

## 균형감각 및 보행 장애 뇌출혈 환자에 대한 한방치료 치험 3례

김진엽, 조희진, 남상수, 김용석\*

경희대학교 한의과대학 침구의학교실



### [Abstract]

#### The Effect of Korean Medical Treatment on Imbalance and Gait Difficulty of Cerebral Hemorrhage Patient: Report of Three Cases

Jin Youp Kim, Hee Jin Jo, Sang Soo Nam and Young Suk Kim\*

Department of Acupuncture & Moxibustion Medicine, College of Korean Medicine, Kyung Hee University

**Objectives** : The purpose of this study is to find the effectiveness of Korean medical treatment on sense of balance by cerebral hemorrhage. Gaitview analysis and Berg balance scale(BBS) research were used to evaluate it.

**Methods** : We selected patients who were hospitalized at the Kangnam Korean Hospital, Kyung Hee University Hospital from May 2014 to August 2014 that satisfied inclusion/exclusion criteria. Before taking treatment, we took gaitview analysis and BBS first to analyze the ability of balance and gait of patients. In gaitview analysis, we checked Center of gravity(COG), pressure ratio, ave pressure, gait time ratio, statistic score. For about 10 days, patients were given acupuncture treatment, herbal medicine and physical therapy. Afterwards, we compared patients' progression between before-treatment and after-treatment with the same evaluation scale.

**Results** : In the period of treatment, patients showed static and dynamic index change within the normal range or increase. And in statistic score, 2 cases score are increased. In BBS, all cases score are increased.

**Conclusions** : Korean medical treatment improves imbalance symptom of cerebral hemorrhage patient. So the ability of gait and activity of daily living is improved. But, this study has only 3 cases, and has no comparable study. Prospective and Larger study will be necessary.

#### Key words :

*Acupuncture;*

*Gaitview;*

*BBS;*

*Cerebral hemorrhage;*

*Korean medical treatment*

Received : 2014. 11. 08.

Revised : 2014. 11. 26.

Accepted : 2014. 11. 29.

On-line : 2014. 12. 20.

\* Corresponding author : Department of Acupuncture & Moxibustion Medicine, Kangnam Korean Hospital, Kyung Hee University, 225, Yeongdong-daero, Kangnam-gu, Seoul, 135-501, Republic of Korea

Tel : +82-2-3457-9000 E-mail : ackys@hanmail.net

© This is an Open-Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

*The Acupuncture* is the Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Medicine Society. (<http://www.TheAcupuncture.org>)

Copyright © 2014 KAMMS, Korean Acupuncture & Moxibustion Medicine Society. All rights reserved.

## I. 서 론

중풍은 갑자기 인사불성하여 넘어지거나 반신불수, 구안와사, 언어장애와 같은 후유증을 남기는 병증으로<sup>1)</sup> 우리나라에서는 2013년 뇌혈관질환으로 인한 사망률이 10만 명당 50.3명으로 전체 사망원인 중 두 번째를 차지했다<sup>2)</sup>.

균형은 최소한의 흔들림으로 지지 기저면 내에서 신체의 중력 중심을 유지하는 능력으로, 크게 정적 균형과 동적 균형으로 나눌 수 있다. 정적 균형은 고정된 지면에 흔들림 없이 있을 수 있는 능력을 말하고, 동적 균형은 지지면이 움직이거나 외부환경으로부터 자극이 있을 때, 혹은 능동적으로 움직일 때의 균형을 말한다<sup>3)</sup>.

뇌졸중 발병 후 환자들은 신경학적인 문제와 함께 한 쪽에만 우세하게 나타나는 근력의 약화로 인해 균형을 유지하는 능력의 저하를 보인다. 때문에 보행 이상, 운동능력의 저하와 함께 건축 반신은 더 많은 무게를 지탱하게 되며 근력의 불균형에 의하여 자세를 조절하지 못하여 갑작스런 요동(perturbations)에 마비된 쪽으로 넘어지기가 쉽다<sup>4)</sup>. 설사 뇌졸중환자들이 재활 과정 후 걷는 능력을 회복한다 할지라도, 낙상 위험은 정상인의 2.9배에 이른다. 이 같은 이유로 뇌졸중 환자의 균형 평가는 퇴원 후 일상생활 기능의 평가척도<sup>5)</sup>가 된다.

기존 한의학 논문에서 이러한 균형도의 측정은 대부분의 경우 주관적인 척도를 사용하여 시도되고 있으며 정량적인 방법을 통해 균형을 평가한 한의학적 논문은 드문 실정이다.

이에 본 연구에서는 환자 3례를 대상으로 경근의 긴장도를 평가한 후 각 경락의 주요 혈들을 이용하여 체간의 안정성을 유도하는 치료를 통해 균형 및 보행능력을 Berg balance scale(BBS)와 동적 족저압 검사기(Gaitview, alFOOTs, Korea)로 평가하여 유의한 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

## II. 대상 및 방법

### 1. 대상

2014년 5월부터 2014년 8월까지 강남경희한방병원에서 뇌출혈로 입원한 환자 중 대상자에게 본 연구의 목적과 내용, 절차에 대하여 상세한 설명 후 서면 동의를 작성하게 하였다.

뇌출혈은 신경외과에 의해 진단되었으며 computed tomography(CT)나 magnetic resonance imaging (MRI)을 통해 확진되었다.

아래의 선정기준, 제외기준 및 탈락기준을 만족시키는 성인 3명을 대상으로 실험하였다.

### 1) 선정기준

- ① 최초로 뇌졸중이 발병한 사람
- ② 대뇌 반구의 한 부위에서 발생한 경색 혹은 출혈이 있는 사람
- ③ 자가 보행 혹은 보행기 이용하여 6 m 이상 보행 가능한 사람

### 2) 제외기준

- ① 뇌졸중의 병력
- ② 소뇌의 경색 혹은 출혈
- ③ 명백한 시야장애, 기립성 저혈압, 인지장애, 치매, 하지 골절, 관절 치환술, 골다공증, 다른 신경학적 장애 (메니에르 병이나 다발성 신경염, 전정신경염, 파킨슨 병, 운동실조증)
- ④ 동의서에 동의하지 않은 경우

## 2. 연구방법

입원 치료 시작 전 초기 균형감각을 확인하기 위해 1차 검사를 시행하였다. 10여 일간의 치료 후 초기검사와 동일한 검사를 재차 시행하였다.

검사로는 기능적 수행능력을 평가하기 위하여 BBS를 사용하였다. 버그 균형척도는 총 14항목으로 이루어졌으며, 각 항목에 대하여 측정자는 환자의 수행 정도에 따라 0에서 4까지의 점수를 부여하며 검사 소요시간은 15분에서 20분 정도였다.

또한 균형 능력의 객관적인 평가를 위하여 gait view 프로그램을 사용하였다. 실험 참가자들이 표준화된 발 모양의 플랫폼 위에 서면 중력 중심점이 컴퓨터 스크린에 나타난다. 참가자들은 눈을 감고 한 번, 뜨고 한 번, 중심으로부터 이동범위(비틀거리는 범위)를 측정한 후 보행 시 플랫폼을 밟고 지나가며 중력 중심점의 위치를 평가하였다. 반응에 대한 정보는 플랫폼과 컴퓨터 프로그램에 의해 감지, 기록되었다. 프로그램은 기립 및 보행 시 균형 자세 안정성 지표인 몸이 균형을 잃고 흔들리는 정도를 계산하였다.

## 1) 치료방법

### (1) 침치료

중풍환자의 습관적인 자세, 근 활동과 관절 움직임의 부족 등은 기능적인 운동 단위의 상실, 근 섬유 종류의 변화, 결합조직의 변화 등 요변성 현상을 유발한다. 그 결과 신장성이 소실되고 근육의 뻣뻣함이 증가하게 된다.

《難經·二十九難》의 “陽緩而陰急，陰緩而陽急”은 사지의 내외측 근육군의 攣急을 치료할 때 평형을 잃은 경근의 緩急을 조절한다는 이론을 나타내고 있다<sup>6)</sup>. 이와 같은 원리로 침치료는 짧아진 조직에서 조직의 길이를 늘려주거나 신장시키기 위해 사용할 수 있으며 운동범위의 증가와 신체의 비정상적이고 부가적인 힘을 감소시키기 위해서도 사용할 수 있다. 본 연구에서는 긴장을 풀고 양와위로 누웠을 때 양 발의 벌어지는 각도를 비교하여 더 많이 벌어지는 쪽은 膽經·胃經 등 陽經絡, 조금 벌어지는 쪽은 脾經·腎經 등 陰經絡의 긴장이 있음을 유추하여 각 경락의 주요 혈들을 이용하여 경락의 긴장도를 떨어뜨리는 치료를 시행하였다. 대부분 환측 하지의 양경락 긴장도가 높았으나 규칙적이지 않았으며 일중 긴장된 경락이 변동되는 경우를 보여 치료 시마다 평가를 통해 경락을 선정하였다. 또한 각 경락이 유주하는 복부의 혈을 이용하여 체간 근육의 균형을 맞추어 체간의 안정성을 유도하는 침치료를 일괄적으로 시행하였다.

구체적으로 사용된 혈자리는 다음과 같다.

- ① 陽經：足竅陰·崑崙·懸鍾·足三里·陽陵泉
- ② 陰經：商丘·太谿·陰陵泉
- ③ 腹部：天樞

### (2) 약물치료

한약은 경구로 1일 3회 식후 1시간에 복용하도록 하였으며, 환자의 體質, 症狀에 따라 변증하여 선택하였다.

### (3) 재활운동치료

본원 물리치료실에서 시행되는 재활 프로그램에 따라 근육 마사지, tilt table 등을 시행하였다.

## 2) 평가방법

### (1) BBS

Berg 등(1955)에 의하여 5점 척도로 이루어진 Berg balance scale(BBS)은 높은 신뢰도와 타당도 그리고 반응률이 입증되어 노인과 뇌졸중 환자의 균형을 평가하는데 가장 일반적으로 사용되고 있다<sup>7)</sup>. BBS는 크게 앉기 자세, 서기 자세, 자세 변화의 3개 영역으로 이루어져 있으며 최

소 0점에서 최대 4점을 적용하여 14개 항목에 대한 총 합은 56점이다.

본 연구에서는 내원 직후 BBS를 측정한 후 10여 일의 치료 후 재차 측정하여 결과를 비교하였다.

### (2) 동적 족저압 검사기(Gaitview, alFOOTs, Korea) 프로그램

Gaitview AFA-50. Gaitview는 대한민국 주식회사 알푸스에서 개발 생산, 보급하는 족저압 측정 및 보행분석 장비로 410 × 410 × 3 mm 되는 크기에 2,304개의 압력센서를 위치시켜 정적 또는 동적인 발의 정렬 상태, 발에 가해진 부하 정도 등이 측정되고, 연결된 컴퓨터 화면으로 결과가 보여진다<sup>8)</sup>.

본 연구에서는 치료 전후 static test, dynamic test, vestibular test를 시행하였다.

Static test는 압력판 위에서 10초가량 정적 기립 상태를 유지하는 검사로 center of gravity(COG)를 측정하여 양 발 압력에 의한 몸의 중심점을 평가하였고, pressure ratio의 변화를 통해 좌우 어느 한 쪽에 더 체중이 실리는지를 평가하였다. 또한 좀 더 구체적으로 치료 전 후 좌우측 족저압의 평균 체중 부하값의 차이를 비교하였다.

Vestibular test는 20초간 폐안 상태에서 정적 기립 자세를 유지하는 검사로 stability score를 측정하여 폐안 상태에서의 자세유지 및 균형감각을 평가하였다.

## III. 증례

### 1. 증례 1

#### 1) 환자

정○○, 남성, 34세

#### 2) 진단명

Intracerebral hemorrhage(Rt basal ganglia)  
Sequela of intracerebral hemorrhage—facial weakness  
Hypertension  
r/o diabetes mellitus

#### 3) 주소증

좌반신소력, 좌안면마비, 어삼

4) 발병일

2014. 4. 13

5) 과거력

맹장염으로 2011년경 op

6) 현병력

보통성격, 보통체격의 남성 환자로 상기 발병일에 상기 증상이 발생하여 중앙대병원에서 brain magnetic resonance imaging(MRI), CT에서 Rt basal ganlia hemorrhage 진단 후 10여 일간 입원치료 후 가료하던 중 증상의 회복 및 재활을 위해 본원으로 내원하여 입원치료를 받았다.

7) 치료 경과

① 연구 대상자의 정적 균형도 평가

2014년 5월 2일의 초진 소견은 motor Gr 5/5, 4/4+였으며, 동적 족저압 검사 상 COG 중심점이 좌측으로 치우쳐 있었다. 입원 이후 한방치료를 시행하여 2014년 5월 16일에는 motor Gr 5/5, 4+/5로 상승하였으며 COG 중심점이 가운데로 이동하였다(Fig. 1).

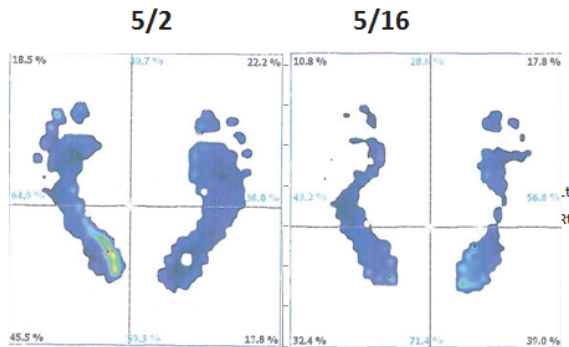


Fig. 1. The change of COG of case 1

치료 전후 pressure ratio값과 좌우측 족저압의 평균 체중 부하값 차이 비교 시, pressure ratio는 초진 당시 우측 36.04 %, 좌측 63.96 %로 좌측으로 체중이 더 실린 경향을 보였으나, 치료 후에는 우측 56.76 %, 좌측 43.24 %로 균형을 회복하는 모습을 보였다. 평균 체중 부하값의 차이는 치료 전 5.49 Kpa에서 치료 후 2.36 Kpa로 줄어드는 모습을 보였다.

② 연구 대상자의 동적 균형도 평가

Gait time ratio는 초진 당시 우측 57.58 %, 좌측 42.42 %

로 다소 건측인 우측 유각기가 길었으나, 치료 후에는 우측 46.87 %, 좌측 53.13 %로 좌우 균형을 회복하는 모습을 보였다.

③ 연구 대상자의 전정기능 평가

Stability score는 초진 당시 61점에서 치료 후 52점으로 감소하였다.

④ BBS 점수

BBS 점수는 초진 당시 43점에서 치료 후 56점으로 상승하였다.

Table 1. Progress in the Treatment of Case 1

|                            | Before treatment | After treatment |
|----------------------------|------------------|-----------------|
| Measure date               | 2014.05.02       | 2014.05.16      |
| Pressure ratio(%) (Rt/Lt)  | (36.04/63.96)    | (56.76/43.24)   |
| Ave pressure (kpa)         | 5.49             | 2.36            |
| Gait time ratio(%) (Rt/Lt) | (57.58/42.42)    | (46.87/53.13)   |
| Stability score            | 61               | 52              |
| BBS                        | 43               | 56              |

2. 증례 2

1) 환자

김○○, 남성, 62세

2) 진단명

Intracerebral hemorrhage(Lt thalamus)

Hypertension

3) 주소증

우반신부전마비, 어삼

4) 발병일

2014. 7. 10

5) 과거력

없음

6) 현병력

보통성격, 마른체격의 남성 환자로 상기 발병일에 상기 증상이 발생하여 강남세브란스 병원에서 Br MTI, CT에서 ICH on Lt, thalamus 진단 후 일주일간 입원치료 후 가료 하던 중 증상의 회복 및 재활을 위해 본원으로 내원하여 입원치료를 받았다.

7) 치료 경과

① 연구 대상자의 정적 균형도 평가

2014년 7월 21일의 초진 소견은 motor Gr 3/3, 5/5였으며, 동적 족저압 검사에서 COG 중심점이 좌측으로 치우쳐 있었다. 입원 이후 한방치료를 시행하여 2014년 7월 30일에는 motor Gr 4-/4-, 5/5로 상승하였으며 COG 중심점이 가운데로 이동하였다(Fig. 2).

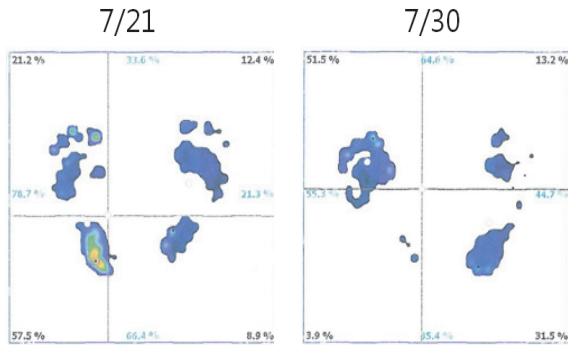


Fig. 2. The change of COG of case 2

치료 전후 pressure ratio의 값과 좌우측 족저압의 평균 체중 부하값의 차이를 비교하였다. Pressure ratio는 초진 당시 우측 21.31 %, 좌측 78.69 %로 좌측으로 체중이 더 실린 경향을 보였으나, 치료 후에는 우측 44.66 %, 좌측 55.34 %로 균형을 회복하는 모습을 보였다. 평균 체중 부하값의 차이는 치료 전 13.18 Kpa에서 치료 후 1.65 Kpa로 줄어드는 모습을 보였다.

② 연구 대상자의 동적 균형도 평가

Gait time ratio는 초진 당시 우측 64.00 %, 좌측 36.00 %로 환측인 우측의 유각기가 길었으나, 치료 후에는 우측 42.11 %, 좌측 57.89 %로 좌우 균형을 회복하는 모습을 보였다.

③ 연구 대상자의 전정기능 평가

Stability score는 초진 당시 14점에서 치료 후 84점으로 큰 상승을 보였다.

④ BBS 점수

BBS 점수는 초진 당시 24점에서 치료 후 52점으로 상승하였다.

Table 2. Progress in the Treatment of Case 2

|                            | Before treatment | After treatment |
|----------------------------|------------------|-----------------|
| Measure date               | 2014.07.21       | 2014.07.30      |
| Pressure ratio(%) (Rt/Lt)  | (21.31/78.69)    | (44.66/55.34)   |
| Ave pressure (kpa)         | 13.18            | 1.65            |
| Gait time ratio(%) (Rt/Lt) | (64.00/36.00)    | (42.11/57.89)   |
| Stability score            | 14               | 84              |
| BBS                        | 24               | 52              |

3. 증례 3

1) 환자

신○○, 남성, 44세

2) 진단명

Intracerebral hemorrhage(pons)  
Hemiplegia  
Hypertension

3) 주소증

좌반신소력, 어삼, 현훈

4) 발병일

2014. 7. 2

5) 과거력

Rt Forearm 골절로 2003년경 op

6) 현병력

보통성격, 보통체격의 남성 환자로 상기 발병일에 상기 증상이 발생하여 강남세브란스병원에서 Br MRI, CT에서 Cb-hemorrhage(Pons) 진단 후 입원치료 하던 중 2014년 7월 4일 Br MRI에서 r/o vascular malformation, multiple microbleed on both basal ganglia 진단 후 입원치

료하며 가료하던 중 증상의 회복 및 재활을 위해 본원에 내원하여 입원치료를 받았다.

### 7) 치료 경과

#### ① 연구 대상자의 정적 균형도 평가

2014년8월 12일의 초진 소견은 motor Gr 4+/5, 4+/4였으며, 동적 족저압 검사에서 COG 중심점이 비교적 가운데에 위치해 있었다. 입원 이후 한방치료를 시행하여 2014년 8월 21일에는 motor Gr 4+/5, 4+/4로 유지되었으며 COG 중심점 역시 가운데에서 크게 이동하지 않았다(Fig. 3).

치료 전후 pressure ratio의 값과 좌우측 족저압의 평균 체중 부하값의 차이를 비교하였다. Pressure ratio는 초진 당시 우측 55.77 %, 좌측 44.23 %에서 치료 후에는 우측 52.47 %, 좌측 47.53 %로 정상 범위 내에서 균형을 회복하는 모습을 보였다. 그러나 평균 체중 부하값의 차이는 치료 전 5.56 Kpa에서 치료 후 1.5 Kpa로 줄어드는 모습을 보였다.

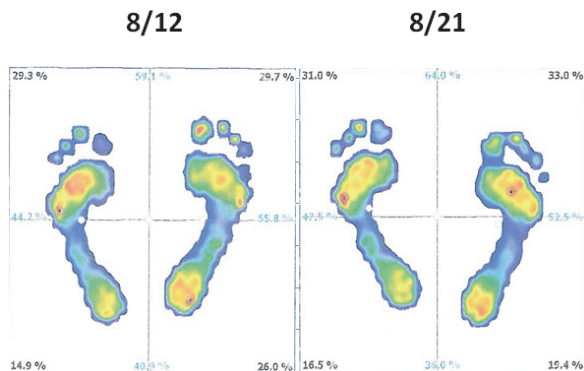


Fig. 3. The change of COG of case 3

#### ② 연구 대상자의 동적 균형도 평가

Gait time ratio는 초진 당시 우측 54.88 %, 좌측 45.12 %에서 치료 후에는 우측 59.76 %, 좌측 40.24 %로 정상 범위 내에서 다소 건측인 우측의 유각기가 상승하였다.

#### ③ 연구 대상자의 전정기능 평가

Stability score는 초진 당시 31점에서 치료 후 46점으로 상승하는 모습을 보였다.

#### ④ BBS 점수

BBS 점수는 초진 당시 47점에서 치료 후 53점으로 상승하였다.

Table 3. Progress in the Treatment of Case 3

|                            | Before treatment | After treatment |
|----------------------------|------------------|-----------------|
| Measure date               | 2014.08.12       | 2014.08.21      |
| Pressure ratio(%) (Rt/Lt)  | (55.77/44.23)    | (52.47/47.53)   |
| Ave pressure (kpa)         | 5.56             | 1.5             |
| Gait time ratio(%) (Rt/Lt) | (54.88/45.12)    | (59.76/40.24)   |
| Stability score            | 31               | 46              |
| BBS                        | 47               | 53              |

## IV. 고찰

뇌졸중 후 나타나는 일반적인 특징은 좌우 불균형으로 비대칭적 자세, 중심 유지 능력의 감소, 정위반응과 평형반응 등의 문제로 인한 자세조절 무능력 등이다<sup>4)</sup>. 때문에 중풍 환자의 후유증 및 장애의 최소화를 위하여 중풍 급성기부터 재활시기 내내 관절 섬유화와 구축 예방, 관절가동력과 유연성 유지 등을 위한 수동운동, 능동운동 등이 강조된다<sup>9)</sup>. 그 중 균형과 자세조절의 능력 향상은 뇌졸중 환자의 독립적인 보행에 매우 중요한 요소 중 하나로 많은 수의 환자들이 원활한 걷기 능력의 회복을 위해 균형능력과 자세조절 향상을 재활치료의 목적으로 설정하고 있다<sup>10)</sup>. 또한 좌위에서 뇌졸중 환자 균형의 평가는 퇴원 후 일상생활 기능의 평가척도<sup>5)</sup>로 뇌졸중 환자들이 재활 과정 후 걷는 능력을 재차 회복한다 하더라도, 낙상 위험은 정상인의 2.9 배에 이른다<sup>11)</sup>. 그러므로 평형감각과 균형 향상 훈련은 뇌졸중 환자에 있어 매우 중요하다고 할 수 있다. 때문에 뇌졸중 환자의 균형 능력 향상을 위해 많은 치료법들이 임상에서 활용되고 있다. 그 중에는 침치료 외에도 추나요법<sup>12)</sup>, 코어 안정성 훈련<sup>13)</sup>, 테이핑 요법<sup>14)</sup>, 시지각 바이오피드백 훈련<sup>15)</sup>, Wii-Fit 운동프로그램<sup>16)</sup> 등이 응용되고 있다. 뇌졸중 환자의 균형 감각, 보행 능력에 관한 해외 연구에서 Liu et al<sup>17)</sup>은 백회와 사신총 자극이 뇌졸중 환자의 균형기능 회복에 즉각적 효과가 있음을 제시하였으며, Huang et al<sup>18)</sup>의 연구에서는 침치료가 low brunstrom stage의 뇌졸중 환자의 균형감각 회복에 유의한 효과를 보였음을 제시하였다. 그러나 위의 연구들은 참가자 수의 부족이나 단일 맹검의 한계, 케이스 연구로서의 한계점들을 보이고 있다. 관련된 국내 연구들을 살펴보면 추나요법<sup>12)</sup>, 코어 안정성 훈련<sup>13)</sup>, 테이핑 요법<sup>14)</sup>, 시지각 바이오피드백 훈련<sup>15)</sup>,

Wii-Fit 운동프로그램<sup>16)</sup> 등을 이용한 연구들이 보고되었으나 침치료를 적용한 임상례는 부족한 실정이다.

침치료는 짧아진 조직에서 조직의 길이를 늘려주거나 신장시키기 위해 사용할 수 있으며 운동범위의 증가와 신체의 비정상적인 부가적인 힘을 감소시키기 위해서도 사용할 수 있다. 이에 2014년 5월부터 2014년 8월까지 뇌출혈로 인한 반신의 소력 혹은 마비를 주소로 본원에서 입원 치료를 받은 환자 중 선정기준에 만족하는 3명을 대상으로 침치료와 함께 한방치료를 시행하였다.

증례 1 환자는 2014년 5월 2일부터 2014년 5월 16일까지 한방치료를 받았으며, 초진 당시 motor Gr 5/5, 4/4+에서 치료 후 motor Gr 5/5, 4+/5로 상승하여 좌반신의 소력이 개선되는 모습을 보였다. COG 중심점은 초진 당시 좌측에서 치료 후 가운데로 이동하였으며, pressure ratio는 초진 당시 우측 36.04 %, 좌측 63.96 %로 좌측으로 체중이 더 실린 경향을 보였으나, 치료 후에는 우측 56.76 %, 좌측 43.24 %로 변화하여 정적 균형인 자세를 유지하는 능력이 향상되는 모습을 보였다. 평균 체중 부하값 차이 역시 초진 당시 5.49 Kpa에서 치료 후 2.36 Kpa로 감소하여 치료를 통해 좌우 족저면에 체중이 균형적으로 분포하게 되었음을 볼 수 있었다. Gait time ratio는 초진 당시 우측 57.58 %, 좌측 42.42 %로 다소 건측인 우측 유각기가 길었으나 치료 후에는 우측 46.87 %, 좌측 53.13 %로 동적 균형이 변화되는 자세에 따라 평형을 유지하는 능력이 회복하는 모습을 보였다. 다만 stability score는 초진 당시 61점에서 치료 후 52점으로 감소하여 전정기능 평가 점수는 감소하였다. BBS 점수는 초진 당시 43점에서 치료 후 56점으로 상승하여 균형능력 및 일상생활 수행능력의 향상을 보였다.

증례 2 환자는 2014년 7월21일부터 2014년 7월30일까지 한방치료를 받았으며, 초진 당시 motor Gr 3/3, 5/5에서 치료 후 motor Gr 4-/4-, 5/5로 상승하여 우반신의 소력이 개선되는 모습을 보였다. COG 중심점은 초진 당시 좌측에서 치료 후 가운데로 이동하였으며, pressure ratio는 초진 당시 우측 21.31 %, 좌측 78.69 %로 좌측으로 체중이 더 실린 경향을 보였으나, 치료 후에는 우측 44.66 %, 좌측 55.34 %로 정적 균형인 자세를 유지하는 능력이 향상되는 모습을 보였다. 평균 체중 부하값 차이 역시 초진 당시 13.18 Kpa에서 치료 후 1.65 Kpa로 감소하여 치료를 통해 좌우 족저면에 체중이 균형적으로 분포하게 되었음을 볼 수 있었다. Gait time ratio의 경우 초진 당시 우측 64.00 %, 좌측 36.00 %로 환측인 우측의 유각기가 길었으나 치료 후에는 우측 42.11 %, 좌측 57.89 %로 동적 균형이 변화되는 자세에 따라 평형을 유지하는 능력이 회복하는 모습을 보였

다. Stability score 역시 초진 당시 14점에서 치료 후 84점으로 전정기능 평가 점수에서도 상승을 보였다. BBS 점수는 초진 당시 24점에서 치료 후 52점으로 상승하여 균형능력 및 일상생활 수행능력의 향상을 보였다.

증례 3 환자는 2014년 8월12일부터 2014년 8월 21일까지 한방치료를 받았으며, 초진 당시 motor Gr 4+/5, 4+/4+에서 치료 후 motor Gr 4+/5, 4+/4로 좌반신 소력의 개선은 관찰되지 않았다. COG 중심점 역시 초진 당시와 치료 후 모두 가운데에 위치하였으며, pressure ratio는 초진 당시 우측 55.77 %, 좌측 44.23 %에서 치료 후에는 우측 52.47 %, 좌측 47.53 %로 정상 범위 내에서 정적 균형도의 향상을 관찰할 수 있었다. 또한 평균 체중 부하값의 차이는 초진 당시 5.56 Kpa에서 치료 후 1.5 Kpa로 감소하여 치료를 통해 좌우 족저면에 체중이 균형적으로 분포하게 되었음을 볼 수 있었다. Gait time ratio는 초진 당시 우측 54.88 %, 좌측 45.12 %에서 치료 후에는 우측 59.76 %, 좌측 40.24 %로 정상 범위 내에서 다소 건측인 우측의 유각기가 상승하였다. Stability score는 초진 당시 31점에서 치료 후 46점으로 상승하는 모습을 보여 전정기능의 회복을 관찰할 수 있었다. BBS 점수는 초진 당시 47점에서 치료 후 53점으로 상승하여 균형능력의 향상을 보였다. 증례 3 환자의 COG 및 gait time ratio에서 큰 향상이 없었던 이유는 2014년 7월2일 발병 후 6주가 지난 시점에서 치료가 진행되어 빠른 회복을 보이지 못하였던 것으로 생각된다. 그렇지만 pressure ratio, 평균 체중 부하값의 차이 및 stability score 및 BBS 점수에서 향상을 보인 것으로 보아 전반적인 균형도가 향상되었음을 알 수 있었다.

이상의 결과를 종합하면 COG, pressure ratio, 평균 체중 부하값의 차이, gait time ratio에서 점수 향상 또는 정상 범위 내에서의 변동을 보였고, stability score는 2례에서 점수의 향상을 보였다. BBS는 3명 모두 점수의 향상을 보여, 긴장도가 높은 경근을 선정하여 각 경락의 주요 혈들을 이용한 침치료가 뇌출혈 환자의 균형 및 보행능력을 향상시키는 데에 유효함을 알 수 있었다.

3례의 결과를 정리하면 Fig. 4~6과 같다.

한방치료 전후 편마비 환자의 균형을 평가한 한의학적 논문은 볼 수 없으나, 간접적으로 재활운동을 치료 전후를 평가한 You et al<sup>8)</sup>의 연구와 비교하여 보면 기존 논문의 평균 족저압 차이 감소는 4.76 Kpa 정도였고, 본 연구에서는 증례 1은 3.13 Kpa, 증례 2는 11.53 Kpa, 증례 3은 4.06 Kpa로 평균 6.24 Kpa의 감소를 볼 수 있었다.

그러나 본 증례는 3례에 불과하고, 환자군의 유형과 치료 조건에 차이가 있으므로 동일하게 비교하기 어렵다.

Chung et al<sup>19)</sup> 등의 연구에서는 보행분석기(GATE-

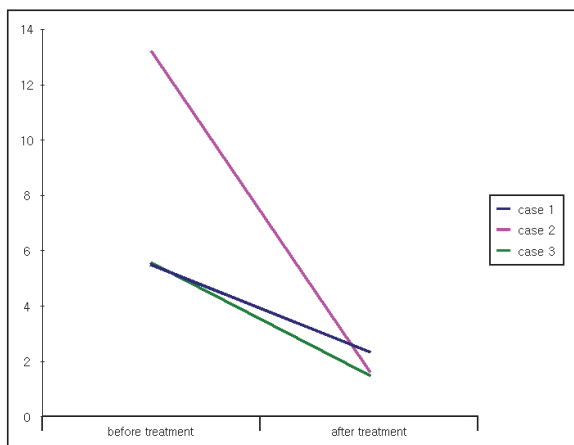


Fig. 4. The change of gap of Ave pressure

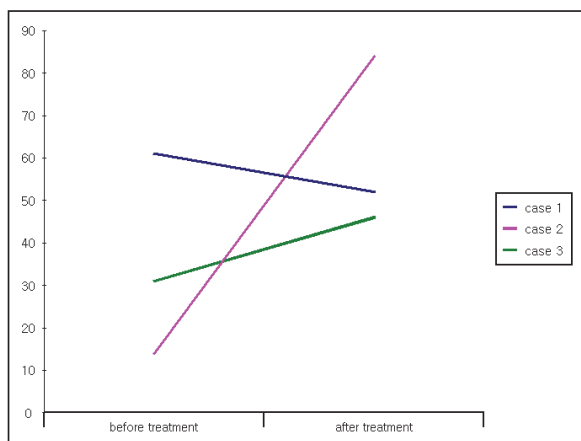


Fig. 5. The change of stability score

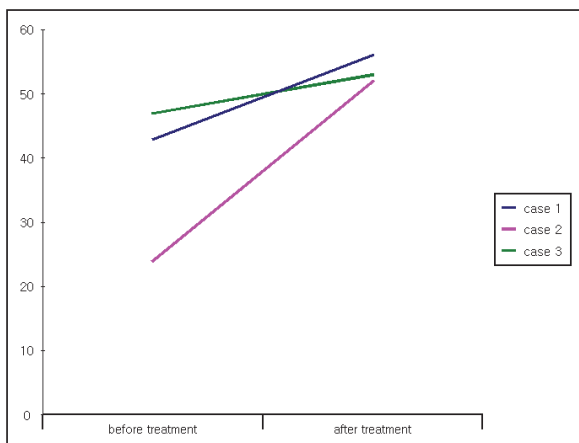


Fig. 6. The change of BBS score

Lite)를 이용하여 뇌졸중 환자의 균형을 평가하였으나, 보행속도, 분속 수 등의 시간적 보행특성과 마비측의 보장 (step length), 활보장(stride length), 단하지 지지율 (single-limb support) 등의 공간적 보행특성을 측정하여 본 연구와 측정 도구의 차이를 보였으며, 일반적인 재활 치료만을 적용하여 한의학적 치료법이 적용되지 않았다.

그 때문에 기존 한의학 논문에서 한방치료를 적용하여 뇌졸중 환자의 균형을 평가한 연구는 드물며, 동적 족저압 검사기라는 정량적인 평가도구를 활용했다는 측면에서 앞으로의 연구에 참고자료로 활용될 수 있을 것이라 생각 된다. 또한 동적 족저압 검사기는 본 연구에서 활용한 항목들 외에도 다양한 항목을 평가할 수 있으므로 이를 활용하는 연구도 진행될 수 있을 것으로 보인다.

## V. References

1. Korean Acupuncture and Moxibustion Medicine Society Textbook Publish Committee, The acupuncture and moxibustion, Meridianology first volume meridian and mefidian points 2 version, Paju : Jipmoondang, 2008 : 145.
2. Statistics Korea, 2013 cause of death statistics, 2013, Available from: [http://kostat.go.kr/portal/korea/kor\\_nw/2/6/1/index.board?bmode=read&aSeq=330181](http://kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/2/6/1/index.board?bmode=read&aSeq=330181)
3. Ragnarsdottir M, The concept of balance, Physiotherapy, 1996 ; 82(6) : 368-75.
4. Ikai T, Kamikubo T, Takehara I, Nishi M, Miyano S, Dynamic postural control in patients with hemiparesis, Am J Phys Med Rehabil, 2003 ; 82(6) : 463-9.
5. Juneja J, Girsh, Czyrny JJ, Linn RT, Admission balance and outcomes of patients admitted for acute inpatient rehabilitation, Am J Phys Med 6.
6. Korean Acupuncture and Moxibustion Medicine Society Textbook Publish Committee, The acupuncture and moxibustion, Meridianology first volume meridian and mefidian points 2 version, Paju : Jipmoondang, 2008 : 115.
7. Blum L, Bitensky KN, Usefulness of the berg balance scale in stroke rehabilitation: a systematic review, Phys Ther, 2008 ; 88(5) : 559-66.



8. You YY, Ann CS. The effects of symmetrical scapular alignment on weight bearing of hemiplegic patients during standing position. *J Kor Soc Phys Ther.* 2009 ; 21(2) : 23-29.
9. Korean Academic Society of Rehabilitation Nursing Textbook Publish Committee. *Rehabilitation and health care of stroke patients.* Seoul : Soomoonsa, 2003 : 94, 107.
10. Balasubramanian CK, Bowden MG, Neptune RR, Kautz SA. Relationship between step length asymmetry and walking performance in subjects with chronic hemiparesis. *Arch Phys Med Rehabil.* 2007 ; 88(1) : 43-9.
11. Wei TS, Hu CH, Wang SH, Hwang KL. Fall characteristics, functional mobility and bone mineral density as risk factors of hip fracture in the community-dwelling ambulatory elderly. *Osteoporos Int.* 2001 ; 12 : 1050-55.
12. Choi SP, Eun YJ, Soh MG. The efficacy of *Chuna* manual therapy for stroke patients on activity of daily living (ADL), leg function · balance, and arm function. *J Oriental Rehab Med.* 2006 ; 16(4) : 97-113.
13. Lee BH, Kim SY, Lee JS. The effects of core stability on postural control, balance and upper motor function in patients with stroke. *J Oriental Rehab Med.* 2009 ; 19(3) : 69-80.
14. Baek YH, Seo HC, Lee JD. The effect of taping therapy on the activity of daily living of poststroke-hemiplegic patients: a clinical study. *The acupuncture.* 2011 ; 18(2) : 175-85.
15. Lim SJ, Lee JS, Kim NR. The effect of visual bio-feedback training on balance and postural control in stroke patients. *J Oriental Rehab Med.* 2011 ; 21(1) : 137-48.
16. Kim JH, Lee JS, Lee SH. The effects of virtual reality exercise program with wii-fit™ on dynamic balance and walking ability in patients with stroke. *J Oriental Rehab Med.* 2011 ; 21(2) : 227-38.
17. Liu SY, Hsieh CL, Wei TS. Acupuncture stimulation improves balance function in stroke patients: a single-blinded controlled, randomized study. *The American Journal of Chinese Medicine.* 2009 ; 37(3) : 483-94.
18. Huang SW, Wang WT, Yang TH. The balance effect of acupuncture therapy among stroke patients. *J Altern Complement Med.* 2014 ; 20(8) : 618-22.
19. Chung EJ, Lee JS, Kim SS, Lee BH. The relationships among trunk control ability, dynamic balance and gait in stroke patients. *J Korean Oriental Med.* 2012 ; 33(1) : 148-59.