도 있는 연구가 필요하다.

## (2) 차이점

7구역진단기의 각 제품에 따라 들려주는 전류의 양과 시간, 그리고 측정의 횟수 등이 다소 차이가 있다(Table 1). 이에 따라 해석에 있어서도 관찰하고자 하는 진단 내용이 차이가 있을 수 있다<sup>1)</sup>. 특히 중요한 것은 700Plus, 6000A, OMD, VEGA 등에서 측정은 'Calibration(보정) → Pre-test(전검사; S or PR; 이하 전검사라고 함) → Long program 1(1차 본검사; P1 or L1; 이하 1차 본검사라고 함) → Long program 2(2차 본검사; P2 or L2; 이하 2차 본검사라고 함) → Post-test(후검사; E or PO; 이하 후검사라고 함) → End(종료)'의 순서로 각 구역에 대한 검사를 4회 실시<sup>1-2,7)</sup>한다. 이때 전검사와 후검사는 Positive pulse와 Negative pulse를 각각 1초의 시간동안 각 구역마다 들려주고 그 반응을 관찰하며, 1차, 2차 검사에서는 Positive pulse와 Negative pulse를 각각 8초씩 들려주고 그 반응을 살핀다. ABR에서 측정은 'Calibration(보정) → 1st Response(1차 본검사) → Pause(휴식) → 2nd Response(2차 본검사) → End(종료)'의 순서로 각 구역에 대한 검사를 2회 실시<sup>4)</sup>한다(Fig. 1). 이때 1차, 2차 본검사에서 Positive pulse와 Negative pulse가 각각 4초씩 전류를 들려주게 된다. 이로써 각 제품에 따라 한 구역에 대한 검사 횟수, 각 구역에 대한 검사 소요시간, 총 측정 진단시간 등에서 각기 다른 점이 있으니 이에 대한 비교 연구 및 정확한 기준이 제시되어야 한다.

## 2) 7구역진단기의 측정구역

### (1) 공통점

눈썹 위의 머리 2곳, 좌우 양손바닥, 좌우 양발바닥을 백금도금의 도자를 접촉시켜 전류를 흘려준다. 각 구역의 서의학적 평가와 해석은 VEGA가 독일에서 초기 연구되어질 당시부터 하이델베르크 대학과 함께 장기간 연구한 결과를 토대로 6개의 측정점들을 서로 조합하여 세분된 7구역에 대한 임상적 의의를 찾게 되었다. 이에 따라 좌측 손과 좌측 머리 사이로 흐르면서 좌측머리, 눈, 귀, 코, 비강, 구강, 편도선, 위턱뼈, 아래턱뼈, 경추, 동맥출혈, 혈액순환, 좌측상지의 질환을 관찰할 수 있다. 좌측 머리와 우측 머리 사이로 흐르면서 양쪽 눈, 귀, 코, 비강, 구강, 뇌하수체, 위턱뼈, 두항강직, 중추신경계통의 질환을 관찰할 수 있다. 우측 머리와 우측 손 사이로 흐르면서 우측머리, 눈, 귀, 코, 비강, 구강, 편도선, 위턱뼈, 아래턱뼈, 경추, 정맥류, 정맥질환, 임파선, 우측상지 혈액순환장애질환을 관찰할 수 있다. 우측 손과 좌측 손 사이로 흐르면서 기관지, 폐, 심장, 유방, 갑상선질환이나 상복부의 위, 소장질환 및 머리 카락, 피부, 대장 그리고 기후변화에 대한 민감성에 대하여 살펴 볼 수 있다. 좌측 손과 좌측 발 사이로 흐르면서 비장, 췌장, 심장, 위장, 십이지장, 하행결장, 좌측신장 질환을 보거나 좌측좌골관절, 하지이상을 진단할 수 있다. 좌측 발과 우측 발 사이로 흐르면서 신장, 방광, 직장, 자궁, 나팔관, 전립선, 관절계통을 관찰하거나 골반내의 기관, 척추, 비뇨생식기부위, 하복부를 진단할 수 있다. 우측 발과 우측 손 사이로 흐르면서 간담, 맹장, 상행결장, 우측신장, 우측 폐, 우측좌골관절의 이상 등을 관찰할 수 있다<sup>1-9)</sup>. 더불어 각 구역에 대한 한의학적 관련부위는 좀 더 많은 연구가 따라야 할 것으로 생각된다.

Table 1. Comparative Analysis of the Time & the Number of Measurement for each Equipment(the 7-zone-Diagnostic System)

Sort	Measurement	
	Number of Time for each Zone(Number)	Total Term of Time(minute)
A	2	about 6
B	4	about 7
C	4	about 7
O	4	about 10
V	4	about 10

A; ABR-2000, B; Bio medic 700Plus, C; CP-6000A,  
O; OMD-3000, V; VEGA DFM722.

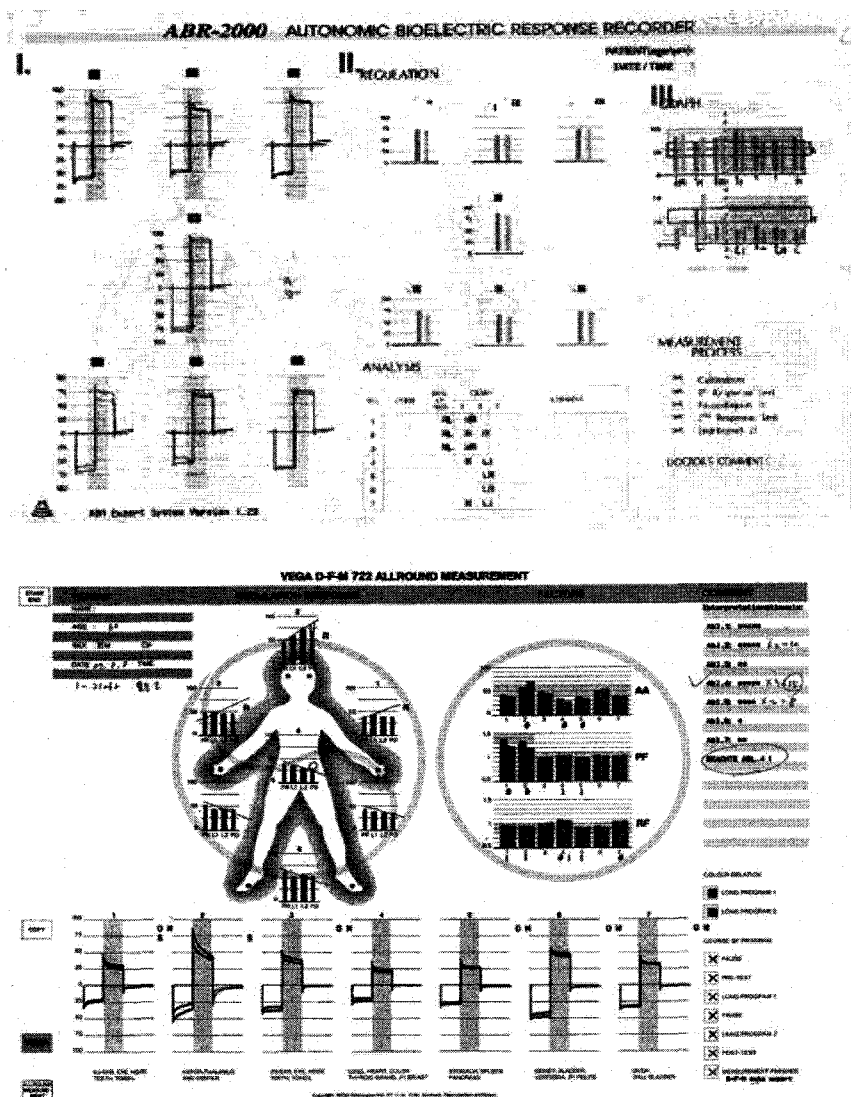


Fig. 1. The Charts of ABR-2000 (upper) and VEGA-DFM722(lower)

(2) 차이점

700Plus, 6000A, OMD, VEGA 등에서 1구역은 좌측 손과 좌측 머리사이로, 2구역은 좌측 머리와 우측 머리 사이로, 3구역은 우측 머리와 우측 손 사이로, 4구역은 우측 손과 좌측 손 사이로, 5구역은 좌측 손과 좌측 발 사이로, 6구역은 좌측 발과 우측 발 사이로, 7구역은 우측 발과 우측 손 사이로 전류를 흘려준다<sup>1-3,7)</sup>. 다만 ABR의 경우는 1구역이 우측 손과 우측 머리, 3구역은 좌측 머리와 좌측 손, 5구역은 우측 손과 우측 발, 7구역은 좌측 발과 좌측 손 사이로 흐르게 고안되었다. 각 구역에 대한 부속 기관 및 장기의 관찰은 해당 부위와 다름이 없으나 제품별 구역배치의 차이로 해석에 있어서 주의해야 한다<sup>4)</sup>(Fig. 1).

3) 7구역진단기 표시문자 비교분석(Table 2)

(1) ABR상 RR, 700Plus상 T, 6000A상 R, OMD상 R, VEGA상 R

이것은 모두 VEGA의 R(Regulatory disorder)에 기초한 것으로 막대그래프(Regulation or Progress ; 이하 막대그래프라고 함)상에서 1,2,3구역에서는 점차 상승하여야 정상이고, 4,5,6,7구역에서는 점차 하강하여야 정상인데, 이와 반대이거나 정상적이지 못하면 표시되며, 막대그래프의 전검사, 1차 본검사, 2차 본검사, 후검사의 값 중 두 개 이상이 정상에서 벗어나 하강하거나 상승하면 표시되고, 전검사 값과 후검사 값 간 차이가 3% 미만으로 일직선상에 놓여 있으면 또한 R이 표시된다<sup>7)</sup>. 이것은 서의학적으로

Table 2. Comparative Analysis on all sorts of the 7-zone-Diagnostic System for the mark

Definition	Significance(Example)	Marks of Result			
		A	B	C	O&V
The Slope of waveform(Curve) is >50% of the amplitude	Acute stress	SH	S	S	S
The Slope of waveform(Curve) is <30% of the amplitude	Chronic stress	SL	S	S	S
Specific minimum distance between the waveforms(Curve) of L1 & L2	Body's lack of reserves and compensatory possibilities	RL	W	$\frac{RH}{RB}$	OM
Specific maximum distance between the waveforms(Curve) of L1 & L2	Excessive overshoot response	RH	B	$\frac{GH}{GB}$	RA
Irregular slope on waveform(Curve)	Surgical operation, Scar	SI	U	U	U
Unstable(labile) regulatory pattern	Abnormal state(condition) Infection, Circulatory disorder	RR	T	R	R

A; ABR-2000.

B; Bio medic 700Plus.

C; CP-6000A.

O; OMD-3000.

V; VEGA DFM722.

Table 3. Interpretation Analysis of the each Zone Graph of the ABR-2000

	A Graph	R Graph	Interpretation
Each zone graph of the ABR-2000	N	N	Normal
	H	N	Hot on the outer body
	L	N	Cold on the outer body
	N	H	Hot on the inner body
	H	H	The real hot on body
	L	H	The real cold on body
	N	L	Cold on the inner body
	H	L	The sham hot on body
L	L	The sham Cold on body	

N; normal range on the each zone graph(A or R graph).

H; high range on the each zone graph(A or R graph).

L; low range on the each zone graph(A or R graph).

자율신경흥분이나 자율신경저하, 장기손상, 국소장애가 있을 때이며, 이는 기혈이 정상적으로 순환되지 못해 발생하는 상태를 나타낸 것으로 생각할 수 있다<sup>1-2,4,6-7)</sup>. ABR의 경우 RR(Regulation Reverse)은 자율조절 반응이 역전된 상태로 조절차란을 의미한다<sup>4)</sup>. 700Plus의 경우는 T로 표시되며 기혈순환 장애를 표시하게 된다. 6000A의 경우 R은 기혈 및 대사 순환장애를 표시한다.

(2) ABR상 RL, 700Plus상 W, 6000A상 RH

RB, OMD상 OM, VEGA상 OM

이것은 모두 VEGA상 OM(Organizational Profile)에 기초한 것으로 VEGA에서는 원형그래프(Curve or Response Curve or Measurement Curve; 이하 원형그래프라고 함)에서 1차 본검사 값과 2차 본검사 값의 측정치가 5%이내이거나 오히려 정상에서 역전되면 표시된다. 이것은 1차 본검사 값과 2차 본검사 값 간 반응이 거의 없는 것으로 기능 실조를 의미하는데, 에너지가 많이 소모되어 쉽게 에너지

재원의 부족이나 보상능력의 결핍으로 적절한 반응이 없을 때 나타난다. 즉, 조직의 활동력이 떨어진 정체된 것으로 濕, 痰, 瘀血 등 혈액순환 장애로 오는 경우이다. 그러나 시간이 지날수록 점차 저항력이나 면역기능이 약해져 갈 수 있으므로 주의해야 한다. 크기가 큰 경우는 熱, 濕, 濕熱 등이 많으며, 낮은 경우에는 瘀血, 痰滯, 痰飲, 虛寒, 氣鬱, 食積 등에서 볼 수 있다<sup>2-4,6-9)</sup>. ABR에서는 RL(Regulation Low)로 막대그래프와 관련하여 표시되고 자율조절 반응이 정상보다 약하며 기능실조를 표현한다<sup>9)</sup>. 특히 6000A에서는 RH와 RB로 구분하여 RH는 虛證의 硬直, 痰飲, 循環不良 등을 표현한다. RB는 實證의 積滯, 濕, 熱, 循環不良 등을 표현한다.

(3) ABR상 RH, 700Plus상 B, 6000A상 GH GB, OMD상 RA, VEGA상 RA

이것은 모두 VEGA상 RA(regulatory Interval)에 기초한 것으로 VEGA에서는 원형그래프에서 1차 본검사 값과 2차 본검사 값 간의 그래프 간격이 정상보다 넓어진 것을 표현한 것으로 1,2,3구역에서는 2차 본검사 값이 1차 본검사 값보다 40%이상 크게 벌어지거나 4,5,6,7구역에서는 1차 본검사 값이 2차 본검사 값보다 30%이상 크게 벌어지면 표시된다. 이것은 과도, 과민 반응으로 1,2차 본검사간 조절 반응의 변화가 정상보다 크게 변화하였다는 것을 의미한다. 1,2,3구역에서는 초과상태로 민감한 형태이고, 4,5,6,7구역에서는 에너지가 부족한 상태로 조직의 기능저하나 혈액공급 부족으로 반응이 정상에 못 미치는 상태를 의미한다. 1,2차 본검사 간격 차가 현저하면 할수록 조직의 기능은 약해져 가는 것이며, 크기가 큰 경우에는 虛熱, 陰虛로 인한 濕이 많고, 크기가 작은 경우는 氣虛, 血虛, 陽虛 등이 많다<sup>2-4,6-9)</sup>. 한의학에서 장부기능이 허약한 경우에 관심을 가져야 한다<sup>1)</sup>. ABR에서는 RH(Regulation High)로 막대그래프와 관련하여 표시되고 자율조절반응이 정상보다 강하여 크게 보이므로 과민반응을 나타낸다<sup>9)</sup>. 6000A에는 GH와 GB로 구별하였는데 GH는 實證의 과민반응의 표현이고 GB는 虛證의 무기력증에서 관찰된다고 하였다.

(4) ABR상 SH 또는 SL, 700Plus상 S, 6000A상 S, OMD상 S, VEGA상 S

이것은 VEGA상 S(Slope)에 기초한 것으로 원형

그래프에서 해당 구역의 그래프 곡선면의 기울기가 정상적이지 못할 때 표시된다. 정상적인 원형그래프

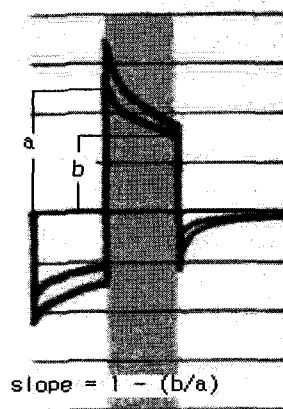


Fig. 2. The Guideline of the Slope Analysis of 7-zone-diagnostic system

기울기의 범위는 30% 이상 50% 미만으로 '기울기 (Slope) = 1 - (b/a)'로 볼 수 있다(Fig. 2). 예를 들면, a의 값이 80이고 b의 값이 20이면 값은 75%로 높게 나타나며, 또한 a의 값이 30이고 b의 값이 30이면 값은 0%로 나타나며, a의 값이 20이고 b의 값이 30이면 값은 33.3%로 정상범위가 된다. 날개깃 모양의 기울기가 날카로운 경우에는 조직 내의 긴장 고조나 급성염증으로 교감신경의 긴장도가 증가하게 되고 때로는 땀이나 습기가 많은 상태에서 측정하면 관찰되기도 한다. 날개깃 모양의 기울기가 정상보다 낮을 경우에는 만성질환의 기능이 저하되는 것으로 퇴행성 변화나 내분비 기능 저하, 갱년기우울증상, 장기간 노출된 스트레스 등에서 관찰된다. 그래프 크기가 크고 날카로운 것은 매우 예민한 것으로 實熱, 陰虛熱 등이 많으며, 낮고 매우 둔한 것은 虛證의 氣虛, 血虛, 陽虛 등이 많다<sup>2-4,6-9)</sup>. ABR에서는 SH(Slope High)와 SL(Slope Low)로 구별하여 표시하는데 기울기가 정상을 벗어나 급격한 경우는 SH로 표시하고 기울기가 정상을 벗어나 완만하여 기울기 변화가 없다면 SL로 표시한다<sup>9)</sup>. 6000A에서도 S로 표현되며 熱證이나 스트레스 등의 과민반응에서 표시된다.

(5) ABR상 SI, 700Plus상 U, 6000A상 U, OMD상 U, VEGA상 U

이것은 VEGA상 U(Irregularity)에 기초한 것으로

원형그래프에서 Curve의 곡선이 흔들리거나 떨림이 있다면 보이게 되는 것으로 해당 부위의 장기 및 조직의 흥터, 세포손상이나 괴사현상 등에서 나타난다. 또한 환자의 측정 중 움직임을 통해 표현되기도 하므로 세밀히 관찰하여야 한다. 結證으로 寒結, 陽虛이거나 熱結, 陰虛의 症狀에서 관찰된다<sup>2-46-9)</sup>. 다만, 임상에서 1,2차의 두 본검사 모두 같은 구역 같은 지점에서 흔들림이나 떨림이 확인된다면 그 의미가 있으나 1,2차의 두 본검사 중 하나만 흔들림이나 떨림이 있다면 측정 중 피험자의 움직임에 의해 표시된 것이므로 큰 의미가 없다. ABR에서는 SI(Slope Irregular)로 표시하며 나머지 제품은 모두 U로 표시한다.

#### (6) 700Plus상 HIGH, OMD상 Hypererg, VEGA상 Hypererg

이것은 VEGA상 Hypererg(Hyper-energy)에 기초한 것으로 분석그래프(Factors or Graph or Analysis)에서 1,2차 본검사 값에 대한 분석치가 평균이상(VEGA 기록지내 Factor AA를 기준으로 50전후)으로 높게 나타날 때, 이것은 신체 에너지가 많고 민감한 상태이다. 實熱, 虛熱, 濕熱, 濕 등의 범위에 속하며, 外感 傷寒에서도 관찰될 수 있어 邪氣에 대항하는 과정에서 표현된다.

#### (7) 700Plus상 LOW, OMD상 Hypoerg, VEGA상 Hypoerg

이것은 VEGA상 Hypoerg(Hypo-energy)에 기초한 것으로 분석그래프에서 1,2차 본검사 값에 대한 분석치가 평균이하(VEGA 기록지내 Factor AA를 기준으로 50전후)로 낮게 나타날 때, 이것은 신체 에너지가 적은 상태이다. 氣虛, 血虛, 氣血陽虛 등 범위에 속하며, 內傷 및 오랜 병을 앓고 난 후 관찰될 수 이어 면역력이 저하된 과정에서 표현된다<sup>2-3,7)</sup>.

#### (8) ABR상 H 또는 L, 700Plus상 #, 6000A상 #, OMD상 #, VEGA상 #

이것은 VEGA상 #에 기초한 것으로 분석그래프에서 각 구역에 대한 측정 분석치가 정상범위에서 벗어나면 표시된다. ABR과 6000A의 경우는 정상보다 높으면 'H(High)'로 표시하고 해당 구역이 항진된 상태임을 나타내고, 정상보다 낮으면 'L(Low)'로 표시하고 해당 구역이 저하된 상태임을 나타낸다. 나머지 제품에서는 정상범위에서 벗어난 상황을 확

인하면서 분석하게 된다. 정상범위 이상에서 보이는 경우는 주로 實熱이나 虛熱이며 경우에 따라서는 濕, 濕熱, 寒濕 등인 경우도 있다. 정상범위 이하에서 보이는 경우에는 주로 氣血虛이며 虛寒하거나 경우에 따라서는 實寒인 경우도 있다.

#### (9) ABR상 !, 700Plus상 !, 6000A상 !, OMD상 !, VEGA상 !

이것은 VEGA상 !(Rigidity)에 기초한 것으로 분석그래프에서 각 구역마다 1,2차 본검사 값의 분석치가 VEGA 기록지에서 0.3mm 이내이거나 정상상태(1,2,3구역은 1,2차 분석치간 상승방향, 4,5,6,7구역은 1,2차 분석치간 하강방향)에 역전된 것이 그려지면 표시된다. 이것은 조직의 경직상태이다. 閉塞이며, 瘀血, 痰濕(痰滯, 濕滯, 痰飲)이 주로 보이고, 경우에 따라서 氣血虧虛, 實熱 등에서 보이게 된다<sup>2-46-9)</sup>.

#### (10) OMD상 Allergie, VEGA상 Allergie

이것은 VEGA상 Allergie(Allergy)에 기초한 것으로 OMD와 VEGA에서 표시된다. 이 Allergie는 임상에서 일반적으로 활용되는 Allergy의 개념과는 다소 차이가 있는데, VEGA 분석그래프 AA의 분석치에 대하여 2차 본검사 분석치 중 4,5,6,7이 1,2,3보다 40% 이상 높은 경우와, 2차 본검사 분석치 중 4,5,6,7이 정상영역(50±15전후)보다 20% 이상 높으며 1,2,3 중 하나가 정상영역보다 낮은 경우와, 1,2,3,4,5,6,7 구역 모두에서 정상범위보다 20% 이상 높게 보이면 VEGA상 Allergie라고 표시한다. 이것은 정신, 조직, 장기, 세포 등의 민감 상태는 전부 표시되므로 한의학적측면에서 陰陽 불균형 상태로 볼 수 있으며, 간혹 上熱下寒에서도 보인다<sup>2-3,7)</sup>.

#### (11) ABR상 Analysis의 문자 표시, 700Plus상 Sector의 숫자, 6000A상 Functions의 숫자, OMD상 Comment내 \*의 개수, VEGA상 Comment내 \*의 개수

이것은 각 검사에 대한 측정치와 분석치에 대하여 비정상이라고 판정받은 문자의 개수를 하나하나씩 표시한 것으로 가령 VEGA의 기록지에서 1구역에 대한 막대그래프에 'R'이 보이고, 원형그래프에 'OM'이 보이며 분석그래프에 AA에서 '#'과 분석그래프 PF에서 '!'이 보였다면 '\*'의 표시가 Comment 상에 '\*\*\*\*'로 4개가 나타나게 된다. 이때 700Plus와

6000A의 경우는 '4'로 표시된다. ABR에서는 개수는 생략하고 문자를 정리하여 표시하였다. 이것은 7구역진단기 진단에 대한 전반적인 평가를 내린 것으로 특히 관심을 갖고 확인해야할 병적 위치를 안내한다.

#### (12) OMD와 VEGA상 BEACHTTE와 Abl.4!

이것은 OMD와 VEGA의 측정 및 분석 결과에서 병소의 위치가 어느 구역에 더욱 집중되어 있는가를 알려주는 것으로, Abl.4!라는 표시를 통해 심장관련 협심증이나 심근경색 등을 포함한 심각한 질병에 대한 예후를 암시한다<sup>7)</sup>. Abl.4!는 분석그래프 PF와 RF의 4구역에서 !가 표시되면 나타나게 된다. 즉, 심각한 경직(Rigidity)을 의미한다고 할 수 있다<sup>7)</sup>.

### 4) 7구역진단기의 표시되는 그래프들

#### (1) 공통점

각 구역에서 검사된 값은 막대그래프와 원형그래프로 표현되며, 컴퓨터 계산을 통해 분석그래프에서 분석 표시된다. 분석그래프의 경우 제품마다 차이가 있으며 대개 3개의 분석그래프가 등장하게 되고 ABR의 경우는 2개만 표시하기도 한다. 원형그래프의 앞단, 뒷단 및 방전되는 Back Flow에 대한 분석으로 계산하여 표시한다<sup>2-4,7)</sup>.

#### (2) 차이점

각 제품마다 차이점이 있으며 정확한 이해가 필요하다.

### 5) 7구역진단기의 표시되는 막대그래프

#### (1) 공통점

막대그래프는 막대의 크기(측정값)가 1,2,3구역에서는 점차 상승하는 방향으로 커져가는 것이 정상이며, 4,5,6,7구역에서는 점차 하강하는 것이 정상이다.

#### (2) 차이점

VEGA를 비롯한 700Plus, 6000A, OMD 등은 각 구역에 대하여 전검사, 1차 본검사, 2차 본검사, 후검사 등의 총 4회 검사가 이루어져 4개의 막대그래프가 그려지고<sup>1,7)</sup>, ABR에서는 전검사와 후검사가 생략되어 1차 본검사와 2차 본검사 등 총 2회 검사로 2개의 막대그래프가 그려진다<sup>4)</sup>.

### 6) 7구역진단기의 표시되는 원형그래프

#### (1) 공통점

원형그래프는 1차 본검사와 2차 본검사 간 간격을 적절히 유지하며 매끄럽게 관찰될 때 정상이라 할 수 있다. 분석그래프에서는 평균값의 적정범위(중간 값으로 표시되어 있음)를 중심으로 표시될 때 정상이다<sup>2-4,6-7)</sup>. 모든 7구역진단기에서 정상 반응은 동일하게 표현되는데, 1,2,3구역에서는 1차 본검사 보다는 2차 본검사 크기가 커야 정상이며, 4,5,6,7구역에서는 2차 본검사 보다는 1차 본검사 크기가 커야 정상이다<sup>1,4,7)</sup>.

#### (2) 차이점

ABR에서 원형그래프는 1차 본검사와 2차 본검사 간 측정을 통해 그래프의 기울기를 자동 분석하여 SH, SL, SI 등 3가지 표시하게 되고 이것은 각각 급성, 만성, 퇴화의 상태를 의미한다. 700Plus는 세 포조직, 신경, 호르몬 등의 항진 또는 과다와 저하 등의 상태를 확인할 수 있다. 6000A는 장부기능의 허실과 스트레스를 관찰할 수 있다고 했고 OMD와 VEGA에서는 그래프의 크기와 형태 그리고 흔들림이나 꺾임 등을 통해 각 구역별 혈관과 신경 및 병소의 상태와 기혈의 흐름을 관찰할 수 있다. 특히 한의학적으로 국소부위의 담음 및 어혈 등의 순환장애나 장부의 허약을 관찰할 수 있으며 이런 내용들은 타 제품에서도 약간의 차이와 더불어 표시 문자에 차이가 있으니 주의하여야 한다.

### 7) 7구역진단기의 표시되는 분석그래프

#### (1) 공통점

7구역진단기에서 보여주는 측정치에 대한 분석그래프는 총 3종류로 VEGA를 예를 들어 설명하면, 분석그래프 Factor AA는 진폭의 절대치(Absolute Amplitude)로 'AA=(a+b)/2'이며 원형그래프 negative pulse와 positive pulse의 앞 단면의 진폭의 평균값이라고 생각하면 된다. 분석그래프 Factor PF는 비례 인자(Proportionality Factor)로 'PF = d/c'이며 원형그래프 negative pulse와 positive pulse의 뒤 단면의 진폭의 비율이다. 분석그래프 Factor RF는 역류 인자(Backflow Factor)를 분석한 것으로 'RF = (e-f)/e'이며 원형그래프 backflow의 앞 단과 뒤 단의 비교 값이 된다(Fig. 3). 여기서 분석그래프 Factor



AA는 에너지의 수준을 살펴게 되고 정상 에너지의 수준은  $50 \pm 15$ 가 되며 1,2,3구역에서는 2차 본검사 분석치가 1차 본검사 분석치보다 높게 나와야 정상이고 4,5,6,7구역에서는 1차 본검사 분석치가 2차

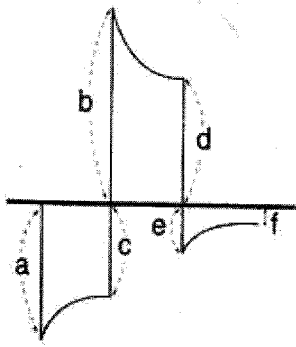


Fig. 3. The Factors(AA, PF, RF) Analysis of the VEGA-DFM722

Factor AA =  $(a+b)/2$ .

Factor PF =  $d/c$ .

Factor RF =  $(e-f)/e$ .

본검사 분석치보다 높게 나와야 정상이다. 한의학적으로 음양허실과 두통 항강 상열 원기부족 등의 제반 현 증상이 보이기도 한다. 이때 분석치가 정상범위보다 높게 나타나면 實熱, 虛熱 등의 에너지 과잉을 알 수 있고, 분석치가 정상범위보다 낮게 나타나면 실한 허한 등의 에너지 부족을 확인할 수 있다. 분석그래프 Factor PF에서는 1,2구역에서는 두통이나 항강 등의 증상을 확인할 수 있으며 만성질환이나 스트레스 정도를 평가할 수 있다. 서의학적으로 분석치가 1.10이상이면 鎮靜치료를, 0.95이하이면 보상기능장애가 발생되므로 이에 대한 적절한 관리가 필요하다. 분석그래프 Factor RF는 그 값이 0.65보다 크고 0.95보다 작아야 정상범위인데, 그 값이 0.65보다 작으면 0선(원형그래프의 Zero-line)에 회기하지 못하게 되는데, 쾌양이나 경화 등이 있을 수 있고, 그 값이 0.95보다 크면서 특히 1.00보다 크면 0선 위로 상승하여 양성 역류가 형성되는데, 염증이거나 유전적 결함, 급성 장애 등이 있을 수 있다. 7구역진단기는 모두 이것에 근거하여 분석그래프를 표시하였다.

## (2) 차이점

VEGA를 비롯한 ABR, 700Plus, 6000A, OMD 등

은 상기 공통내용에 준하였으나 표시 형태와 의미의 재해석에 있어서 각기 차이가 있다. 다만 ABR에서는 분석그래프를 통해 전류량의 많고 적음에 따른 저항치를 활동성(Activity; A), 반응성(Reactivity; R), 대칭성(Polarization; P)로 표시했다. 활동성 분석그래프는 A로 표시하며 현재의 긴장도를 나타내는데, 그 값이 높다면 인체의 도전도가 높다는 것으로 교감신경계의 활동성과 긴장도가 과민하게 상승되어 있다는 것을 의미하고 그 값이 낮다면 그 반대를 의미한다. 반응성 분석그래프는 R로 표시하며 인체 각 부위의 충전된 전하량을 나타내는데 반응성과 복원력의 정도를 측정하는데, 그 값이 높을수록 인체의 탄력적 반응성을 보이며 저항력을 나타낸다고 해석할 수 있다. 대칭성 분석그래프는 P로 표시하며 Positive pulse 와 Negative pulse에 대한 인체 저항치의 비율을 의미하는데 좌우와 상하 상한 사이의 평행상태를 알 수 있게 해 준다<sup>2-4,6-10</sup>. 이러한 ABR의 분석 그래프에는 H, L 또는 HI, LI, HR, LR 등이 보이게 되는데, 정상범위보다 높게 벗어나면 H(High), 정상범위보다 낮게 벗어나면 L(Low), 정상범위보다 높게 벗어나면서 1,2차 반응검사 간 변화 없이 경직된 경우 HI, 정상범위보다 낮게 벗어나면서 1,2차 반응검사 간 변화 없이 경직된 경우 LI, 정상범위보다 높게 벗어나면서 2차 반응검사가 정상범위를 역행하여 정상범위보다 더 위로 벗어난 경우 HR, 정상범위보다 낮게 벗어나면서 2차 반응검사가 정상범위를 역행하여 정상범위보다 더 아래로 벗어난 경우 LR 이라고 한다. 특히 활동성 분석그래프(A)에서는 인체의 表證을 위주로 寒熱의 상태를 알 수 있다 하고, 반응성 분석그래프(R)에서는 인체의 裏證을 위주로 寒熱虛實의 상태를 알 수 있다 하였다(Table 3). 이러한 ABR의 분석그래프 또한 그 기본은 VEGA에서 기초한다. 700Plus에서는 분석그래프를 통해 급, 만성 및 병적 요인을 찾을 수 있다고 하여 EL, FL2, FL1 로 각각 순서대로 분석하여 EL에서는 피부의 저항치로 측정 당시 신체 에너지의 상태를 알 수 있으며 측정치가 정상범위보다 높다면 實, 熱 등의 증상을 암시하고 측정치가 정상범위보다 낮다면 虛, 寒 등의 증상을 암시한다고 하였다. EL2에서는 전류의 용량에 의한 것으로 환경, 심리 스트레스와 혈액이상, 만성질환 등에 대한 정보를 얻을 수 있다고 하였다. EL1에서는 전류의 방전량에 의해 결정되는 것으로 면역력으로 포함한 장부의 손상에 대한 회복력을 관찰할 수 있다고 하였다. 6000A에서는 제

반 내용은 700Plus와 동일하고 용어는 AA, FL2, FL1 등으로 표시하였다.

### III. 결론 및 제언

이상으로 7구역진단기의 각 제품에 따른 원리와 판독에 있어 공통점과 차이점을 살펴본 바, 7구역진단기는 현재 ABR-2000, BIO MEDIC 700Plus, CP-6000A, OMD-3000, VEGA-DFM 722 등이 식약청 허가를 받아 임상에서 활용되고 있으며, 7구역진단기의 제품별 형성과정은 최초 독일에서 국내로 VEGA가 수입되어 이후 ABR을 비롯한 700Plus, 6000A, OMD 등이 등장하여 한의학 임상뿐만 아니라 보건계열 건강검진의 기혈, 스트레스 검진으로 활용되기도 하고, 서의학의 신경정신과에서도 다양하게 활용되고 있다.

7구역진단기의 원리와 측정과정에서 인체 7구역에 대하여 Positive pulse, Negative Pulse, Back flow에 대한 반응을 관찰하게 되는데, 체표에서 감지 수준 이하의 정량화된 미세전류를 적용하여 체표면의 전기적인 자율반응을 측정하게 된다. 이에 따라 인체에 전류가 흐르면서 피부, 피하, 근육, 관절, 뼈 등의 특정 반응과 한의학의 寒, 熱, 燥, 濕, 虛, 實 등의 상태에 따라 다른 반응을 나타낸다.

7구역진단기는 각 제품에 따라 흘러주는 전류의 양과 시간, 그리고 측정 횟수 등이 다소 차이가 있으며, 700Plus, 6000A, OMD, VEGA 등에서는 각 구역에 대하여 총 4회 측정을 하고 ABR에서는 전검사와 후검사가 생략된 1,2차 본검사만 2회 측정하는 등 상호간 다소 차이가 있으므로 판독에 주의하여야 하고 임상응용시 전검사와 후검사의 진단 유의성을 무시할 수 없는 바 이에 대한 비교 연구와 정확한 기준의 제시가 필요하다.

7구역진단기의 측정구역은 좌측 손과 좌측 머리, 좌측 머리와 우측 머리, 우측 머리와 우측 손, 우측 손과 좌측 손, 좌측 손과 좌측 발, 좌측 발과 우측 발, 우측 발과 우측 손으로 흐르면서 각각의 해당부위의 조직, 장기 등의 상태를 측정 진단하게 되는데, 700Plus, 6000A, OMD, VEGA 등과 ABR은 상호간 1구역과 3구역, 5구역과 7구역이 바뀌어 있으므로

또한 해석에 있어서 주의해야 한다. 7구역진단기 표시문자에 있어서 대부분은 모두 VEGA의 표시문자에 기초한 것으로 각기 제품에 따라서 같은 의미에도 표시문자가 달라 혼동되는 경우가 있으니 표시문자의 정확한 의미를 파악하여 질병상태의 기준을 알아야 할 것이며 또한 서의학적 이해뿐 아니라 한의학적 연관성에 대해서도 적극적인 연구도 이루어져야 할 것이다.

7구역진단기에서는 각 구역에서 검사된 값이 막대그래프와 원형그래프로 표현되며, 컴퓨터 계산을 통해 분석그래프에서 분석 표시되는데, 분석그래프의 경우 제품마다 차이가 있으며 대개 3개의 분석그래프가 등장하게 되고 ABR의 경우는 2개만 표시하기도 하므로, 이 또한 각 제품마다 차이가 있으므로 정확한 이해가 필요하다. 원형그래프는 1차 본검사와 2차 본검사 간 간격을 적절히 유지하며 매끄럽게 관찰될 때 정상이라 할 수 있다. 분석그래프에서는 평균값의 적정범위를 중심으로 표시될 때 정상이다. 모든 7구역진단기에서 정상 반응은 동일하게 표현되는데, 1,2,3구역에서는 1차 본검사 보다는 2차 본검사 크기가 커야 정상이며, 4,5,6,7구역에서는 2차 본검사 보다는 1차 본검사 크기가 커야 정상이다. 다만 제품에 따라서 표시 문자에 차이가 있으니 주의하여야 한다. 분석그래프도 VEGA의 내용을 기초로 하여 나머지 제품들이 만들어졌으므로 정상 범위를 기준으로 각기 표현되는 표시 형태와 의미의 해석에 있어서 차이를 확인하여야 한다. 다만 한의학적 해석에 있어서 ABR에서는 표리할열허실에 집중한 것을 볼 수 있으니 이들에 대한 전반적인 측정과정과 해석 방법을 관찰하고 한의학적 응용에 대한 추가적인 연구가 필요할 것으로 생각된다. 현재 많은 곳에서 활용되고 있는 7구역진단기들의 임상효과는 더욱더 시간이 지날수록 중요해질 것으로 생각되며 그런 만큼 부족한 객관적인 통계 연구로 그 의미가 사라져서는 안 될 것으로 생각되며 앞으로 이에 대한 충분한 연구가 뒷받침 되어야 할 것으로 사료된다.

### IV. 참고문헌

1. 송범용. 7구역진단기의 임상응용에 대한 고찰 (1). 대한침구학회지. 2006 ; 23(3) : 231-9

2. Rademacher FG, Wesener L. VEGA D-F-M. 서울 : 용두메디칼무역. 1998 : 1-68.
3. 송범용. EAV system 진단기기의 한방임상활용. 한방신경정신과 전공의교육 Workshop. 대한한방신경정신과학회. 2005 : 1-17.
4. 메리디안. 팔강진단기 ABR-2000 임상메뉴얼. 서울 : 메리디안.
5. 송범용. EAV system 한방진단기기의 임상적 활용. 대한중풍학회 춘계연수강좌. 대한중풍학회. 2005 : 89-94.
6. 메디콤. 한방종합진단기 Bio medic 700plus. 서울 : 메디콤.
7. 송범용. D-F-M의 한방임상지침서. 서울 : (주)기림문화인쇄. 1999 : 5-132.
8. 정은영, 나삼식, 이기남. 항강환자에게 기공외기요법을 응용한 경우의 ABR-2000측정 결과로 분석한 임상적 유효성. 대한의료기공학회지. 2003 ; 7(1) : 61-76.
9. 이제영, 장종성. ABR-2000상의 변화를 통해 본 궁도요법의 효과연구. 대한의료기공학회지. 2003 ; 7(1) : 77-97.
10. 오홍근, 손기철, 김정호. 아로마 에센셜 오일이 스트레스 감소에 미치는 영향. 대한심신스트레스학회지. 2000 ; 8(1) : 5-8.