

원저

## 구안와사와 7구역진단기의 상관성 연구 - Factor AA 제2구역의 유형을 중심으로 -

조이현\* · 이진복\* · 임정균\* · 박가영\*\* · 육태한\* · 송범용\*

\*우석대학교 부속한방병원 침구과

\*\*우석대학교 부속한방병원 부인과

### Abstract

#### A Study on the Correlation between the Bell's Palsy and the 7-Zone-diagnostic System - Evaluated by the Patterns of Zone 2 of Factor AA -

Cho Yi-hyun\*, Lee Jin-bok\*, Im Jeong-gyun\*, Park Ka-young\*\*, Yook Tae-han\* and  
Song Beom-yong\*

\*Department of Acupuncture & Moxibustion, Woosuk University Hospital of Oriental Medicine

\*\*Department of Gynecology, Woosuk University Hospital of Oriental Medicine

**Objectives** : The 7-zone-diagnostic system is a diagnostic device to predetermine bodily locations by measuring the energy of body. This study was to investigate the relation between the different patterns of Zone 2 of Factor AA in CP-6000A (VEGA, Germany), 7-zone-diagnostic system and the factors of Bell's Palsy.

**Methods** : This study was carried out with the data from factors of Bell's Palsy(age, sex, period after onset, postauricular pain, season which the disease happen, contributing factor). We made three groups according to the different patterns of Zone 2 of Factor AA in CP-6000A. The Factor AA pattern of Group A is that the red bar graph of zone 2 were lower than the normal range. The Factor AA pattern of Group B was that the red bar graph of zone 2 was the normal range. The Factor AA pattern of Group C was that the red bar graph of zone 2 was higher than the normal range. After collecting the data about factors of Bel's Palsy to correspond with conditions of each group were selected, the data was analyzed statistically.

**Results** : The values of number of patient and period after onset of group A was higher than group B and C. The values of ratio of postauricular pain of group B and C was higher than group A. The season of disease happened of group A is spring and winter, group B is winter and group C

\* 이 논문은 2010학년도 우석대학교 교내학술연구비 지원에 의하여 연구되었음

· 접수 : 2009. 12. 15. · 수정 : 2010. 2. 1. · 채택 : 2010. 2. 7.

· 교신저자 : 송범용, 전주시 완산구 중화산동 2가 5번지 우석대학교 한방병원 침구과

Tel. 063-220-8624 E-mail : acudoctor@korea.com

is summer and autumn. The contributing factor of disease happened of group A is none, and group B and C is stress and clod.

**Conclusions** : In Bell's Palsy, it is thought that the red bar graph of zone 2 is lower, the group have lower energy(虛) and the energy has a character of cold(寒), and zone 2 is higher, the group has the higher energy(實) and the energy has a character of fire(熱).

**Key words** : 7-zone-diagnostic System, CP-6000A, Bell's Palsy

## I. 서 론

구안와사는 안면부의 편측 표정근과 안검 및 설의 편측 운동장애 및 지각장애를 수반하는 일종의 증상으로<sup>1)</sup>, 正氣가 不足하여 絡脈이 空虛하고 腠理가 堅固하지 못하여 風寒邪氣가 그 虛한 틈을 타 침입하여 氣血運行이 但滯되어 筋脈이 滋養을 받지 못하여 肌肉이 縱緩不收하게 됨으로써 發病한다<sup>2)</sup>.

구안와사는 서양의학에서의 말초성 안면신경마비에 해당하는 질환으로, Bell's palsy는 안면신경을 침범하는 질환 중 가장 흔한 형태이다<sup>3)</sup>. 1년에 인구 10만 명당 약 30명 정도 발병하는데 구체적인 원인이 명확하지 않지만 중이 및 측두골 수술, 외상 또는 감염 등으로 인하여 쉽게 이환될 수 있으며 안면신경 주변의 종양 또는 전신질환에서도 이차적으로 발생할 수 있다<sup>4)</sup>.

구안와사의 진단은 다양하게 이루어지고 있는데 마비부위의 Schimer's test, 등골근 반사 검사, 타액 유량 검사, 미각 검사 등과, 전기자극을 이용한 역치 검사(nerve excitability test), 신경전도검사(electroneuronography ; ENoG), 안륜근반사(blink reflex test) 등이 있다<sup>5)</sup>. 최근 한의학에서도 望聞問切의 四診을 통한 전통적인 진단법 외에 진단의 객관화를 위하여 현대과학과 다양한 접목을 시도하여, 다양한 진단 기기들을 개발하고 임상에서 활용하고 있으며<sup>6)</sup>, 이에 따라 구안와사 환자를 대상으로 한 12경맥의 전위 측정<sup>7)</sup>, 적외선 체열 측정<sup>8)</sup> 등에서 유의한 결과를 얻은 연구들이 보도되고 있다.

구안와사의 한방치료는 주로 침구과 영역에서 이루어지고 있는데 진단을 객관화 할 수 있는 검사기가 부족하여 양방검사에 많이 의존하고 있으며<sup>9)</sup>, 문진을 통한 환자의 안면부 마비 및 감각 이상, 이후통,

미각의 소실, 청각 과민 등의 증상은 변증에 참고가 될 수는 있으나 진단에 객관적인 지표로 활용할 수 있는지에 대한 연구가 부족하였다.

한의학 진단기기 중 많은 한의사들이 이용하고 있는 7구역진단기는 팔강진단기라고도 하는데<sup>10)</sup>, 이는 EAV(electro-acupuncture according to voll) system을 변형, 발전시킨 것으로 한의학적 경락이론과 피부 저항측정 방법을 결합시켜 질병의 조기진단에 이용되는 기기로 생체 에너지를 측정하여 몸의 현재 상태와 균형여부, 자극 정도를 진단하여, 질병의 잠복기 초기나 만성 질병, 몸의 이상상태를 알아내는 장치이다.

최근 7구역진단기의 유형분석에 대한 연구로는 요통<sup>6)</sup>, 사상체질<sup>11)</sup>, 각종 임상지표<sup>12,13)</sup>, 심박변이도(HRV)<sup>14)</sup> 등과의 관계를 살펴본 연구들이 보고되고 있어 한의학적 진단의 객관적인 지표로서 그 영역을 넓혀가고 있다.

이에 저자는 7구역진단기를 활용하여 구안와사 진단의 객관적인 지표를 제시하고자 우석대학교 부속한방병원 침구과에서 2008년 11월부터 2009년 10월까지 말초성 구안와사로 진단되어 입원치료 중 7구역진단기로 측정하였던 환자들의 결과를 대상으로, 제2구역의 유형에 따른 각 군의 성별, 연령, 발병일로부터의 경과 기간, 이후통의 유무, 발병계절, 발병유인 등의 요인들 관찰 비교한바 유용한 결과가 있어 보고하는 바이다.

## II. 대상 및 방법

### 1. 대상

#### 1) 연구대상

2008년 11월부터 2009년 10월까지 우석대학교 부

속 전주 한방병원 침구과에 특발성 구안와사(Bell's palsy)로 진단되어 입원치료중 7구역진단기(CP-6000A, 샤인메디컬, 한국) 검사를 시행했던 환자 28명을 대상으로 분석하였다. 구안와사 환자 중 중추성 구안와사, 6개월 이상 경과한 환자는 연구대상에 포함시키지 않았다.

2) 군 분류

7구역진단기의 검사결과에서 두면부를 지나는 신호를 반영하는 제2구역의 형태별 특징으로, 구안와사로 입원치료 받았던 환자 중 연구대상에 포함된 환자들을 다음과 같이 3군으로 분류 하였다.

(1) A군

7구역진단기 검사결과지상 factor의 AA 부분에서 제2구역의 빨간색 막대그래프 높이가 정상범위(50±15)보다 낮은 범위에 분포되어 있는 환자로 총 16명이었다(Fig. 1).

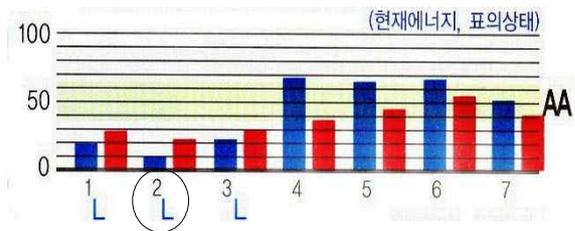


Fig. 1. Graph form of group A

Group A is that the red bar graph of zone 2 are lower than the normal range(50±15).

(2) B군

7구역진단기 검사결과지상 factor의 AA 부분에서 제2구역의 빨간색 막대그래프의 높이가 정상범위(50±15)에 분포되어 있는 환자로 총 6명이었다(Fig. 2).

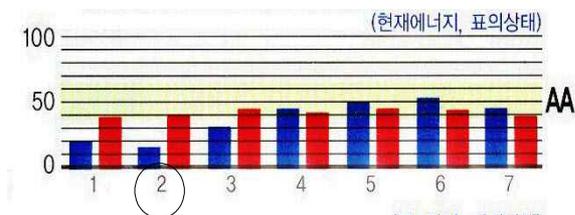


Fig. 2. Graph form of group B

Group B is that the red bar graph of zone 2 are the normal range(50±15).

(3) C군

7구역진단기 검사결과지상 factor의 AA 부분에서 제2구역의 빨간색 막대그래프의 높이가 정상범위(50±15)보다 높은 범위에 분포되어 있는 환자로 총 6명이었다(Fig. 3).

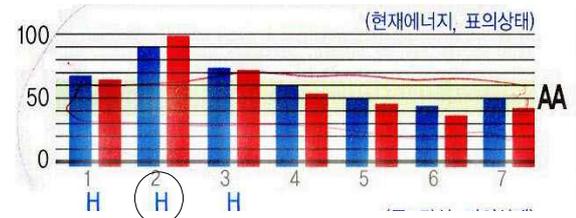


Fig. 3. Graph form of group C

Group C is that the red bar graph of zone 2 are higher than the normal range(50±15).

2. 방법

1) 요인분류

7구역진단기 제2구역의 검사결과가 정상보다 낮은 범위, 정상 범위, 정상보다 높은 범위에 따라 3군으로 분류한 후 다음과 같은 요인별 분석을 시행하였다. 발병일로부터의 경과기간을 조사하였고, 구안와사 환자들이 호소하는 이후통, 미각 소실, 청각 과민, 타액량의 변화 등 다양한 증상 중 구안와사의 한열허실 진단에 흔히 참고가 되는 이후통의 유무를 살펴보았다. 발병계절은 발병일이 3~5월인 경우는 봄(spring), 6~8월인 경우는 여름(summer), 9~11월인 경우는 가을(autumn), 12~2월인 경우는 겨울(winter)로 분류하였고, 발병유인에 있어서 스트레스, 과로, 한랭노출, 기타, 유인 없음의 5가지로 분류하였는데, 여러 유인들이 복합적으로 작용한 경우에 있어서 발병 직전의 최종유인을 기준으로 분류하였다.

2) 7구역진단기의 유형분석

7구역진단기에서 각 구역의 검사된 수치는 막대그래프(regulation)와 원형그래프(curve)로 표현되며, 컴퓨터 계산을 통해 분석그래프(graph)에 대한 분석이 이루어진다<sup>15)</sup>. 그 중 7구역진단기의 제1, 2, 3구역은 上肢 및 頭項部 肩部の 피부전기저항도 차이를 분석하여 인체 상부의 국소 증상을 평가할 수 있고, 장부학적 上焦의 기능을 평가할 수 있다<sup>12)</sup>. 특히 제2구역은 頭面部 및 頸項部の 상태를 관찰할수 있는 것으로 보고<sup>13)</sup>되어 있어, 구안와사 환자의 상부 국소 증상 및

장부학적 上焦의 기능을 평가할 수 있을 것이다.

### 3) Factor AA의 측정값분석

본 연구에서는 7구역진단기(CP-6000A)의 검사 중 Factor AA에 대한 결과로, factor AA는 각 구역에서 측정된 값에 대한 진폭의 절대치로 'AA=(a +b)/2'이며, negative pulse와 positive pulse의 진폭 앞 단면 높이의 평균값으로 결정된다(Fig. 4). Factor AA의 측정치는 에너지의 수준을 나타내는 것으로 정상적인 에너지 수준은 50±15이며, 35단계 이하는 적은 에너지를 의미하고, 65단계 이상은 많은 에너지를 의미한다<sup>10,11,16</sup>.

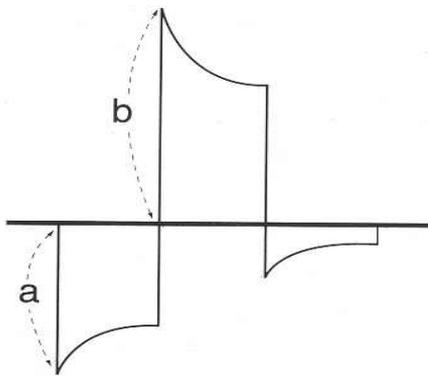


Fig. 4. The graph of factor AA  
Factor AA = (a + b) / 2

### 3. 통계처리

연구결과는 모두 mean±SD 및 number(%)로 표현하였으며, 통계 처리는 mean±SD로 표기된 항목에서 각 군간 비교는 one-way ANOVA test를 사용하였고 사후검정은 Duncan법을 이용하였다. Number(%)로 표기된 항목에 있어서는 교차분석을 이용하였으며 exact test를 시행하여 p값이 0.05 미만인 경우를 유의한 것으로 판정하였다. 통계프로그램은 SPSS 15.0 for Windows를 사용하였다.

## Ⅲ. 결 과

### 1. Factor AA 제2구역의 측정값에 따른 군 분류

전체 28명 중 A군은 16명(57.14%), B군은 6명

(21.43%), C군은 6명(21.43%)로 전체 28명 중 A군이 가장 많았다(Table 1).

Table 1. Distribution of Each Groups

| Group | Group A(%) | Group B(%) | Group C(%) | Total(%) |
|-------|------------|------------|------------|----------|
| No    | 16(57.14)  | 6(21.43)   | 6(21.43)   | 28(100)  |

Group A is that the red bar graph of zone 2 are lower than the normal range(50±15).

Group B is that the red bar graph of zone 2 are the normal range(50±15).

Group C is that the red bar graph of zone 2 are higher than the normal range(50±15).

### 2. 성별과의 상관관계

전체 28명 중 남성은 15명(53.57%), 여성은 13명(46.43%)이었다, A군은 남성이 9명(56.3%), 여성이 7명(43.8%)이며, B군은 남성이 3명(50.0%), 여성이 3명(50.0%)이며, C군은 남성이 3명(50.0%), 여성이 3명(50.0%)으로, 각 군 간 유의한 차이를 보이지 않았다(Table 2).

Table 2. Sex Distribution of Each Groups

| Sex     | Male(%)   | Female (%) | Total(%)  | p-value |
|---------|-----------|------------|-----------|---------|
| Group A | 9(56.30)  | 7(43.80)   | 16(57.14) | .108    |
| Group B | 3(50.00)  | 3(50.00)   | 6(21.43)  |         |
| Group C | 3(50.00)  | 3(50.00)   | 6(21.43)  |         |
| Total   | 15(53.57) | 13(46.43)  | 28(100)   |         |

P-value was evaluated using Cross Tabulation, \* ; p<0.05

Group A is that the red bar graph of zone 2 are lower than the normal range(50±15).

Group B is that the red bar graph of zone 2 are the normal range(50±15).

Group C is that the red bar graph of zone 2 are higher than the normal range(50±15).

### 3. 연령과의 상관관계

연령의 전체 평균은 45.64±17.85세였으며, A군은 43.94±18.989세, B군은 52.50±18.876세, C군은 43.33±14.501세로, B군이 다소 높았으나 각 군 간 유의한 차이(p<0.005)는 보이지 않았다(Table 3).

연령분포에서는 20대 이하, 70대 이상이 각각 2명(7.14%), 20, 30, 40, 50대가 각각 5명(17.86%), 60대가 6명(21.43%)으로 고르게 분포하였다. 각 군 내에서도

대체로 고르게 분포하며 A군은 40대 50대가 많았으며, B군은 60~69세, C군은 30~39세가 가장 많았으나 개체 수가 적어 의미를 찾기는 힘들었다(Table 4).

Table 3. Mean Age of Each Groups

| Age(yrs) | Meam±SD     | p-value | Duncan group |
|----------|-------------|---------|--------------|
| Group A  | 43.94±18.99 | .547    | a            |
| Group B  | 52.50±18.88 |         | a            |
| Group C  | 43.33±14.50 |         | a            |
| Total    | 45.64±17.85 |         |              |

Values are mean±SD and by the same superscript are not significant different each other by Duncan method. p-value was evaluated using one-way ANOVA test, \* ; p<0.05.

Group A is that the red bar graph of zone 2 are lower than the normal range(50±15).

Group B is that the red bar graph of zone 2 are the normal range(50±15).

Group C is that the red bar graph of zone 2 are higher than the normal range(50±15).

Table 4. Age Distribution of Each Groups

| Age (yrs) | Group A(%) | Group B(%) | Group C(%) | Total(%) |
|-----------|------------|------------|------------|----------|
| 20 under  | 2(12.50)   | 0(0.0)     | 0(0.0)     | 2(7.14)  |
| 20~29     | 2(12.50)   | 1(16.67)   | 1(16.67)   | 5(17.86) |
| 30~39     | 2(12.50)   | 1(16.67)   | 2(33.33)   | 5(17.86) |
| 40~49     | 3(18.75)   | 1(16.67)   | 1(16.67)   | 5(17.86) |
| 50~59     | 4(25.00)   | 0(0.0)     | 1(16.67)   | 6(21.43) |
| 60~69     | 1(6.25)    | 2(33.33)   | 1(16.67)   | 5(17.86) |
| Over 70   | 2(12.5)    | 1(16.67)   | 0(0.0)     | 2(7.14)  |

Group A is that the red bar graph of zone 2 are lower than the normal range(50±15).

Group B is that the red bar graph of zone 2 are the normal range(50±15).

Group C is that the red bar graph of zone 2 are higher than the normal range(50±15).

#### 4. 발병일로부터 경과기간과의 상관관계

발병일로부터 7구역진단기 측정까지 기간의 평균은 6.89±8.90일이었다. A군은 8.06±10.62일, B군은 6.00±7.95일, C군은 4.67±3.83일로, 제2구역이 높아질수록 유의하게 발병일로부터의 기간이 짧아지는 경향을 보였다(Table 5).

Table 5. Period after Onset Distribution of Each Groups

| Period after onset | Meam±SD    | p-value | Duncan group |   |
|--------------------|------------|---------|--------------|---|
| Group A            | 8.06±10.62 | .039*   | a            |   |
| Group B            | 6.00±7.95  |         | a            | b |
| Group C            | 4.67±3.83  |         |              | b |
| Total              | 6.89±8.90  |         |              |   |

Values are mean±SD and by the same superscript are not significant different each other by Duncan method. p-value was evaluated using one-way ANOVA test, \* ; p<0.05

Group A is that the red bar graph of zone 2 are lower than the normal range(50±15).

Group B is that the red bar graph of zone 2 are the normal range(50±15).

Group C is that the red bar graph of zone 2 are higher than the normal range(50±15).

#### 5. 이후통과의 상관관계

이후통을 호소하는 환자는 전체 28명 중 15명(53.57%)이었다. 이 중 A군은 6명(37.5%), B군은 5명(83.3%), C군은 4명(66.7%)으로, 제2구역이 낮은 군보다 정상이거나 높은 군에서 이후통을 호소하는 환자의 비율이 높았다(Table 6).

Table 6. Postauricular Pain Distribution of Each Groups

| Postauricular pain | Pain (%)  | Painless (%) | Total (%) | p-value |
|--------------------|-----------|--------------|-----------|---------|
| Group A            | 6(37.50)  | 10(62.50)    | 16(57.14) | .057    |
| Group B            | 5(83.30)  | 1(16.70)     | 6(21.43)  |         |
| Group C            | 4(66.70)  | 2(33.30)     | 6(21.43)  |         |
| Total              | 15(53.57) | 13(46.43)    | 28(100)   |         |

P-value was evaluated using Cross Tabulation, \* ; p<0.05

Group A is that the red bar graph of zone 2 are lower than the normal range(50±15).

Group B is that the red bar graph of zone 2 are the normal range(50±15).

Group C is that the red bar graph of zone 2 are higher than the normal range(50±15).

#### 6. 발병계절과의 상관관계

발병시기에서 전체적으로는 계절별로 봄 8명(28.6%), 여름 7명(25.0%), 가을 7명(25.0%), 겨울 6명(21.4%)으로 고르게 발병하였다. 각 군별로 살펴보면 A군은

Table 7. Season which the Disease Happen Distribution of Each Groups

| Season  | Spring(%) | Summer(%) | Autumn(%) | Winter(%) | Total(%)  | p-value |
|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|
| Group A | 7(43.80)  | 2(12.50)  | 4(25.00)  | 3(18.80)  | 16(57.14) | .155    |
| Group B | 1(16.70)  | 2(33.30)  | 0(0.0)    | 3(50.00)  | 6(21.43)  |         |
| Group C | 0(0.0)    | 3(50.00)  | 3(50.00)  | 0(0.00)   | 6(21.43)  |         |
| Total   | 8(28.60)  | 7(25.00)  | 7(25.00)  | 6(21.40)  | 28(100)   |         |

P-value was evaluated using Cross Tabulation.

Group A is that the red bar graph of zone 2 are lower than the normal range(50±15).

Group B is that the red bar graph of zone 2 are the normal range(50±15).

Group C is that the red bar graph of zone 2 are higher than the normal range(50±15).

Table 8. Distribution of Contributing Factor Each Groups

| Contributing factor | Stress (%) | Overwork (%) | Cold (%) | Etc. (%) | None (%)  | Total (%) | p-value |
|---------------------|------------|--------------|----------|----------|-----------|-----------|---------|
| Group A             | 3(18.80)   | 2(12.50)     | 3(18.80) | 1(6.30)  | 7(43.80)  | 16(57.14) | .042*   |
| Group B             | 3(50.00)   | 0(0.0)       | 2(33.30) | 0(0.0)   | 1(16.70)  | 6(21.43)  |         |
| Group C             | 2(33.30)   | 0(0.0)       | 2(33.30) | 0(0.0)   | 2(33.30)  | 6(21.43)  |         |
| Total               | 8(28.60)   | 2(7.10)      | 7(25.00) | 1(3.60)  | 10(35.70) | 28(100)   |         |

P-value was evaluated using Cross Tabulation, \* ; p<0.05.

Group A is that the red bar graph of zone 2 are lower than the normal range(50±15).

Group B is that the red bar graph of zone 2 are the normal range(50±15).

Group C is that the red bar graph of zone 2 are higher than the normal range(50±15).

봄(43.80%)에 가장 많이 발생하였고, B군은 겨울(50.00%)에, C군은 여름(50.00%)과 가을(50.00%) 많이 발생하였다. 제2구역이 낮은 군과 높은 군을 비교하면 상대적으로 낮은 군에서는 봄 겨울에, 높은 군에서는 여름 가을에 발생하는 환자의 비율이 높았다(Table 7).

### 7. 발병유인과의 상관관계

발병유인은 전체에서 원인 없음이 10명(35.7%)으로 가장 많았고, 스트레스가 8명(28.6%), 한랭노출이 7명(25.0%), 과로 2명(7.1%), 기타 1명(3.6%) 순이었다. 각 군별로 살펴보면 A군은 원인 없음이 가장 많았고, B군은 스트레스와 한랭노출, C군은 원인 없음과 스트레스 한랭노출이 많았다. 제2군이 낮은 군은 특별한 이유 없이 발병하는 경우가 많으나, 높은 군은 스트레스와 한랭노출로 인하여 발병하는 환자의 비율이 높았다(Table 8).

口喎, 口僻이라는 표현을 시작으로 여러 가지 명칭이 있었다. 《金匱要略》에서는 喎僻이라하였고<sup>17)</sup>, 《鍼灸大成》에서는 口喎眼喎 口禁眼合이라 하였으며<sup>18)</sup>, 《醫林改錯》에서는 口眼歪斜라고 하였다<sup>19)</sup>. 《三因方》에서 口眼喎斜<sup>20)</sup>라는 용어를 처음 사용하였으며 현재까지도 이 병명을 널리 사용하고 있다. 원인에 대하여 正氣가 不足하여 絡脈이 空虛하고 腠理가 堅固하지 못하여 風寒邪氣가 그 虛한 틈을 타 침입하여 氣血運行이 阻滯되어 筋脈이 滋養을 받지 못하여 肌肉이 縱緩不收하게 됨으로써 發病한다<sup>2)</sup>라고 하였으며 대개 氣虛 血虛 內傷 등의 內因과, 風寒熱 등의 外因으로 요약할 수 있다.

서양의학에서는 안면신경마비에 해당하는데, 10만 명당 20~30명이 발생한다고 보고되고 있으며 남녀비는 동일하고 모든 연령에서 발생하나 20~30대가 많다고 하였다. 좌우측에 동일하게 발생하고 대부분 일측성이며, 30%는 불완전마비의 형태로, 70%는 완전마비의 형태로 발생하고, 양측마비는 0.3%이며, 9%는 과거 특발성 안면신경마비(Bell's palsy)의 기왕력이 있으며, 8%는 안면신경마비 가족력이 있다<sup>20,21)</sup>.

일반적으로 48시간 내에 가장 심하게 나타나고 이 개후부의 동통이 1~2일 있는 뒤 안면마비가 왔다가 수주 또는 수개월 내에 80% 이상 회복되는데 안면마

## IV. 고 찰

한의학에서는 구안와사에 대하여 《黃帝內經》의

비가 첫 일주일 동안 불완전마비이면 예후가 좋다고 알려져 있다. Bell's palsy는 대부분 양호하게 회복되는 질환이며 비진행성으로 자연회복되는데 4~6개월 사이에 회복되고 12개월 이내에 완전회복된다<sup>21,23</sup>. 증상으로 특징적인 바이러스 전구증(60%), 설인두신경 또는 삼차신경의 감각 감퇴 혹은 이상감각(80%), 안면부 혹은 경부의 이상감각과 동통(60%), 미각장애(57%), 청각과민(30%), 눈물감소(17%), 유루증, 이명 등이 있다<sup>21,23</sup>.

안면신경마비의 국소진단법은 마비부위를 예측하는데 유용하게 이용되고 있으며 이러한 국소진단법으로는 Schimer's test, 등골근반사검사, 타액유량검사, 미각 검사 및 전지적 검사 등이 있다. 그러나 이들 검사법은 안면신경 기능장애가 빠르게 진행된 경우에만 효력이 있으며 서서히 진행된 마비에서는 믿을 만한 검사 결과를 얻을 수 없고, 병변 부위가 내이도 기저부의 안면신경관이 시작하는 부위에서 주로 발생한다고 알려져 있으므로 국소진단법은 큰 의미가 없다<sup>24</sup>. 안면신경자체의 손상정도나 변성에 대해서는 전기자극을 이용한 역치검사(nerve excitability test), 신경전도검사(electroneuronography; ENoG), 침근전도(needleling electroneuronography), 안륜근반사(blink reflex test) 등의 방법이 있는데<sup>5</sup> 이중 이환 초기 안면마비 정도와 ENoG의 수치가 연관이 있어 ENoG가 안면마비 진단에 유효하게 사용되고 있다<sup>9</sup>. 한의학에서도 전통적인 진단법 외에 진단의 객관화를 위하여 현대 과학과 다양한 접목을 시도하고 있으며, 이에 따라 현재 여러 가지 진단기기들이 개발되어 임상에서 사용되고 있다<sup>6</sup>.

한의학의 진단법인 四診法은 望聞問切을 중심으로 진단이 이루어지는데 이는 개인의 주관에 따라 차이가 발생할 수 있어 객관적인 진단법이 필요하게 되었고 이에 따라 인체의 생리적 신호를 측정하는 기기들이 활용되기 시작하였다. 이러한 추세로 이용되기 시작한 진단기기 중 하나가 EAV system을 이용한 진단기로 국내에 직수입되어서 임상에서 소규모로 활용되다가 점점 한의학적인 임상 활용도가 높아지고 있다<sup>4,10</sup>.

7구역진단기는 한의학적인 기혈순환을 측정하여 변증에 도움을 주고자 사용되고 있는데 그 배경에는 생체 전기에너지를 측정하는 것이 한의학의 기혈순환과 유사할 것이라는 생각이 자리잡고 있기 때문이며, 그 기혈순환의 변동 상태를 직접 감지하거나 이와 상관관계가 있는 생리신호정보를 측정한다는 것은 눈에 보이지 않는 기혈을 정량화 할 수 있는 이점이 있기

때문이다<sup>10,17,18</sup>. 최근 7구역진단기의 임상적 해석에 대한 연구가 지속되고 있으나, 7구역진단기가 한방진단 기기로서 전문화에 이르기까지 이에 대한 객관적인 연구가 필요한 상태이며, 검사결과에 대한 해석의 객관화가 요구되는 실정이다<sup>25</sup>.

7구역진단기는 EAV system을 변형, 발전시킨 기기로 한의학적인 경락이론과 피부저항측정 방법을 결합시켜 질병의 조기진단에 이용되는 기기로 체표에서 감지 수준 이하인 미세전류를 흐르게 하여 positive pulse, negative pulse, back flow에 대한 7구역의 반응을 관찰하는 것으로 여러 차례 흘려 준 전류를 통해 각 측정사이의 자율조절반응이 체표에 반응한 변화를 비교하여 이상이 있는지를 관찰하게 된다<sup>10,15,16</sup>. 정상적인 인체 부위에서 측정된 것은 전기에너지가 안정되어 에너지의 생산과 소비가 평형을 이루므로 정상적인 반응을 보이게 되나, 손상부위나 비정상부위를 지나는 전류는 정상전류와 다른 흐름을 보이게 된다<sup>26</sup>.

7구역진단기에서 각 구역의 검사된 수치는 막대그래프(regulation)와 원형그래프(curve)로 표현되며, 컴퓨터 계산을 통해 분석그래프(graph)에 대한 분석이 이루어진다. 막대그래프는 전검사, 1차 본검사, 2차 본검사, 후검사 순으로 측정된다. 원형그래프에서 1차 본검사는 파란색으로 그려지고 2차 본검사는 빨간색으로 그려지며 1차 본검사보다 2차 본검사가 측정과정에서 그 반응을 자세히 살필 수 있어 중요하게 생각된다<sup>15</sup>.

7구역진단기중 하나인 CP-6000A는 인체의 여섯 부위(머리 두 곳, 양 손, 양 발)에 도자를 연결하고 연결된 여섯 개의 도자를 통해 13Hz, 10 $\mu$ A, 2Volt의 생체 전류를 흘려주는 과정에서 총 일곱 구역의 상태를 측정한다. 측정 방법은 보정 → 전검사 → 1차 본검사 → 2차 본검사 → 후검사 → 종료의 순서로 각 구역에 대한 검사를 4회 실시하는데 이 때 전검사와 후검사는 positive pulse와 negative pulse를 각각 1초의 시간 동안 각 구역마다 흘려주고 그 반응을 관찰하며 1차 본검사, 2차 본검사에서는 positive pulse와 negative pulse를 각각 8초씩 흘려주고 그 반응을 살핀다<sup>10,16</sup>. 본 연구에서 관찰한 factor AA는 positive pulse, negative pulse의 진폭 앞 단면 높이의 평균값(Fig. 4)으로 결정되며, 인체 에너지 수준을 나타내는 것으로 정상범위는 50 $\pm$ 15이며, factor AA의 빨간색 막대그래프의 정상수준 초과와 저하는 한의학적인 陰陽虛實의 표현을 나타낸다<sup>15</sup>.

최근 7구역진단기의 유형분석을 통하여 요통<sup>6)</sup>, 사상체질<sup>11)</sup>, 각종 임상지표<sup>12,13)</sup>, 심박변이도(HRV)<sup>21)</sup> 등과의 상관성에 대한 연구 및 경혈학적 연구들이 지속되고 있으며, 한의학적 진단의 객관적인 지표로서 그 영역을 넓혀 가고 있다<sup>25)</sup>.

본연구의 Factor AA 제2구역은 좌측 머리에서 우측 머리로 흐르며 경락적으로 두면부를, 장부적으로 肺를 의미하며 특히 肺系를 포함한다. 또한 다른 유도에 비해 상부에서 관찰되어 밀접한 관계를 유지하는 바, 鼻腔系, 氣管支, 폐질환 등과 項強이나 外感風邪, 그리고 上焦의 이상 질환을 관찰할 수 있다. 또한 유도 4와 더불어서 上焦의 전반적인 상태와 기능을 관찰할 수 있다<sup>15)</sup>는 데에 착안하였다.

이에 저자는 7구역진단기의 factor AA 제2구역이 구안와사와 관계가 있을 것으로 생각되어 이를 활용하여 구안와사 진단의 객관적인 지표를 제시하고자 우석대학교 부속한방병원 침구과에서 2008년 11월부터 2009년 10월까지 특발성 구안와사(Bell's palsy)로 진단되어 입원치료 중 7구역진단기 검사를 시행한 환자의 결과를 대상으로 제2구역의 측정치가 정상범위(50±15)보다 낮은 경우를 A군, 정상범위(50±15)에 분포하고 있는 경우를 B군, 정상범위(50±15)보다 높은 경우를 C군으로 하여 각 군의 성별, 연령, 발병일로부터의 경과기간, 이후통의 유무, 발병계절, 발병유인 등의 요인들을 관찰 비교하였다. 연구결과분석은 SPSS for Windows 15.0의 one-way ANOVA test 및 교차분석을 사용하였고, 사후검정은 Duncan method를 사용하여, *p*-value가 0.05 미만인 경우에 유의한 차이가 있다고 판정하였다.

각 군의 환자 수를 분석한 결과 때 전체 28명 중 A군은 16명(57.14%)으로 가장 많았고, B군과 C군은 각각 6명(21.43%)으로 같았는데(Table 1), 구안와사 환자에서 factor AA의 2구역 그래프가 낮은 경우가 더 많음을 알 수 있다.

성별 분포에서 전체 28명 중 남성은 15명(53.57%), 여성은 13명(46.43%)이었는데, A군은 남성이 9명(56.3%), 여성이 7명(43.8%)이며, B군은 남성이 3명(50.0%), 여성이 3명(50.0%)이며, C군은 남성이 3명(50.0%), 여성이 3명(50.0%)으로 각 군 간 유의한 차이를 보이지 않았다(Table 2).

연령에서 연령의 전체 평균은 45.64±17.85세였으며, A군은 43.94±18.989세, B군은 52.50±18.876세, C군은 43.33±14.501세로, B군이 다소 높았으나 각 군 간 유의한 차이(*p*<0.005)는 보이지 않았다(Table 3). 연령

분포에서는 20대 이하가 2명(7.14%), 20대가 5명(17.86%), 30대가 5명(17.86%), 40대가 5명(17.86%), 50대 5명(17.86%), 60대가 6명(21.43%), 70대 이상이 2명(7.14%)으로 고르게 분포하였다. 각 군에서 A군은 대체로 고르게 분포하며 40, 50대가 가장 많았으며, B군은 60대, C군은 30대가 가장 많아 C군이 A, B군에 비해 상대적으로 젊은 연령대에서 발병하였으나 개체 수가 적어 의미를 찾기는 힘들었다(Table 4).

발병일로부터 7구역진단기의 측정까지의 경과기간의 평균은 6.89±8.90일이었다. A군은 8.06±10.62일, B군은 6.00±7.95일, C군은 4.67±3.83일로, A군이 가장 길었고, B군, C군 순으로 기간이 유의하게 짧아졌는데 이로써 제2구역이 높아질수록 발병일로부터 기간이 짧음을 의미하고, 낮아질수록 발병일로부터의 기간이 길어짐을 짐작한다(Table 5).

이후통과의 상관관계에서 이후통을 호소하는 환자는 전체 28명 중 15명(53.57%)으로 이 중 A군은 6명(37.5%), B군은 5명(83.3%), C군은 4명(66.7%)이었다. 유의성은 없었지만 A군은 이후통을 호소한 환자의 비율이 상대적으로 적은 반면, B군과 C군에서는 높았다(Table 6). 일반적으로 이후통이 구안와사 초기나 熱症에서 발생하므로 A군은 만성이나 寒症을, B군과 C군은 급성이나 熱症이 나타남을 알 수 있다.

발병계절과의 상관관계에서 봄 8명(28.6%), 여름 7명(25.0%), 가을 7명(25.0%), 겨울 6명(21.4%)으로 고르게 발병하였다. 각 군별로 살펴보면 A군은 봄(43.80%)에 가장 많이 발생하였고, B군은 겨울(50.00%)에, C군은 여름(50.00%)과 가을(50.00%)에 많이 발생하였다. A군과 C군을 비교하면 유의성은 없지만 상대적으로 A군은 봄과 겨울에, C군은 여름, 가을에 더 많이 발생하였다(Table 7).

발병유인과의 상관관계에서 전체적으로는 원인 없음이 10명(35.7%)으로 가장 많았고, 스트레스가 8명(28.6%), 한랭노출이 7명(25.0%), 과로 2명(7.1%), 기타 1명(3.6%) 순이었다. 각 군별로 살펴보면 A군은 원인 없음이 가장 많았고, B군은 스트레스와 한랭노출, C군은 원인 없음과 스트레스 한랭노출이 많았다(Table 8). 유의한 차이로 A군은 특별한 이유 없이 발병하는 경우가 많았고, B·C군은 스트레스와 한랭노출과 같은 직접적인 요인으로 인하여 발병하는 경우가 많았다. 이는 2구역이 정상 범위보다 낮으면 체력저하나 면역력 약화 등의 내적 요인이 주로 작용하였고, 2구역이 정상이거나 높으면 스트레스 한랭 과로 등의 외적 요인이 주로 작용했음을 알 수 있다.

본 연구의 결과 7구역진단기에서의 분석 그래프 중 factor AA의 제2구역이 낮은 A군은 발병환자 수가 가장 많고, 다소 고령의 경향이 있으며, 상대적으로 발병일로부터의 기간이 길고, 이후통을 호소하는 비율이 낮으며, 봄·겨울에 특별한 원인 없이 내적 요인으로 발병하는 경우가 많았고, 이는 한방적으로 寒證 虛證 慢證을 보여 氣虛, 風寒, 中氣下陷 등의 변증을 유추할 수 있다.

또한 factor AA의 제2구역이 높은 C군은 다소 젊은 층에서 발병하며, 상대적으로 발병일로부터의 기간이 짧고, 이후통을 호소하는 비율이 높으며, 여름·가을에 스트레스 한냉폭로와 같은 외적 요인으로 발병하는 경우가 많고, 이는 한방적으로 熱證·實證·急證을 보여 濕痰, 風熱, 肝風內動 등의 변증을 유추할 수 있다.

송<sup>15)</sup>은 factor AA에서 제1, 2, 3구역의 빨간색 막대 그래프가 정상범위보다 높고(65 이상), 제4, 5, 6, 7구역의 빨간색 막대그래프가 정상보다 낮으면(35 이하), 上實下虛로 上焦에 많은 부담을 안고 있으며, 한의학적으로 虛熱은 上焦로 오르고 下焦는 虛弱한 상태로 남아있다 하였으며, factor AA의 제1, 2, 3구역의 빨간색 막대그래프가 정상범위보다 낮고(35 이하), 제4, 5, 6, 7구역의 빨간색 막대그래프가 정상보다 높은 경우(65 이상) 憂鬱症으로 인한 神經衰弱이나 기능저하된 氣血虛弱證이라고 하였다.

본 연구에서 구안와사 환자의 제2구역 검사결과와 여러 요인들과의 상관관계를 살펴보았을 때, 그래프의 높이와 한열허실 변증에 대한 기존 연구들<sup>12-15,26)</sup>과 같이 7구역진단기에서의 분석 그래프 중 factor AA의 제2구역의 정상이하의 수치는 寒證·虛證·慢證 등을, 제2구역의 정상이상의 수치는 熱證·實證·急證 등을 의미하는 결과가 나오므로써, 7구역진단기가 구안와사 환자의 한열허실 진단이 의미가 있으며 환자의 상태 및 병증을 파악하는데 객관적인 지표가 될 수 있을 것으로 판단된다.

다만 본 연구는 개체군의 수가 적었으며, factor AA의 제2구역 외에 다른 구역의 변수통제가 이루어지지 않아 이들 변수가 결과에 영향을 미칠 수 있었음을 배제할 수 없다. 향후 이러한 부분들에 대한 추가적인 연구가 이루어진다면 보다 정확한 결과를 도출할 수 있을 것으로 사료된다.

## V. 결 론

한방 임상에서 활용 중인 7구역진단기 factor AA의 유형에 따라 구안와사의 여러 요인과의 상관관계를 파악함으로써 진단에 객관적인 지표로 활용하고자 우석대학교 부속전주한방병원 침구과에서 말초성 구안와사로 진단되어 입원치료 받은 환자 28명을 대상으로 제2구역의 차이에 따른 구안와사의 요인들을 분석하여 얻은 결론은 다음과 같다.

1. 전체 28명 중 군의 분포는 제2구역이 정상보다 낮은 군이 16명(57.14%)으로 가장 많았고, 정상 범위인 군과 정상보다 높은 군은 6명(21.43%)으로 같았으며, 각 군 간 성별과 연령 분포에서는 유의한 차이가 없었다.
2. 발병일로부터의 경과기간과의 상관관계에서 제2구역이 정상보다 낮은 군은 8.06±10.62일, 정상 범위인 군은 6.00±7.95일, 정상보다 높은 군이 4.67±3.83일로 2구역이 높아질수록 유의하게 발병일로부터의 기간이 짧아졌다.
3. 이후통과의 상관관계에서 유의하지 않지만 제2군 이 정상보다 낮은 군(37.50%)보다 정상이거나(83.30%), 높은 군(66.70%)에서 높은 비율로 환자들이 이후통을 호소하였다.
4. 발병시기와의 상관관계에서 유의하지 않았지만 정상보다 낮은 군은 봄(43.80%), 겨울(18.80%)에, 정상 범위인 군은 겨울(50.00%)에, 정상보다 높은 군은 여름(50.00%)·가을(50.00%)에 많이 발생하였다.
5. 발병유인과의 상관관계에서 유의한 차이로 정상보다 낮은 군은 특별한 이유 없이 발병하는 경우(57.14%)가 많으나, 정상 범위인 군은 스트레스(50.00%), 정상보다 높은 군은 스트레스(33.30%)와 한랭노출(33.30%)로 인하여 발병하는 경우가 많았다.

이상의 결과에서 제2구역이 낮으면 寒症, 虛症으로 氣虛, 風寒, 中氣下陷 등의 변증을 유추할 수 있으며, 제2구역이 높으면 熱症, 實症으로 濕痰, 風熱, 肝風內動 등의 변증을 유추할 수 있었다. 이로써 7구역진단기에서의 factor AA 부분의 제2구역의 빨간색 막대 그래프의 높이가 구안와사 환자의 여러 요인들과 관련성이 있었으며, 이를 변증에 유용한 지표로 활용할 수

있을 것으로 사료된다. 추후 더 많은 환자의 결과를 대상으로 제2구역 외에 다른 구역들과의 상관성에 대한 보다 적극적인 임상연구가 필요할 것으로 사료된다.

## VI. 참고문헌

1. 김혜남, 신용철, 송경섭, 김광일, 구안와사에 대한 임상적 고찰. 대한한의학회지. 1994 ; 15(1) : 246-52.
2. 이도생 주편. 신편침구치료학, 북경 : 인민위생출판사. 1998 : 155-62.
3. Frank H, Netter, MD. CIBA원색도해의학총서. 서울 : 도서출판. 정담. 2000 : 211.
4. 김창환, 김용석. 마비질환클리닉. 서울 : 정담출판사. 1996 : 229-35.
5. Daniel Dumitru, Nicolas E. Walsh, Leslie D Porter. Electrophysiologic evaluation of the facial nerve in Bell's palsy. Am J Phys Med Rehabil - a review -. 1988 ; 14(1) : 137-44.
6. 한상균, 하치홍, 김채홍, 조명래, 배은정, 신영일, 양기영, 황규정, 이병렬. 요통환자 31례에 대한 EAV측정치의 진단적 고찰. 대한침구학회지. 2002 ; 19(1) : 101-10.
7. 최환수, 남봉현. 구안와사 환자의 12경맥 전위측정 연구. 대한침구학회지. 2004 ; 21(6) : 111-20.
8. 송범용, 손인철, 김경식. 적외선 체열진단을 이용한 말초성 구안와사(Bell's palsy)환자의 예후 진단에 대한 임상연구. 대한침구학회지. 1999 ; 16(2) : 13-5.
9. 권혜연, 조태성, 손인석, 윤현민, 서정철, 장경진, 송춘호, 안창범. Yanagihara's System을 이용한 구안와사의 호전도 평가. 대한침구학회지. 2002 ; 19(1) : 118-26.
10. 송범용. 7구역진단기의 임상응용에 대한 고찰(1). 대한침구학회지. 2006 ; 23(3) : 231-9.
11. 송범용, 권경숙, 송정모. 7구역진단기(VEGA-DFM 722)를 이용한 사상체질 판별 가능성에 대한 임상 연구. 사상체질의학회지. 2007 ; 19(2) : 82-93.
12. 조이현, 유정석, 이휘용, 송범용. 7구역진단기의 Factor AA 제1, 2, 3구역 유형과 임상지표와의 상관성 연구. 대한침구학회지. 2008 ; 25(6) : 67-76.
13. 유정석, 설현, 송범용. 7구역진단기의 Factor AA 제2, 6구역 유형과 임상지표와의 상관성 연구. 대한침구학회지. 2008 ; 25(2) : 139-49.
14. 유정석, 조이현, 이진석, 이휘용, 송범용. 7구역진단기의 Factor AA 제4구역 유형과 심박변이도(HRV)와의 상관성 연구. 대한침구학회지. 2008 ; 25(4) : 71-80.
15. 송범용. D-F-M의 한방임상 지침서. 서울 : (주)기림문화인쇄. 1999 : 6, 7-9, 23-4, 26-8, 38-40, 81.
16. 송범용. 7구역진단기의 임상응용에 대한 고찰(2). 대한침구학회지. 2006 ; 23(5) : 11-21.
17. 장중경. 금궤요략. 서울 : 정보사. 1982 : 30-1.
18. 양계주. 침구대성. 서울 : 정담출판사. 1993 : 416.
19. 왕훈신. 의림개착. 서울 : 일중사. 1992 : 77.
20. 진무택, 삼인방. 북경 : 인민위생출판사. 1983 : 223.
21. 대한이비인후과학회 編. 이비인후과학. 서울 : 일조각. 2002 : 833-56.
22. Hughes GB. Practical management of Bell's palsy. Otololaryngol Head Neck Surg. 1990 ; 102 : 658-63.
23. Adour KK. The true nature of Bell's palsy. Analysis of 1000 consecutive patients. Laryngoscope. 1978 ; 88 : 787-801.
24. 박철원, 안경성, 최석주, 문동숙. 안면신경마비의 임상적 고찰. Korean Otolaryngol. 1998 ; 41(4) : 430-5.
25. 정대규, 김기왕, 백일성, 권영규, 박지하. 한방진단 의료기기의 문제점과 개선방안. 대구한의대학교 제한동의학술원. 2007 : 5-14.
26. 송범용, 권경숙. 7구역진단기와 심박변이도의 연관성에 대한 임상연구. 대한침구학회지. 2008 ; 25(1) : 15-23.