

원저

7구역진단기의 임상응용에 대한 고찰(1)

-VEGA-DFM 722 및 ABR-2000 중심으로-

송범용

우석대학교 한의과대학 침구학교실

Abstract

A Study on the Clinical Use of 7-zone-diagnostic System(1)

-Centering around VEGA-DFM 722 and ABR-2000-

Song Beom-yong

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

Functional medicine is a system which utilizes certain investigative and treatment methods that are primarily oriented toward the recognition of functional disorder. Functional disorders take place on an energetic plane. This plane is not capturable using our regular investigatory techniques, such as X-ray, ultrasound, computer tomography and laboratory analyses. The 7-zone-diagnostic system(VEGA-DFM 722 and ABR-2000, etc) 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. The skin has many functions as an organ. It is the organism's interface with the outsider world. Hence, the manner in which the skin reacts to external stimuli reflects the current state of the organism(as meridian systems). 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 chart. This result chart contain disorder flow wave forms and some valuable diagnostic hints(letters ; S, OM, RA, etc). In spite of this 7-zone-diagnostic system that is applied plentifully in the clinical application, there is not a statistics which is suitable. Therefor we must carry out many various research in the future.

Key words : VEGA, DFM, ABR, Diagnosis, Function, 7-zone-diagnostic system

- 접수 : 2006년 5월 19일 · 수정 : 2006년 5월 20일 · 채택 : 2006년 5월 20일
· 교신저자 : 송범용, 전북 전주시 완산구 중화산동 2가 5번지 우석대학교 부속한방병원
Tel. 063-220-8525 E-mail : acudoctor@korea.com

I. 서론

한의학 임상에 있어서 진단기의 필요성은 시간이 지나면서 더욱 중요하게 부각되고 있다. 많은 한의학 관련 진단기기는 나름대로의 독특한 한의학원리를 바탕으로 연구 개발되고 있으며 실제 임상에서 활용되고 있다. 7구역진단기 또한 많은 한의사들이 이용하고 있는 진단기이며 특히 건강보험요양급여를 신청할 수 있는 것이기에 더욱 관심이 높다. 7구역진단기는 10여 년 전 최초 독일을 통해 수입된 이후 이를 근거로 복제한 국내 제품들이 수중에 이르고 있으나 아직 공통의 명칭조차 붙여지지 않은 상태로 임상활용의 기초부터 매우 난해한 상황에 처해 있다.

이 7구역진단기들은 독일의 Dr. Voll에 의해 만들어진 EAV(Electro-acupuncture according to Voll) system의 일종으로 기능의학(Functional Medicine)적 측면에서 중요한 부분을 차지하고 있다^{1,2)}. 기능의학이란 기능장애를 인식하는 측면에서 출발한 검사나 치료방법을 이용하는 체계를 일컫는 말로, X-ray나 혈액 검사 등의 일반적인 분석 검사에서 원인을 찾아낼 수 없는 경우가 많다¹⁾. 그래서 자극이나 흥분에 대한 생체반응을 파악하고 치료하는 것이 기능의학의 목표가 되는데, 이러한 문제를 해결하기 위해 7구역진단기와 같은 검진기가 필요한 것이다. 특히 한의학에서는 경락과 기혈의 흐름 및 寒熱燥濕, 그리고 虛實 등의 관계를 중요시 하는데, 7구역진단기는 내장체표관계를 통해서 생체활동을 관찰할 수 있으므로, 서로의 관계는 매우 중요하다고 할 수 있다^{1,3-4)}.

이에 저자는 최초 독일에서 개발되어 국내에 수입 활용되고 있는 VEGA-DFM 722를 기본으로 국내 기업의 기술로 최초 ABR-2000이 개발되어 여러 복제 제품으로 임상에서 활용되고 있는 유사한 계열의 진단기기를 중심으로 이들의 공통적인 특징인 인체 7구역측정에 대한 기초 및 임상응용 부분을 소개 및 연구보고를 하고자 한다.

II. 본론 및 고찰

1. 7구역진단기의 정의

7구역진단기는 EAV(Electro-acupuncture according to Voll) system의 일종으로 기존 메리디안(Meridian, 메리디안, 한국)에서 채택된 4상한에 대한 좌우손발 4부위의 생반응대(Biological Active Zone)측정을 확장 세분화한 것으로, 전도 가능한 도자(백금도금)를 인체의 여섯 부위(머리 머리 상부, 양손, 양발)에 접촉시켜 전류를 흘려, 각 7구역의 반응을 컴퓨터 계산을 통해 관찰하게 된다¹⁻³⁾. 이 과정에서 미세자극의 전류반응을 측정하여 머리와 사지말단의 체표에서 내장의 기능 상태를 관찰하게 되는 내장체표반사를 통해 생체의 전기 자율반응을 알아보는 것이다⁴⁾.

2. 7구역진단기의 종류²⁻⁶⁾

현재 식약청 허가를 받아 한의학 임상에서 활용되고 있는 7구역진단기로는 VEGA-DFM 722(VEGA, 독일, 이하 DFM이라고 함, Fig. 1), ABR-2000(메리디안, 한국, 이하 ABR이라고 함, Fig. 2), OMD-3000(용두메디칼, 한국), BIO MEDIC 700Plus(메디콤, 한국, Fig. 3), CP-6000A(샤인메디칼, 한국, Fig. 4) 등으로 이들의 명칭은 각 제품마다 생체공명진단기, 생체자율반응측정기, 팔강진단기, 생기능진단기, 양명경진단기, 생체조절반응진단기, 디지털 팔강진단기 등으로 불리고 있다²⁻⁶⁾.

3. 7구역진단기의 원리¹⁻⁴⁾

7구역진단기의 원리는 기존 EAV system의 4상한 생반응대 측정에 근거하여 진단되는데, 특히 Positive pulse, Negative Pulse, Back flow에 대한 7구역의 반응을 관찰하게 된다.

Positive pulse와 Negative Pulse는 인체의 각 구역에 왕복으로 전류를 흘려보내 주면서 해당 구역의 반응을 살피는 것이며 Back flow는 일정시간을 기다리며 잔류된 전류의 방전상태를 관찰하게 된다(전류를 흘려주는 시간은 제품마다 다소 차이가 있다)¹⁻³⁾. 이들 검진기는 체표면에서 감지 수준 이하의 정량화된 미세전류를 적용하여 체표면의 전기적인 자율반응의 여러 특성들(도전도/용량/전위차)을 측정한다⁴⁾. 특히 체표내장반사에 의해서 중추자율조절 반응을 일으킴으로 여러 차례(DFM의 경우 각 구역당 4회, ABR의 경우 각 구역당 2회 검사)흘려준 전류를 통해 각 측정사이의 자율조절반응이 체표에 반응한 변화를 비교하여 이상이 있는 지를 관찰하게

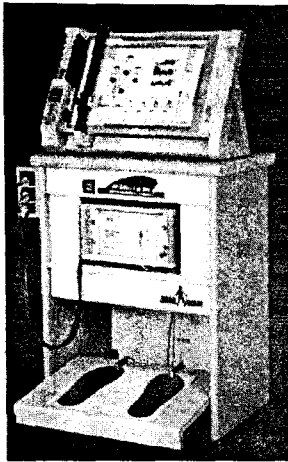


Fig. 1. VEGA-DFM 722

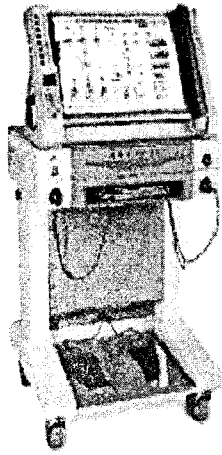


Fig. 2. ABR-2000

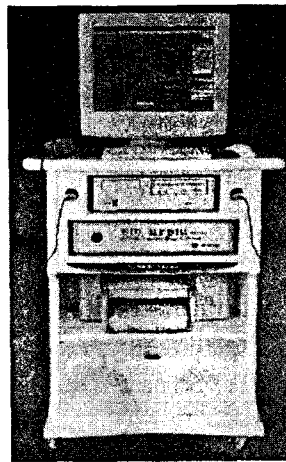


Fig. 3. Bio Medic 700 Plus

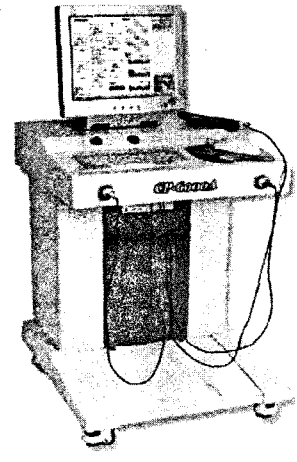


Fig. 4. CP-6000A

된다. 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 등의 상태에 따라 그 반응은 다르게 나타나게 된다¹⁾.

4. 7구역진단기의 측정과정¹⁻⁴⁾

각 제품마다 다소 차이는 있으며 DFM을 위주로 살펴보면 다음과 같다.

① 13Hz, 10uA, 2V를 사용한다¹⁻²⁾.

② 눈썹 위의 머리 2곳, 좌우 양손바닥, 좌우 양 발바닥을 백금도금의 도자를 접촉시켜 전류를 흐르게 하는데, 제품마다 다소 차이는 있으나 DFM에서는 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 흘려준다¹⁻³⁾. (이때 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. 해당 구역을 관찰하는 것은 같으나 구역의 차이가 있으므로 해석에 있어서 주의해야 한다⁴⁾.)

③ 이때 제품마다 차이는 있으나 DFM에서는 Pre-test(PR), Long program 1(L1), Long program 2(L2), Post-test(PO) 등의 각 구역에 총 4번의 반응을 검사¹⁻²⁾하며, ABR에서는 1차 검사와 2차 검사의 총 2

번으로 DFM의 Long program 1(L1), Long program 2(L2)과 같다⁴⁾. 다만, DFM에서 Pre-test(PR)와 Post-test(PO)는 +펄스와 -펄스를 각각 1초간, Long program 1(L1)과 Long program 2(L2)는 +펄스와 -펄스를 각각 8초간 흘려주고 그 반응을 보며¹⁻²⁾, ABR에서는 1차 검사와 2차 검사에 각각 +펄스와 -펄스를 각각 4초간 흘려주고 그 반응을 보는 것이다⁴⁾.

④ 각 구역에서 검사된 수치는 막대그래프(Regulation)와 원형그래프(Curve)로 표현이 되며, 컴퓨터 계산을 통해 분석그래프(Graph)에 대한 분석이 이루어진다. 분석그래프의 경우 제품마다 차이가 있으나 대개 3개의 분석그래프가 등장하게 되는데, DFM의 경우 원형그래프(Curve)상의 앞단, 뒷단 및 방전되는 Back Flow에 대한 분석으로 계산하여 표시한다¹⁻⁴⁾.

5. 7구역진단기의 역사^{1-2,4)}

1953년 독일의 Voll박사는 질병을 진단하고 인체의 기능을 관찰할 수 있는 탁월한 측정방법을 제시하였고, 의공학자인 Werner는 EAV system의 원형인 'Dia-Thera-Puncture'를 개발하여 1955년 학계에 소개하였다¹⁾. Voll의 이 측정방법은 극히 민감하여 생체기능상 작은 변화도 읽어낼 수 있어서 조기진단에 유용했으며 재현성이 뛰어나다고 평가되었다. 1961년 Voll을 중심으로 국제전자침학회가 조직되었고, 이것이 오늘날의 기능진료의학의 전신이 되었다. 이후 이러한 의학체계를 EAV(Electro-acupuncture According to Voll)체계라고 명명하였다¹⁾. 1963년 영국 캠브리지 대학의 생리학자 Hodgikin이 해부학적

인체관의 기초가 되는 인체 세포의 흥분과 억제에 따른 세포막의 이온화기전을 밝혔고, 독일의 Voll은 이 세포전하의 변화에 상응하는 전하변화가 동양고전침구학의 경혈에서 측정될 수 있음을 밝혀 기능진료의학의 기초 원리를 규명하고 학계에 보고하였다¹⁻²⁾. Voll의 전자침은 손에 든 약제에 반응할 정도로 극히 민감하여, 동종요법을 사용하는 의사들에 의해서 약제검사기로도 응용하게 되었다. 이에 1970년대에는 독일의 MORA, VEGA社 등은 동종요법적 응용을 강화하는 기기들을 생산하였고, 1971년 Schmidt에 근거하여 자극에 의한 피부표기증(Impulse Dermograph)이 진단술에 도입되어 진단과 치료의 목적에 이용하게 되었다^{1-2,4)}. 이를 계기로 1978년에 Bergmann 과 Jahnke 는 두 개의 은으로 된 전극에 의해 저항을 측정해낼 수 있었으며, 역류도 파악할 수 있었다^{1-2,4)}. 이때 Decoder 는 10Hz의 주파수를 가진 기계를 개발하여 사용하였고, Schimmel과 Grieshaber에 의해 13Hz의 주파수를 가진 SEG(Segment electrographiegerät)가 개발되어 사용되었다^{1-2,4)}. 이후 컴퓨터의 도입으로 하이델베르크의 '노동과 사회의학 연구소'와의 공동연구를 통해 원형그래프의 특수한 평가시스템을 완성하고 Factor 들을 구체화했다. 1980년대 말에 컴퓨터와 SEG를 통해 피부의 전기저항값을 동적으로 측정하여 오늘날 SEG와 DFM기계에도 유효하게 적용되고 있다¹⁻²⁾. 1990년대에 국내에서도 Voll의 연구결과를 체계적으로 분석 정리하여, 러시아와의 협력하에 임상자료를 집대성하고 EAV체계를 따르는 Meridian을 개발하여 사용하고 있으며, 또한 DFM을 진단에 이용하고 있다. 독일 등 유럽과 미국에서는 의학진단체계인 EAV를 내과의사나 치과의사가 진단치료의 특수한 전신검진과정으로써 활용하고 있다¹⁾. DFM은 최근 유럽(독일, 프랑스, 영국, 이탈리아 등)과 미국 등지에서 임상적으로는 동종요법과 건강조기진단의 목적으로 사용되고 있으며, 이를 위해 각국에서는 지속적인 연구가 진행되고 있으며 많은 성과를 이루고 있다. 한국에서는 EAV체계를 따른 여러 진단 및 치료기계들이 임상 운용되고 있으며, 특히 동종요법에 대한 인식이 부족한 상태에서 DFM의 활용도도 매우 초보적인 것이 현실이다. 현재로써는 이를 한의학적인 진단체계에 이용하는 과정에서 객관적인 연구와 성과가 아직 미흡한 상태이지만, 앞으로 많은 연구논문과 성과물이 나올

것으로 기대된다.

6. 7구역진단기와 서양의학¹⁻⁸⁾

DFM의 각 구역별 기록에 대한 서양의학적 평가와 해석은 하이델베르크 대학과 함께 장기간 연구한 결과 6개의 측정점들을 서로 조합하여 전극을 연결 측정함으로써 세분된 7구역을 각각 도표로 표시함으로써 임상적 의의를 갖게 되었다. 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, 두향장직, 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 머리카락, 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, 하지 이상을 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, 우측폐, 우측좌골관절의 이상 등을 관찰할 수 있다¹⁻⁸⁾ (Table 1).

7. 7구역진단기와 기능의학¹⁻³⁾

기능의학(Functional Medicine)이란 기능장애를 인식하는 측면에서 출발한 검사나 처치방법을 이용하는 체계를 일컫는 말로, 때론 전통의학의 관습적인 방법에 근거한 진단과 이러한 방법에 의한 처치법을 의미하기도 한다. 이러한 것은 X-ray, 초음파, 컴퓨터 영상기거나 혈액, 혈장 검사실의 분석을 통한 일반적인 검사에서 원인을 찾아낼 수 없는 경우가 많다. 그래서 자극이나 흥분에 대한 생체반응을 파악하고 치료하는 것이 기능의학의 목표이다¹⁻³⁾.

Table 1. Measurement Paths - Organ Assignment in the Overview Measurement

Measurement Path	Area or Organ
Left hand ↔ Left Head	Left-side head and face, including; ear, eye, nose, nasal sinuses, upper & lower jaw, tonsils, cervical spine
Left Head ↔ Right Head	Head, including; eyes, ears, nose & nasal sinuses, upper jaw, CNS
Right Head ↔ Right hand	Right-side head and face, including; ear, eye, nose, nasal sinuses, upper & lower jaw, tonsils, cervical spine
Right hand ↔ Left hand	Lungs, heart, thyroid gland, mammary glands, upper abdomen
Left hand ↔ Left Foot	Spleen, pancreas, stomach, descending colon, heart, duodenum, Left-side Lung & kidney, hip joint,
Left Foot ↔ Right Foot	Pelvic organs, lumbar spine, urogenital tract, rectum, joints(hip, knee, ankle)
Right Foot ↔ Right hand	Liver, gall bladder & bile ducts, appendix, ascending colon, ileum, Right-side kidney, lung, hip joint

인체의 기능이상을 초래하는 원인으로는 신체의 내장이나 머리에서 발생된 각종 질환이나 상처, 골절질환, 척추질환, 급성감염, 화학물이나 독성의 자극, 물리적 자극, 신경정신적 자극, 섭취물의 이상반응 등이다. 이들은 각각의 질환을 의미하는 것 외에도 이차적으로 인체의 기능이상을 초래하여 생활에 지장을 주게 된다. 이러한 문제를 해결하기 위해 7구역진단기와 같은 검진기가 필요한 것이다¹⁻³⁾.

8. 7구역진단기와 한의학¹⁻³⁾

7구역진단기는 EAV체계를 따르는 진단기계이다. 일찍이 서양의학에서는 인체의 기능적인 면과 예방의학적인 조기진단의 측면에서 이러한 목적을 달성하기 위하여 독특한 진단체계와 기계가 필요하였다. 그러한 요구와 더불어 Voll박사에 의해 평생을 바친 그 연구결과와 성과를 놓고 후학들은 많은 발전을 이끌어 내고 있다. 특히 한의학에서는 기혈의 흐름과 경락 및 음양 관계를 통해 7구역진단기의 임상활용을 더욱 강화시키게 된다¹⁾.

氣는 생명현상의 원동력으로, 최근 서양의학에서는 세포, 조직, 장기의 원동력을 전자, 전기로 인식하여 풀이하려는 노력이 이루어지고 있으며, 이러한 세포의 활동에 따라 볼 수 있는 전기발생은 활동전류(Active current)라 하는데, 심장의 심근세포의 활동전위를 기록한 것이 심전도(EKG)이고, 뇌세포의 종합적인 활동전위를 기록한 것이 뇌파(EEG)이고,

근세포의 활동전위를 기록한 것이 근전도(EMG)이다. 이와 같이 조직이나 기관의 활동과 함께 전기적인 현상이 생기는 것이다. 이것은 한의학적으로 氣와 연관 지을 수 있으며, 따라서 상관관계가 있음을 생각해야 한다¹⁻³⁾.

경락은 기혈을 운행하며, 밖으로는 피부와 통하고, 안으로 장부와 연락되어 있다. 피부의 전기현상에 관하여 외부에서 전류를 가하여 피부의 통전량과 피부전기저항을 직접 측정하는 방법과 외부에서 전류를 가하지 않고 피부의 전류량을 측정하며, 직접 피부전류의 파동을 기록하거나 혹은 피부전위를 직접 측정하기도 한다. 피부통전량과 피부전류는 생체의 정상 혹은 비정상적 기능을 반영하며, 이것이 경락 혈위와의 어느 정도 일치성이 나타난다. 이를 경락현상의 일종으로 생각할 수 있으며, 경락은 인체내의 생물적 전기축적 현상이며, 전기의 통로이고, 혈위는 체내외로 통하는 전기의 문호이며, 통전량이 가장 많은 부위로 피부상의 전기활동은 생체내의 전자기장의 작용을 반영하는 것이라고도 한다¹⁾.

생체 전기에너지의 입장에서는 각 기관에 함유된 전기에너지가 평형을 이루어야 생리요소의 기본 요소가 되며, 건강이 에너지계통의 정상과 평형에 달려있다고 하였다. 즉, 건강한 기관은 에너지의 생산과 소모가 평형을 이루고 있다는 뜻이다. 또한 인체는 내부 및 외부의 원인에 의해서 생체내의 평형상태가 깨어지면, 다시 균형을 이루기 위하여 활동을 계속하는데, 이를 항상성(Homeostasis)이라 하였으

며, 이 항상성이 깨지면 질병을 유발하게 되는 바, 인체는 항상 이 항상성을 유지하려는 경향이 있으며, 한의학적으로 해석하면 음양의 조화가 평형을 이루어야 하고, 전기생리학적으로 보면 플러스(+)와 마이너스(-)의 조화가 이루어져야 한다는 것이다. 또한 전기의 흐름은 매질의 상태에 따라 다르게 반응이 되는데, 한열 및 허실에 따른 반응차이는 우리에게 진단의 근거를 제공하게 된다. 우리가 이러한 생체전류의 평형현상을 이해한다면 조기진단도 가능하고 나아가 예방 진단이 가능하며 별개의 기관이나 일부 기관, 심지어 인체에 병이 발생하기 전에 인체를 조절하면 조기치료 역시 가능하다¹⁾.

9. 7구역진단기의 진단적 가치¹⁻⁴⁾

7구역진단기는 인체의 전반적인 에너지 상태와 에너지 잔여량 및 기관의 반응을 측정하여 건강여부를 관찰하고 방어기전과 Vital을 확인하여 장부기관의 허약을 살펴볼 수 있다¹⁻⁴⁾. 특히 질병치료의 과정에서 수시검진을 통해 질병의 추이를 관찰할 수 있으며, 치료 과정에서 적절한 치료가 되고 있는지 확인할 수 있다. 실제로 독일의 경우 내과, 중앙수술, 치과, 이비인후과 등의 치료 전후에 호전여부나 예후 관찰에 활용하고 있다. 또한 이 과정에서 환자는 자신의 상태를 시각적으로 확인하게 되어 적극적 치료에 도움이 된다¹⁻²⁾.

10. 7구역진단기, 양도락, 메리디안 (20경락경혈진단기)의 상호비교¹⁾

EAV는 전기생리학적으로 정확하게 피부의 국소적인 해부학적 상태를 측정하여 인체계와 부수체계의 규칙적인 활동과 현재 상태 및 이상상태를 기록한다. EAV는 물리학적으로 체적 용량을 재충전시켜 주는 것을 목적으로 한다. 이것은 측정하는 동안 공명현상을 이용하게 되는데, 측정은 소위 피부의 전기 표시(electrically significant)점으로, 부분적으로는 종래의 혈위에 의해 규정할 수 있다. 이것은 실지로 급성 질병의 병인뿐만이 아니고 치료가 어려운 자를 신경이상을 포함한 만성질환의 병인도 결정짓게 해준다. EAV는 최소한의 생물학적 변화에 관계되는 특이한 기능부전과 생물학적 규율을 진단할 수 있으며, 더구나 반사관계나 피부와 인체내의 상호관계를 살펴볼 수 있다. 이러한 전기물리화학적 측정방법은

피부에서 중요한 지점이나 부위, 그리고 해부학적인 상태에서 이 체계의 기능을 다할 수 있는 것이다. 7구역진단기는 EAV체계를 따라 질병의 이상상태를 진단하고, 동종요법을 적용하는 차원에서 일차적으로 개발되고 연구되어 왔으며, 이후 이러한 EAV체계가 한의학의 고전경락과 매우 유사함을 착안하여 한의학적 진단 및 치료개념으로 점차 자리 잡고 있으며, 많은 연구들이 진행되고 있다. 7구역진단기는 EAV체계를 따른 것으로 현재 임상에서 사용되고 있는 Meridian과 같은 체계이고 양도락은 인체의 자율신경계를 이용하여 양도락점을 이은 양도락도를 통하여 이루어진 것으로 이들은 모두 임상에서 유사하게 사용되고 있다¹⁾.

11. 7구역진단기의 측정전후 주의사항¹⁻³⁾

정확한 결과를 얻기 위해서는 다음사항에 주의하여야 한다.

- ① 너무 덥거나 추운 상태가 아니면서, 72-77°F (약 22-24°C)을 유지해야 한다.
- ② 고요하고 편한 상태에서 검사를 하도록 한다.
- ③ 검사 48시간 전 적어도 24시간 전에는 강한 약물(수면제, 진통제, 진정제, 호르몬제, 항정신성약물 등)의 복용을 중지하고, 다만 정기적인 약물은 복용하여도 되나 의사가 파악하고 있어야 한다.
- ④ 검사당일 커피나 홍차, 술 등을 금하고, 가벼운 식사를 한다.
- ⑤ 검사당일 금연을 하도록 한다.
- ⑥ 검사당일 샤워를 할 경우에는 미지근한 물로 가볍게 한다.
- ⑦ 검사당일 화장품이나 Body sprays, Body creams, Salves(고약 연고) 등을 피한다.
- ⑧ 편안한 옷을 입도록 한다(광학섬유 등은 피한다).
- ⑨ 검사직전에는 공복상태에서 하고, 식사를 한 경우에는 이에 대한 장애가 있을 수 있음을 예상하고 있어야 한다.

12. 7구역진단기의 금기증¹⁻³⁾

아직까지 특별한 이상보고는 없으나 전기를 이용하는 기계이므로 주의하여야 한다.

- ① 임신부

- ② 이식된 심장박동장치를 갖고 있는 환자
- ③ 심각한 심박장애를 갖고 있는 환자
 - A-V Block 3rd degree
 - Complete right or left side bundle branch block
 - Complete sino-atrial(sino-auricular) block

13. 7구역진단기의 정상형태^{1-4,6)}

막대그래프(Regulation)는 막대의 크기가 1, 2, 3 구역에서는 점차 상승하는 방향으로 커져가는 것이 정상이며, 4, 5, 6, 7구역에서는 막대의 크기가 점차 하강하는 것이 정상이다. 원형그래프(Curve)는 L1(파란색), L2(빨간색) 간 간격을 적절히 유지하며 매끄럽게 관찰될 때 정상이라 할 수 있다. 그래프(Graph) 분석에서는 평균값의 적정범위(중간 값으로 표시되어 있음)를 중심으로 표시될 때 정상이다^{1-4,6)}.

14. 7구역진단기의 문자의 의미와 내용

1) 문자의 의미^{1-4,6-8)}

7구역진단기의 진단결과지에 문자가 표시되는 것은 그 부위에 정상에서 벗어난 이상이 있음을 표현해 주는 것이다. 그래프의 형태에 이상이 있거나 수치가 정상범위를 벗어나게 되면 나타나는 것으로, 진단결과지에 표시되는 문자들은 각 제품에 따라서 다르나 그 근본 구성은 같으므로 잘 살펴야 한다. 이들의 의미를 간략히 살펴보면,

DFM 상 'R(Regulatory disorder)'은 ABR 상 'RR(Regulation Reverse)'로 자율신경흥분이나 자율신경저하, 장기손상, 국소장애가 있을 때며, 이는 기혈이 정상적으로 순행되지 못해 발생하는 상태를 나타낸 것으로 생각할 수 있다. 특히 ABR에서는 'HR'과 'LR'을 표시해주는데, 'HR'은 정상범위보다 높게 벗어나고 2차반응도 정상범위를 역행해서 정상범위보다 더 위로 벗어난 경우이다. 'LR'은 정상범위보다 낮게 벗어난 상태에서 2차반응 또한 정상범위를 역행해서 더 아래로 벗어난 경우이다^{1-4,6-8)}.

DFM 상 'OM(Organizational Profile)'은 ABR의 'RL(Regulation Low)'로 에너지 재원의 부족이나 보상능력의 결핍으로 반응이 없을 때 나타난다. 즉, 조직의 활동력이 떨어져 정체된 것으로 濕, 痰, 瘀血 등 혈액순환 장애로 오는 경우이다. 이것은 저항력이나 면역기능이 약해지는 것으로 그래프의 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^{1-4,6-8)}.

DFM 상 'RA(regulatory Interval)'는 ABR의 'RH(Regulation High)'로 과도, 과민 반응인데, 1, 2, 3구역에서는 초과상태로 민감한 형태이고, 4, 5, 6, 7구역에서는 에너지가 부족한 상태로 조직의 기능저하나 혈액공급 부족으로 반응력이 정상에 못 미치는 상태이다. L1, L2의 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^{1-4,6-8)}.

DFM 상 'S(Slope)'는 ABR의 'SH(Slope High)'와 'SL(Slope Low)'로 나뉘어, 날개깃이 날카로운 경우에는 조직 내의 긴장고조나 급성염증 상태로 교감신경의 긴장도가 증가하는 것이며, 때로는 땀이나 습기가 많은 상태에서 측정하면 관찰되기도 한다. 날개깃이 정상보다 낮을 경우에는 기능이 저하되는 것으로 퇴행성 변화나 내분비 기능 저하, 갱년기우울 증상, 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^{1-4,6-8)}.

DFM 상 'U(Irregularity)'는 ABR상의 'SI(Slope Irregular)'로, 해당 부위의 장기 및 조직의 흥터, 세포손상이나 괴사현상 등에서 나타난다. 또한 환자의 측정 중 움직임에 의해 표현되기도 하므로 세밀히 관찰하여야 한다. 結證으로 寒結, 陽虛이거나 熱結, 陰虛의 症狀에서 관찰된다^{1-4,6-8)}.

DFM 상 'Hypererg'는 신체 에너지가 많고 민감한 상태이다. 實熱, 虛熱, 濕熱, 濕 등의 범위에 속하며, 外感 傷寒에서도 관찰될 수 있다. DFM 상 'Hypoerg'는 신체 에너지가 적은 상태이다. 氣虛, 血虛, 氣血陽虛 등의 범위에 속하며, 內傷 및 오랜 병을 앓고 난 후 관찰된다¹⁻³⁾.

DFM 상 '#'는 정상보다 높은 경우는 ABR의 'H(High)'로 해당 구역이 항진된 상태이고, 정상보다 낮은 경우는 ABR의 'L(Low)'로 저하된 상태이다. 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. DFM 상 '!' 는 조직의 경직상태이다. 閉塞이며, 瘀血, 痰濕(痰滯, 濕滯, 痰飲)이 주로 보이고, 경우

에 따라서 氣血虧虛, 實熱 등에서 보이게 된다¹⁻⁴⁶⁻⁸⁾.

DFM 상 'Allergie' 는 Allergy의 상태를 정신, 조직, 장기, 세포 등의 민감 상태는 전부 규정하였기에 일반적인 Allergy와는 약간 의미상의 차이를 두고 있다. 陰陽 불균형 상태를 표현한다. 간혹 上熱下寒에서 보인다¹⁻³⁾.

15. 7구역진단기의 그래프 분석과 내용^{1-4,6-9)}

7구역진단기 중 DFM의 Factor AA(Absolute Amplitude)분석그래프, PF(Proportionality factor)분석그래프, RF(Backflow Factor)분석그래프로 표시된다. DFM 상의 AA 분석그래프는 에너지의 적정상 상태를 표시하고, 한의학적으로는 Factor AA의 값으로 陰, 陽, 虛, 實과 현재증상을 볼 수 있다. 높은 것은 陽實 또는 陰虛이고, 낮은 것은 陰實 또는 陽虛이다. L1, L2가 겹쳐있는 것은 閉塞, 滯症이고, 隔差가 있는 것은 虛證, 循環不全의 滯症이다. PF 분석그래프는 각 구역의 만성이상이나 정신 상태를 표현해 주고, 이는 임상적 통계에 의해 형성된 것으로 대개 병적 상태나 치료에 있어서 스트레스 양을 평가할 수 있다. RF 분석그래프는 만성질병의 위치를 찾는데 도움을 주는데, 염증이나 급성 장애로 화학적 전기나 자석, 또는 지질, 기상학적 이상, 유전적 결함, 만성화 변질의 궤양이나 경화 등에 의해 발생하고 한의학적으로는 實熱, 濕痰, 痰飲, 혹은 虛熱, 虛寒, 寒證, 濕痰, 濕滯인 경우에 나올 수 있다. ABR에서는 분석그래프를 통해 전류량의 많고 적음에 따른 저항값을 활동성(Activity; A), 반응성(Reactivity; R), 대칭성(Polarization; P)로 표시한다. ABR 상의 A 분석그래프는 현재의 긴장도를 나타내는데, 그 값이 높다면 인체의 도전도가 높다는 것으로 교감신경계의 활동성과 긴장도가 과민하게 상승되어 있다는 것을 의미하고 그 값이 낮다면 그 반대를 의미한다. R 분석그래프는 인체 각 부위의 충전된 전하량을 표시하며 반응성과 복원력의 정도를 측정하는데, 그 값이 높을수록 인체의 탄력적 반응성을 보이며 저항력을 나타낸다고 해석할 수 있다. P 분석그래프는 Positive pulse와 Negative pulse에 대한 인체 저항값의 비율을 의미하며 좌우와 상하 상한 사이의 평행상태를 알 수 있게 해 준다¹⁻⁴⁶⁻⁹⁾.

이들에 대한 전반적인 측정과정과 해석 방법을

관찰하고 한의학적 응용에 대한 추가적인 연구가 필요할 것으로 생각된다.

16. 7구역진단기의 한의학 임상활용 예시^{1-3,7-9)}

서양의학적 판독은 DFM에 기록되는 막대그래프(Regulation), 원형그래프(Curve), 그래프(Graph) 분석의 Factor AA, PF, RF 및 각 문자들과 Comment 상 '*' 개수, 'Beachte', 'Allergy' 등을 참고로 각 유도별 구역을 살펴서 이상부위를 파악하여 진단을 내릴 수 있다. 우선 모든 그래프가 다 그려졌는지를 살핀다. 전류가 잘 흘러 검사가 완전하게 끝나는지 확인함과 동시에 소실된 그래프는 없는지를 확인한다. 그래프가 Zero-line(0선)에서 정확히 시작되었으며, 각 구역의 그래프가 정확하게 그려졌는지 확인하며, 문자를 참고하고, 전체적인 상황에서 진단을 내리게 된다¹⁻³⁾.

이에 따라 가령 두통의 경우 우리는 진단목표로 DFM상 그래프분석에서 'PF' 상 1구역의 L2(빨간색)이 매우 높게 관찰될 때 가능하다. 이때 Factors AA의 그래프들이 정상범위 이하이면 虛證 또는 寒證 상태이며 정상범위 이상이면 實證 또는 熱證 상태로 볼 수 있다. 또한 胸悶, 胸痞, 혹은 胸痛의 경우 진단목표로 DFM상 원형그래프 4구역에 'OM'이 표시되거나 Comment에 'BEACHTE ABL. 4!'가 표시될 때 가능하다. 이것은 九種心痛과 연관성이 있어 심장자체의 문제이거나 위장계의 불편함이 연관되어 호소되는 것으로 심근경색, 협심증, 경계, 정충, 위염, 위궤양 등을 확인 할 수 있다¹⁻³⁾.

최근 정⁸⁾ 등의 연구를 통해 항강 등의 증상 변화와 치료에 검증 진단기로 응용하기도 하고 오⁹⁾ 등의 스트레스 회복에 대한 연구의 검진기로 활용되며 이⁷⁾ 등의 평가에서 보는 바와 같이 다양한 연구의 진단 측정기로 활용되는 바, 보다 적극적인 연구와 해석이 따라야 할 것이다.

이렇듯 한의학 임상에서 보다 적극적으로 환자들에게 다가갈 수 있으며 한의사로서 정확성 있는 진료를 위해 7구역진단기의 임상활용은 향후 더욱 중요할 것으로 생각된다.

III. 결론 및 제언

이상 살펴본 바, 7구역진단기는 EAV(Electro-acupuncture according to Voll) system의 일종으로 인체의 여섯 부위(좌우 머리, 양손, 양발)에 접촉시켜 전류를 흘려, 각 7구역의 반응을 컴퓨터 계산을 통해 관찰할 수 있도록 한 것으로, 현재 식약청 허가를 받아 한의학 임상에서 VEGA-DFM 722와 ABR-2000을 비롯하여 수종이 활용되고 있으나 사용되는 용어와 흘려주는 전류시간 및 검사결과의 분석 표시 등이 각기 다른 바, 이에 대한 상호 관계성과 관련 용어의 통일이 요구된다.

7구역진단기의 원리는 기존 EAV system의 4상한 생반응대 측정에 근거하여 진단되는데, 특히 Positive pulse, Negative Pulse, Back flow 에 대한 각 구역의 반응을 측정하여 표시해준다. 이것 역시 제품마다 다소 차이가 있으므로 이에 대한 연구가 지속적으로 필요하다.

7구역진단기는 1950년대 Voll과 Werner에 의해 'Dia-Thera-Puncture'로 학계에 소개한 이후, 유럽에서 지속적인 발전을 거듭한 후, 1990년대에 국내에 도입 현재에는 한의학 및 서양의학의 여러 분야에서 임상 활용되고 있다. 독일 등 유럽에서는 의학 진단체계인 EAV를 내과의사나 치과의사가 진단치료의 특수한 전진검진과정으로써 활용하고 있으며 국내에서도 정신과 영역과 건강검진 및 한의학 임상에서 활용되고 있다.

7구역진단기 중 DFM의 각 구역별 기록에 대한 서의학적 평가와 해석은 하이델베르크 대학과 함께 장기간 연구한 결과 6개의 측정 점들을 서로 조합하여 전극을 연결 측정함으로써 세분된 7구역을 각각 도표로 표시함으로써 임상적 의의를 갖게 되었고, 한의학에 관한 부분은 여러 임상기관에서 활용 중에 있다. 7구역진단기의 진단은 각 구역을 지나는 전류의 상태를 컴퓨터로 분석하여 기록지에 표시되며, 인체의 에너지 상태와 기관의 반응을 통해 건강과 질병의 확인하고 적절한 치료가 되고 있는지, 치료 전후의 상황은 어떤지 확인할 수 있는 장점이 있다. 다만, 7구역진단기도 양도락이나 메리디안과 같이 인체의 현 상태에 따라 재현성에 문제를 갖고 있으므로 측정전후 주의사항을 준수하면서 지속적인 연구가 필요할 것으로 보인다.

7구역진단기의 정상적인 막대그래프(Regulation) 상태는 막대의 크기가 1, 2, 3구역에서는 점차 상승

되고, 4, 5, 6, 7구역에서는 막대의 크기가 점차 하강된다. 또한 7구역진단기의 결과지에는 문자가 표시되는데, 각 문자는 인체의 이상상태를 반영하는 것으로 각 상품에 따라 다르게 사용하는 문자의 통일이 필요하고 혼동됨이 없어야 할 것이다.

7구역진단기의 그래프(Graph) 분석은 DFM에서는 에너지의 많고 적음을 중심으로 살펴게 되며, ABR에서는 팔강변증에 주력하는 것을 볼 수 있다.

이렇듯 7구역진단기는 임상활용이 많음에도 불구하고 적절한 통계가 없는 실정인바 이에 대한 충분한 연구가 뒷받침 되어야 할 것으로 사료된다.

IV. 참고문헌

1. 송범용. D-F-M의 한방임상지침서. 서울 : (주)기림문화인쇄. 1999 : 5-132.
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. 이재영, 장종성. ABR-2000상의 변화를 통해 본 궁도요법의 효과연구. 대한의료기공학회지. 2003 ; 7(1) : 77-97.
8. 정은영, 나삼식, 이기남. 항강환자에게 기공외 기요법을 응용한 경우의 ABR-2000측정 결과로 분석한 임상적 유효성. 대한의료기공학회지. 2003 ; 7(1) : 61-76.
9. 오홍근, 손기철, 김정호. 아로마 에센셜 오일이 스트레스 감소에 미치는 영향. 대한심신스트레스학회지. 2000 ; 8(1) : 5-8.