

Original Articles

# 뇌졸중 후 우울증에 대한 황련해독탕 약침의 안전성 및 유효성 평가를 위한 임상 시험

제준태 · 이상관\*

\*원광대학교 한의과대학 심계내과학교실

Received : 10. 03. 16

Revised : 10. 05. 11

Accepted : 10. 05. 27

**Key Words:**

Hwangryunhaedok-tang  
Pharmacopuncture,  
Post-stroke depression,  
HAM-D, BDI

**Running head :**

황련해독탕 약침 효과

## The Clinical pilot study of Hwangryunhaedok-tang Pharmacopuncture therapy on Post-stroke depression

Juntae Je and Sangkwan Lee\*

\*Department of Oriental Internal Medicine and Neuroscience, Oriental Medical School, Wonkwang University.

**ABSTRACT**

**Objective :** The purpose of this study is to determine the efficacy and safety of Hwangryunhaedok-tang Pharmacopuncture (HHT-PA) therapy on post-stroke depression (PSD) in stroke patients.

**Methods :** Fifteen PSD patients has been recruited and evaluated with liver function test (LFT) and renal function test (RFT) and depression scales, Beck Depression Inventory (BDI) and Hamilton Depression Rating Scale (HAM-D) before and after HHT-PA treatment.

**Results :** HAM-D score significantly decreased after HHT-PA treatment regardless of improving of motor function. But BDI score did not decrease significantly. All results of LFT and RFT were in normal range before and after HHT-PA treatment.

**Conclusion :** These results showed that HHT-PA decrease PSD symptoms and has safety on stroke patients, although has no effect on improving of motor impairment.

### I. 서론

뇌졸중은 혈관의 폐색 또는 협착에 의해 뇌혈액의 공급이 장애를 받거나, 파열되어 혈관 영역과 관련된 신경학적 결손증상을 나타내는데, 우리나라의 경우 두 번째로 높은 사망원인 질환이면서 발병률 역시 매우 높은 질환이다<sup>1)</sup>. 뇌졸중 후유증은 상하지의 마비로 인한 운동 장애, 일상생활 활동장애, 지각장애, 언어장애와 함께 불안, 우울, 흥분, 좌절 같은 정서적 장애 등이 있다<sup>2)</sup>. 이러한 후유증은 사회적, 직업적 역할이나 가족관계에 있어 여러 가지 심리적인 문제를 일으키게 되고 재활 치료에 있어서도 부정적 영향을 준다<sup>3)</sup>.

특히 뇌졸중 후 우울증(Post-stroke Depression, PSD)은 뇌졸중 후 최저 15%<sup>3)</sup>에서 최고 70%<sup>4)</sup>까지 흔하게 발생하며, 뇌경색 환자의 삶의 질을 반영할 수 있는 가장 강한 예측인자이고<sup>5,6)</sup>, 뇌경색으로 인한 기능장애<sup>7-11)</sup>, 인지손상<sup>12)</sup>, 악화된 재활상태<sup>13-16)</sup> 등과 밀접한 관련성이 있다. 반대로 PSD가 없는 경우에는 직장으로 복귀할 가능성이 크고<sup>17)</sup>, 우울증상이 개선되면 기능적으로도 회복할 가능성이 크다<sup>18)</sup>.

황련해독탕은 실험적으로 transient cerebral ischemia에 의한 신경세포 괴사 방어효과<sup>19)</sup>, 뇌허혈로 유

\* Corresponding author : Sangkwan Lee, Department of Oriental Internal Medicine and Neuroscience, Oriental Medical School, Wonkwang University, 543-8, Juwol-dong, Nam-gu, Gwangju. South Korea.  
Tel:+82-62-670-6407, E-mail:sklee@wonkwang.ac.kr

\* This research was supported by KPI (Korea Pharmacopuncture Institute) in 2009.

발된 비정상 뇌 대사변화 억제효과<sup>20)</sup>, global cerebral ischemia로 인한 세포 손상 보호 효과<sup>21)</sup> 등이 보고되었다. 약침에 관련된 연구 결과들에 의하면, 수제법으로 추출된 황련해독탕 약침이 경구 투여군에 비하여 치료효과가 높고,<sup>22)</sup> 황련해독탕약침은 자율신경 부조증 조절효과<sup>23)</sup>, 흥분성억감 개선효과<sup>24)</sup>, 두통 완화 효과<sup>25)</sup> 등이 보고되었다. 그러므로 황련해독탕은 뇌졸중에도 효과가 있으며 뇌졸중 후에 발생하는 다양한 정신증상에도 효과가 있을 것으로 사료된다.

이에 PSD에 대한 황련해독탕약침의 유효성과 안전성을 검증하기 위하여 2009년 3월 1일부터 2009년 9월 30일까지 원광대 광주 한방병원에 입원한 뇌졸중 환자 중 PSD로 진단된 환자를 대상으로 황련해독탕약침 시술 전과 시술 후 결과를 보고하는 바이다.

## II. 연구대상 및 방법

### 1. 연구대상

2009년 3월 1일부터 2009년 9월 30일까지 원광대 광주 한방병원의 1내과에 입원 치료를 받은 환자로 별도의 기준을 충족시키는 경우에 연구대상으로 하였다. 총 남녀 35명 중 아래 제외기준이나 탈락기준에 해당되는 경우를 제외한 15명의 결과를 분석하였다. 본 임상연구는 원광대학교 광주한방병원 임상시험 윤리위원회의 승인을 받고 임상시험을 시행하였으며, 환자에게 충분한 설명 후 서면 동의를 받았다. 제외 기준에 해당된 경우는 8명, 탈락기준에 해당되는 경우는 12명이었다. 특히, 탈락기준 중에는 약침치료 횟수가 15회에 미달한 경우(10명)가 가장 많았으며, 특히 증상이나 피험자의 요구에 의해 중지된 경우는 없었다.

#### 1) 선정기준

(1) 원광대학교 한방병원에 뇌졸중으로 입원한 만 19세 이상 남녀환자.

(2) Hamilton Rating Scale of Depression(17항목)에서 13점 이상인 가벼운 정도 및 중간 정도의 우울 증상을 겪는 환자로 DSM-IV 진단기준 296.21, 296.22, 296.31, 296.32에 해당하는 자.

(3) 연구 참여 시점에서 현재 항우울제나 기타 정신질환 치료제를 복용하고 있지 않은 자.(단, 연구 참여를 원하는

환자의 경우는 시험자의 관찰 하에 임상 시험 기간 1주일 전부터 종료되는 날까지 투약을 중단한다.)

(4) 연구 참여 의사 확인 후 항우울제나 기타 정신질환 치료제 복용을 중지 가능한 자.

(5) 연구 내용을 이해하고 임상시험 참여에 동의한 자.

#### 2) 제외기준

(1) 항우울제나 기타 정신질환 치료제 복용을 중지하기 불가능한 자.

(2) 뇌졸중 또는 기타 원인에 의해 인지기능이 손상된 자.

(3) 우울증을 유발할 수 있는 약제를 복용하고 있는 자.

(4) 활력징후 변동 등 뇌졸중 초기치료가 최우선적으로 필요한 자.

(5) 퇴원 후 관리가 어려운 자.

#### 3) 중지 및 탈락기준

(1) 선정 / 제외 기준에 위배될 때.

(2) 총 15회의 치료를 받지 못한 경우.

(3) 피험자 본인 또는 법적 대리인이 자발적인 중지 요청이 있었을 경우.

(4) 피험자에게 중대한 이상 반응이 발생한 경우.

(5) 연구 결과 판정에 영향을 미칠 약물이나 치료를 받은 경우.

(6) 실험자나 피험자에 의해 시험계획을 위배한 경우.

(7) 기타 시험 담당자의 판단에 의해 시험 진행이 적합하지 못하다고 판단되는 경우.

### 2. 방법

약침은 황련해독탕약침액(대한약침학회)을 시험자의 관리 하에 1mL 26G Safti Syringe (Becton Dickinson Korea, Ltd.)를 이용하여 주입하였다. 침은 WJ108 Stress Free Needle 0.30×40mm Spring Handle (우진침구)을 사용하였다. 피험자들은 3주 동안 일주일에 5회(월화수목금) 약침 치료를 시행하였고, 입원 기간 중 매일 침 치료를 시행하여, 총 약침 15회, 침치료 21회를 시행하였다. 황련해독탕약침(HHT-PA)의 주입 부위는 마비된 환측의 상지 중 中風七處穴<sup>26)</sup>에 해당하는 肩井, 曲池 부위에 각 0.5ml 총 1ml을 주입하였다. 침치료는 中風七處穴<sup>26)</sup>(百會

(GV20), 曲鬢(GB7), 肩井(GB21), 風市(GB31), 足三里(ST36), 絕骨(GB39), 曲池(LI11))를 기본으로 하여 이에 가감하여 자침하였다. 유침 시간은 20분이었으며 환자에 따른 시술 방법의 차이는 없었다. 순서는 침 치료 후 약침 치료를 시행하였다.

### 3. 평가

PSD의 호전 정도를 평가하기 위하여 치료 전후 우울증 검사도구인 Beck Depression Inventory (BDI)<sup>27)</sup>, Hamilton Rating Scale for Depression (HAM-D)<sup>28)</sup>를 측정하였으며, 뇌졸중에 의한 운동기능의 회복에 따른 우울 증상 호전을 배제하기 위하여 운동기능의 회복정도도 도수근력평가 (Manual Muscle Test, MMT)<sup>9)</sup>로 측정하였다. 또한 HHT-PA의 투여 전과 투여 후의 임상적 안전성에 대한 평가를 위하여 간기능검사(LFT)와 신장기능검사(RFT)를 시행하였다. 모든 검사는 HHT-PA 15회 시술 전과 시술 후 모두 시행되었다.

#### 1) BDI

피검자 스스로 보고하는 방법으로, 타당도와 신뢰도가 검증된 한글판 BDI 설문지를 이용하여 시행하였다. 한글판 BDI는 총 21개의 항목으로 이루어져 있고, 각 항목에는 우울증 점수가 가장 낮은 0점에서 3점까지로 구성되어 있으며 전체 점수는 0점에서 64점의 범위 내에 있게 된다<sup>27)</sup>.

#### 2) HAM-D

시험자와 피험자의 면담 후 우울의 증상을 점수화하는 객관적 검사 지표로 1960년에 개발된 The Hamilton Rating Scale for Depression (HAM-D)<sup>28)</sup>를 이중서 등이 한글로 번역하여 신뢰도와 타당도를 입증한 한국판 Hamilton 우울증 평가 척도를 사용하였다. HAM-D는 원래 21항목이었으나 17항목의 수정본이 현재 가장 널리 사용되고 있다<sup>29)</sup>. 우울한 기분(depressed mood), 죄책감(feeling of guilt), 자살(suicide), 일과 활동(work and activities), 지체(retardation), 초조(agitation), 정신적 불안(psychic anxiety), 신체적 불안(somatic anxiety), 건강염려증(hypochondriasis) 등 9개의 항목은 0-4점으로, 초기 불면증(early), 중기 불면증(middle), 말기 불면증(late), 위장관계 신체증상(somatic gastrointestinal), 전반적인 신체증상

(somatic general), 성적인 증상(genital symptoms), 병식(insight), 체중 감소(loss of weight) 등 8개 항목은 0-2점으로 각각 채점되어 전체 점수는 0점에서 52점의 범위 내에 있게 된다<sup>29)</sup>.

#### 3) MMT

뇌졸중 환자의 운동 능력 변화를 평가하기 위해 일반적으로 널리 쓰이고 있는 MMT를 시행하였다<sup>9)</sup>.

#### 4) LFT 및 RFT

LFT 및 RFT는 오전 6시 공복 상태에서 채혈하여 원광대학교 광주 한방병원 진단검사의학실에서 분석하였으며, 검사항목은 임상에서 일반적으로 활용되는 AST, ALT, ALP,  $\gamma$ -GTP, BUN, Creatinine이었다(Table 1).

### 4. 통계

통계분석은 패키지프로그램인 SPSS version 15.0 for Window(SPSS社, U.S.A)를 사용하였다. 치료 전후 비교를 위해 Paired t-test를 시행하였고, 치료횟수와 측정치의 관련성을 위해 Spearman order correlation을 시행하였다. 통계적 유의성의 기준은 p값이 0.05미만 일 때 유의한 효과가 있다고 판정하였다.

## III. 결과

### 1. 기술통계

뇌졸중 환자의 평균나이는 64.60( $\pm$ 3.13)세로 남자는 7명(46.66%), 여자는 8명(53.33%)이었다. 뇌졸중 분류상 뇌경색은 4명(26.66%), 뇌출혈은 11명(73.33%)이었고, 좌측병변은 5명(33.33%), 우측병변은 10명(66.66%)이었다. 발병 후 본 시험에 참여를 시작한 평균기간은 28.73( $\pm$ 9.13)일이었다(Table 2). 성별 혹은 질병부위에 따라 MMT와 Depression scale의 차이는 없었다(data not shown). HHT-PA의 치료횟수와 MMT 혹은 Depression scale의 점수와는 통계적으로 관련성이 인정되지 않았다(Data not shown).

## 2. HHT-PA 치료가 LFT 및 RFT에 미치는 영향

실험에 참여한 모든 뇌졸중 환자는 LFT 및 RFT는 정상범위였으며, HHT-PA 15회 이상 투여 후에도 모두 정상범위 내에 수치를 유지하였다(data not shown). 기타 혈액 검사와 면담에서 이상 소견은 발견되지 않았으며, 시험 종료 후에도 이상 반응 보고는 없었다.

## 3. HHT-PA 치료가 뇌졸중 환자의 MMT에 미치는 효과

HHT-PA 치료 전 상지 운동성은  $2.40(\pm 0.47)$ , 하지 운동성은  $3.53(\pm 0.38)$  이었다. HHT-PA 치료 후 상지 운동성은  $2.93(\pm 0.38)$ , 하지 운동성은  $3.67(\pm 0.35)$  이었다. 두 집단 간의 차이는 통계적으로 유의하지 않았다(Fig.1).

## 4. HHT-PA 치료가 뇌졸중 환자의 우울증상에 미치는 효과

HHT-PA 치료 전 HAM-D는  $14.33(\pm 1.58)$ , BDI는  $20.20(\pm 3.39)$  이었다. HHT-PA 치료 후 HAM-D는  $8.60(\pm 1.65)$ , BDI는  $15.80(\pm 3.06)$ 이었다. HAM-D는 치료 전후의 차이가 통계적으로 유의하였고( $P < 0.01$ ), BDI는 치료 전후의 차이가 통계적으로 유의하지 않았다(Fig.2).

## IV. 고찰

뇌졸중 후 우울증은 뇌졸중이 나타난 후에 나타나는 정신적 변화로 뇌졸중의 재활 치료 과정에 있어 나타나는 중요한 방해 요소 중 하나이며<sup>5-16)</sup>, 이를 치료하는 것이 뇌졸중 환자의 일상으로의 복귀에 있어 재활 치료만큼이나 중요하다<sup>7-18)</sup>.

황련해독탕은 淸熱, 瀉火, 解毒의 기본방으로서 葛洪의 肘後備急方에 처음으로 수록되었으며, 東醫寶鑑에서는 上, 中, 下 三焦의 熱을 없애는 通治方으로서 熱로 인한 嘔吐, 泄瀉, 煩燥, 不眠 등에 사용되었고, 外臺秘要에서는 煩悶, 口乾, 不得臥 등에 사용되었으며, 醫方集解

에서는 一切火熱로 表裏가 모두 盛하여 狂躁煩心, 口燥咽乾, 錯語不眠, 吐血, 蓄血 등에 사용되었다<sup>24)</sup>. PSD의 증상은 자율신경불안증상, 불안한 예감, 아침 우울, 체중감소, 지연된 수면, 주관적인 무기력감, 이른 기상, 성욕 감퇴<sup>30)</sup> 등으로 황련해독탕의 치료범위와 거의 일치한다.

황련해독탕은 실험적으로 transient cerebral ischemia에 의한 신경세포 괴사에 방어효과가 있고<sup>19)</sup>, 뇌허혈로 유발된 비정상적인 뇌의 대사변화를 억제하는 효과가 있으며<sup>20)</sup>, 실험적으로 유발된 global cerebral ischemia로 인한 세포 손상을 보호하는 효과가 있다<sup>21)</sup>. 황련해독탕의 임상연구에서는 자율신경 부조증의 개선 효과<sup>23)</sup>, 흉부 상열감의 개선효과<sup>24)</sup>, 두통 완화 효과<sup>25)</sup>가 입증되었다. 이와 같이 황련해독탕은 뇌졸중의 증상과 다양한 정신증상에 대해 개선효과가 있다. 또한 황련해독탕 약침이 경구 투여보다 효과적이라는 연구결과<sup>22)</sup>를 고려해보면, 황련해독탕 약침이 뇌졸중 후 우울증에 개선효과가 있을 것으로 사료된다. 그러므로 본 연구는 뇌졸중 후 우울증에 황련해독탕 약침 치료의 안전성과 유효성을 확인하고자 시행되었다.

황련해독탕 약침 치료의 안전성을 파악하기 위해 치료 전후에 LFT, RFT, 전문가 면담 등을 시행하였다. 모든 검사 결과는 치료 전후 모두 정상범위였고, 시험 종료 후에도 관련된 이상 소견이 보고되지 않았다. 황련해독탕 약침 치료가 뇌졸중 운동장애에 개선 효과가 있는지 치료 전후에 MMT 측정하여 변화를 비교 관찰하였다. 황련해독탕 약침 치료 전 상지 운동성은  $2.40(\pm 0.47)$ , 하지 운동성은  $3.53(\pm 0.38)$ 이었고, 황련해독탕 약침 치료 후 상지 운동성은  $2.93(\pm 0.38)$ , 하지 운동성은  $3.67(\pm 0.35)$ 으로 그 차이는 통계적으로 유의하지 않았다. 황련해독탕 약침 치료가 뇌졸중 후 우울증에 개선 효과가 있는지 치료 전후에 BDI와 HAM-D를 측정하여 그 변화를 비교 관찰하였다. 치료 전 HAM-D는  $14.33(\pm 1.58)$ , BDI는  $20.20(\pm 3.39)$  이었고, 황련해독탕 약침 치료 후 HAM-D는  $8.60(\pm 1.65)$ , BDI는  $15.80(\pm 3.06)$ 이었다. HAM-D는 치료 전후의 차이가 통계적으로 유의하였으나( $P < 0.01$ ), BDI는 치료 전후의 차이가 통계적으로 유의하지 않았다. 그러므로 황련해독탕은 뇌졸중의 운동기능 회복과 무관하게 뇌졸중 후 우울증 개선에 효과적임을 알 수 있다.

우울증을 측정을 목적으로 하는 두 검사에서 HAM-D에서는 유의한 개선 효과를 보였지만, BDI에서는 통계적으로 유의한 개선효과를 보이지 않은 것은 두 가지로

이해될 수 있다. 첫째, 두 검사 도구의 검사 특성의 차이 때문이다. BDI는 대표적인 자가보고형 척도이기 때문에 피험자의 우울증에 대한 주관적인 느낌에 의존하는 반면, HAM-D는 관찰자평가 척도이므로 환자 특성에 의한 점수 변화가 상대적으로 적다<sup>29)</sup>. 최근 연구에서는 우울증의 심각도 및 치료 반응을 측정하는데 관찰자 평가 척도가 우선적으로 사용되고 있으므로<sup>29)</sup>, 본 연구결과를 신뢰할 수 있을 것으로 사료된다. 둘째, 실험에 참여한 피험자 수의 규모가 크지 않기 때문이다. 만약 피험자가 충분히 많다면 BDI를 통한 측정에서도 역시 유의한 차이를 보여 줄 수도 있을 것이다.

본 임상연구가 유의한 결과를 보여주고 있지만, 몇 가지 제한점을 가지고 있다. 첫째, 피험자 수가 작다는 것이다. 이는 실제로 유의한 차이가 있음에도 불구하고 통계적으로 유의성을 보여주는데 제한점을 가지고 있고, 반대로 통계적으로 유의하지만 실제 차이가 있다고 강하게 주장될 수 없다. 둘째, 본 연구에 참여한 뇌졸중 환자들은 발병 후 임상시험에 참여할 때까지 기간 차이가 매우 크다는 것이다. 이는 일부 환자는 뇌졸중 초기이고 일부 환자는 후유증기에 해당된다는 의미이다. PSD는 발병 3개월 후부터 주로 발생하기 시작하고 6개월에 최고로 빈발하는데<sup>31)</sup>, 피험자들의 유병기간이 동질하지 못해 발생하는 오류는 결과를 왜곡할 수도 있다. 셋째, 뇌졸중 분류와 병소부위에 따른 통제가 시행 되지 못했다. 마지막으로 본 결과는 대조군연구를 통하지 않음으로 인해 황련해독탕의 유효성을 주장하는데 일부 한계가 있을 수 있다. 향후에는 이러한 제한점을 개선하기 위해 충분한 피험자 수를 바탕으로 다양한 변수를 통제한 대조군 연구가 필요할 것으로 사료된다.

## V. 결론

2009년 3월 1일부터 2009년 9월 30일까지 원광대 광주 한방병원 한방내과에 입원한 뇌졸중 환자 중 PSD를 보인 15명을 대상으로 3주간 15회의 황련해독탕침 투여 전과 투여 후를 비교하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 황련해독탕 치료전에 피험자들의 성별, 질병부위 및 뇌경색-뇌출혈 여부에 따른 MMT, HAM-D, BDI에서 차이는 보이지 않았다.

2. 피험자들의 치료 전후의 간기능, 신장기능 등에서 특이 소견을 보이지 않았고 모두 정상범위였다.

3. 피험자들은 황련해독탕 약침 치료 전에 비해 치료 후 MMT에서 상지와 하지 모두 약간의 호전은 보였으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

4. 피험자들의 황련해독탕 약침 치료 전에 비해 치료 후 BDI, HAM-D 모두 호전을 보였으나 HAM-D에서 만 통계적으로 유의하였다.

이상의 결과를 종합하면 황련해독탕 약침은 뇌졸중 후 우울증의 증상 개선에 효과가 있고, 뇌졸중 후 우울증 환자에 비교적 안전한 치료제임을 알 수 있다.

## VI. 참고문헌

1. 전국한외과대학심계내과학교실, 심계내과학. 서울: 군자출판사. 2006:265-393.
2. 안용팔, 이숙자, 양승환, 배광웅. 뇌졸중 편마비 환자의 의식구조. J.of Korean acad.of Rehab.Med.. 1984;8(2):92-8.
3. Demecour CL, Caplan D. The relationship of depression to symptomatology and lesion site in aphasic patients. Cortex. 1991;27:385-401.
4. Kauhanen ML, Korpelainen JT, Hitunen P. Aphasia, depression, and non-verbal cognitive impairment in ischaemic stroke. Cerebrovasc Dis. 2000;10:455-61.
5. Kim P, Warren S, Madill H. Quality of life of stroke survivors. Qual Life Res. 1999;8:293-301.
6. King RB. Quality of life after stroke. Stroke. 1996;28:1467-72.
7. Schwartz JA, Speed NM, Brunberg JA. Depression in stroke rehabilitation. Biol Psychiatry. 1993;33:694-9.
8. Herrmann N, Black SE, Lawrence J. The Sunnybrook Stroke Study: a prospective study of depressive symptoms and functional outcome. Stroke. 1998;29:618-24.

9. Ramasubbu R, Robinson RG, Flint AJ. Functional impairment associated with acute post-stroke depression: the Stroke Data Band Study. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci.* 1998;10:26-33.
10. Kotila M, Numminen H, Waltimo O. Post-stroke depression and functional recovery in a population-based stroke register. The Finnstroke study. *Eur J Neurol.* 1999;6:309-12.
11. Pohjasvaara T, Vataja R, Leppavuori A. Depression in an independent predictor of poor long-term functional outcome post-stroke. *Eur J Neurol.* 2001;8:315-9.
12. Kauhanen M, Korpelainen JT, Hiltunen P. Poststroke depression correlates with cognitive impairment and neurological deficits. *Stroke.* 1999;30:1875-80.
13. Sinyor D, Amato P, Kaloupek DG. Post-stroke depression: relationships to functional impairment, coping strategies, and rehabilitation outcome. *Stroke.* 1986;17:1102-7.
14. Paolucci S, Antonucci G, Pratesi L. Poststroke depression and its role in rehabilitation of inpatients. *Arch Phys Med Rehabil.* 1999;80:985-90.
15. Pohjasvaara T, Vataja R, Leppavuori A. Depression in an independent predictor of poor long-term functional outcome post-stroke. *Eur J Neurol.* 2001;8:315-9.
16. Gillen R, Tennen H, Mckee TE. Depressive symptoms and history of depression predict rehabilitation efficiency in stroke patients. *Arch Phys Med Rehabil.* 2001;82:1645-9.
17. Neau JP, Ingrand P, Mouille-Brachet C. Functional recovery and social outcome after cerebral infarction in young adults. *Cerebrosc Dis.* 1998;8:296-302.
18. Chemerinski E, Robinson RG, Kosier JT. Improved recovery in activities of daily living associated with remission of poststroke depression. *Stroke.* 2001;32:113-7.
19. Kondo Y, Kondo F, Asanuma M, Tanaka K, Ogawa N. Protective effect of oren-gedoku-to against induction of neuronal death by transient cerebral ischemia in the C57BL/6 mouse. *Neurochem Res.* 2000;25(2):205-9.
20. Kabuto H, Asanuma M, Nishibayashi S, Iida M, Ogawa N. Chronic administration of Oren-gedoku-to(TJ15) inhibits ischemia-induced changes in brain indoleamine metabolism and muscarnic receptor binding in the Mongolian gerbil. *Neurochem Res.* 1997;22(1):33-6.
21. Kim YO, Leem K, Park J, Lee P, Ahn DK, Lee BC, Park HK, Suk K, Kim SY, Kim H. Cytoprotective effect of *Scutellaria baicalensis* in CA1 hippocampal neurons of rats after global cerebral ischemia. *J. Ethnopharmacology.* 2001;77(2-3):183-8.
22. 신길조, 조기호, 김영석, 배형섭, 이경섭. 황련해독탕의 약침제제의 안정성 및 효능에 관한 연구. 경희한의대논문집. 1994;17(1):85-115.
23. 설현, 육태한. 견정혈 황련해독탕약침이 심박변이율(HRV)에 미치는 영향. 대한침구학회지. 2004;21(6):37-50.
24. Cho GL, Kim JU, Lee YJ, Rhim EK, Shin SH, Kim DW, Hong SH, Joo JC. Two cases of Chest Heating Sensation treated by Hwangryunhaedok-tang Herbal-Acupuncture. 2003;6(2):127-135.
25. Jang HH, Lee DY, Lee SH, Kang HW, Lyn YS, Clinical Studies on HWANGRYUNHAEDOK-TANG Herbal Acupuncture Therapy on Headache. 2003;6(1):52-60.
26. 王懷德. 太平聖惠方 1. 서울:한성사. 1980:3211-3.
27. Han HM, Yum TH, Shin YW, Kim KH, Yoon DJ, Chung KJ. A standardization study of back depression inventory in Korea. *Neuropsychiatry* 1986;25:487-98.
28. Hedlund JL, Viewig BW. The Hamilton rating scale for depression. *Journal of Operational Psychiatry.* 1979;10(2):149-165.
29. 이중서, 배승오, 안용민, 박두병, 노경선, 신현균, 우행원, 이홍식, 한상익, 김용식. 한국판 Hamilton 우울증 평가 척도의 신뢰도, 타당도 연구. *J.Korean*

Neuropsychiatr Assoc. 2005;44(4):456-65.  
 30. Robinson RG. Poststroke Depression : Prevalence, Diagnosis, Treatment, and Disease Progression. Biol psychiatry 2003;54:376-87.

31. Huff W, Steckel R, Sitzer M. Poststroke depression : Risk factors and effects on the course of the stroke. Nervenarzt 2003;74:104-14.

Table 1. Normal Range of LFT, RFT in Laboratory of Wonkwang University Medical Center, Gwangju.

	normal limit	
AST	5-38	IU/L
ALT	5-44	IU/L
ALP	104-338	IU/L
r-GTP	4-73	IU/L
BUN	4.6-23	mg/dL
Creatinine	0.5-1.21	mg/dL

Table 2. General Characteristic of Stroke Patients

	Sex		Classification		Side	
	Male	Female	Cb-inf	Cb-hrr	Left	Right
Frequency	7	8	4	11	5	10
Percentage	46.66%	53.33%	26.66%	73.33%	33.33%	66.66%
Age						

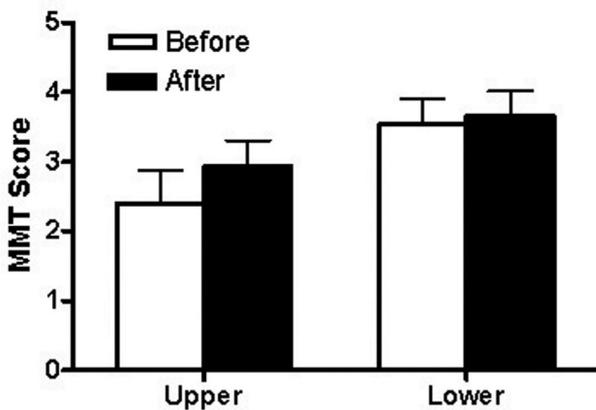


Fig. 1. Comparisons of manual muscle test between before and after HHT-PA treatments. Error bar represents standard error. MMT; manual muscle test, Upper; upper extremity, Lower; lower extremity, Before; group before HHT-PA, After; group before HHT-PA.

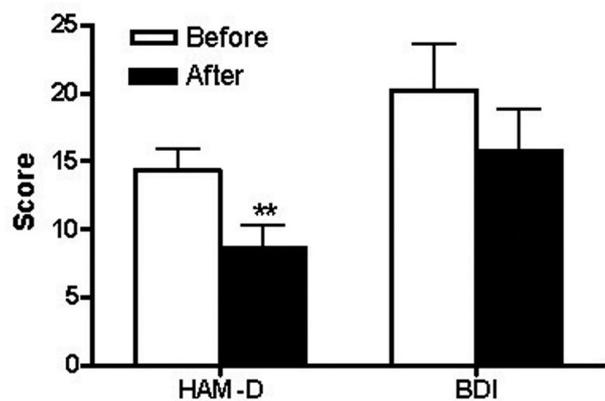


Fig. 2. Comparisons of depression scale between before and after HHT-PA treatments. Error bar represents standard error. \*\*: p < .05. HAM-D; Hamilton Depression Rating Scale, BDI; Beckman Depression Index, Before; Group before HHT-PA, After; Group before HHT-PA.