

# 뇌졸중 후 섬망의 두부 침전기자극술을 포함한 한의복합치료에 대한 증례 보고 1례

김종민, 전현준\*, 조주연, 송승우, 이가현, 박세진

동서한방병원 한방신경정신과, 목동동신한방병원 한방재활의학과\*

## A Case Report of Post-Stroke Delirium Patient Using Complex Korean Medicine Treatment Including Scalp Electroacupuncture

Jong-Min Kim, Hyonjun Chun\*, Ju Yeon Cho, Seung Woo Song, Ga Hyun Lee, Se Jin Park

Department of Korean Neuropsychiatry, Dong-Seo Korean Medical Center, \*Department of Rehabilitation Medicine of Korean Medicine, Dong-Shin Korean Medicine Hospital

**Received:** November 12, 2023

**Revised:** December 8, 2023

**Accepted:** December 27, 2023

### Correspondence to

Se Jin Park

Department of Korean  
Neuropsychiatry, Dong-Seo Korean  
Medical Center, 365-14 Seongsan-ro,  
Seodaemun-gu, Seoul, Korea.

Tel: +82-2-337-1110

Fax: +82-2-320-7917

E-mail: doctor8282@hanmail.net

**Objectives:** This case study aimed to provide evidence of the combined use of Korean Medicine treatments, including electroacupuncture (EA) on scalp acupoints, as a useful intervention for post-stroke delirium.

**Methods:** The patient in this study was diagnosed with Cerebral Infarction in Right Corpus Callosum and post-stroke delirium. The patient received eight sessions of EA on scalp acupoints, rehabilitation medicine treatment, and other Korean Medicine treatments such as acupuncture and herbal medicine. Evaluation of treatment effectiveness was done mainly through the Memorial Delirium Assessment Scale Korean (MDAS-K) and Mini-Mental State Examination Korean (MMSE-K).

**Results:** MDAS-K score dropped from 20 to 9 and MMSE-K score increased from 15 to 21 during hospitalization, showing improvement in symptoms.

**Conclusions:** Combined use of Korean medicine treatments including EA on scalp acupoints may be an effective treatment for post-stroke delirium.

**Key Words:** Stroke, Delirium, Electroacupuncture, Korean traditional medicine.

## I. 서론

섬망은 짧은 시간 동안에 주의 집중력의 저하가 나타나면서 기억력, 시간 및 공간 감각 등의 영역에서 장애가 나타나는 일시적인 장애 상태이다. 보통 수 시간에서 수일 동안 나타나지만, 길게는 수 주에서 수개월 지속되기도 하며 하루에도 증상이 기복이 있고 주로 야간에 심해지는 경향을 보인다<sup>1)</sup>. 섬망의 원인은 아직 정확히 밝혀지고 있지 않으나 여러 생리학적인 요인들이 상호 작용하면서 뇌의 신경 네트워크를 방해하면서 급성 인지기능의 저해를 일으킨다고 이해되고 있다<sup>2)</sup>. 고령, 신경학적 장애, 사전에 가지고 있던 인지장애 등이 선행요인이 되며 수술, Trauma, 대사장애, 약물 부작용 등이 유발요인으로 생각된다<sup>3)</sup>. 최근 연구에 따르면 뇌졸중 후 섬망의 위험 인자로 사회적으로는 고령, 남자가 요인이 될 수 있으며, 치료 면에서는 정맥주사선 삽입, 도뇨관 삽입, 통증, 뇌졸중 후 감염 등이 요인이 될 수 있음을 밝혔다<sup>4)</sup>.

섬망은 선행된 질환에 상관없이 많은 경우에서 의료진들에 의해 진단되지 않고 놓쳐지고 있으며 관리가 미흡하다. 뇌졸중 후 발생하는 섬망은 약 30%의 환자들에게서 발생하고 있고<sup>5)</sup>, 기간 또한 주 단위로 긴 경우가 많으며, 뇌졸중 후 발생한 섬망은 예후에 악영향을 줄 뿐만 아니라 환자의 생존율을 떨어뜨리고 운동 및 인지기능 회복에 악영향을 주어 환자의 재활 및 일상으로 복귀함에 방해한다<sup>6)</sup>. 따라서 생존율의 향상과 일상으로의 복귀를 위해서는 뇌졸중 후 섬망의 관리는 필수적이다.

현재 섬망의 치료로는 정형 항정신병 약물인 Haloperidol 과 비정형 항정신병 약물인 Risperidone, olanzapine, aripiprazole 등이 고려될 수 있다<sup>7)</sup>. 하지만 항정신병 약물들은 떨림, 불수의적 운동과 같은 추체외로 증상과 항콜린 작용, QT-prolongation 등의 부작용이 있다<sup>8)</sup>. 따라서 이런 약물치료는 부득이한 경우에만 고려되어야 하며, 사용 시 최소한의 용량으로 짧은 기간 사용된다<sup>9)</sup>. 가족치료, 음악치료 등의 비약물 치료가 제시되고 있으나 근거가 미비하며, 대체 의학적으로는 세이지, 레몬밤, 마사지, 아로마 요법 등과 抑肝散, 당귀 추출물 등의 한방치료가 큰 부작용 없이 섬망에 긍정적인 효과가 있을 수 있다고 알려져 있다<sup>10)</sup>.

한의학적으로는 煩躁와 유사한 면이 많고 넓게는 呆病이나 癡狂 등의 범주로 생각할 수 있다<sup>11)</sup>. 국내에서 섬망과 관련하여 한방치료를 시행한 예로는 淸鬱湯, 柴胡加龍骨牡蠣湯

등의 한약 치료와 한방정신요법을 시행한 경우가 있다. 뇌졸중 후 발생한 섬망과 관련된 한약 치료로는 化痰煎과 疎風補心導痰湯이 있다. 이처럼 한약을 이용한 치료는 다수 보고되었으나, 그 외 다양한 한방 처치들을 이용한 보고는 적었다.

전통적으로 뇌졸중 후 재활에 침 치료는 널리 사용됐으며, 침과 전기 요법을 결합한 치료법인 침전기자극술도 많이 사용되고 있다. 침전기자극술은 급성 허혈성 뇌경색에 효과가 있으며<sup>12)</sup>, 뇌졸중 후 발생하는 강직<sup>13)</sup>, 연하곤란<sup>14)</sup>, 우울증<sup>15)</sup>, 불안장애<sup>16)</sup> 등에 적용되어 유의미한 효과를 보인다. 많은 경우에서 머리 부분을 지나가는 경혈인 독맥과 그 주변 혈위들을 선정하여 침전기자극술을 시행하였으며 여러 실험 연구를 통해 두부 혈위에 침전기자극술을 적용하는 것이 치료 효과가 있음이 확인되었다<sup>17)</sup>.

이처럼 뇌졸중 및 재활에서 침전기자극술은 이미 많이 사용되고 있는 한방치료이다. 하지만 뇌졸중 후 발생한 섬망에 대한 연구는 부족하다. 따라서 본 연구에서는 뇌졸중으로 입원한 환자에게서 발생한 섬망에 대하여 두부 침전기자극술을 포함한 한의복합치료로 호전된 증례를 보고하고자 한다. 본 증례는 Case Report guidelines (CARE guideline)을 준수하여 작성되었다<sup>18)</sup>.

## II. 증례

### 1. 연구 승인

본 증례 보고는 공공기관생명윤리위원회(IRB)에서 심의를 통해 심의면제의 건으로 확인받았다(면제확인번호: P01-202310-01-048).

### 2. 환자 기본 정보

박○○ (F/76)

### 3. 주소증

#### 1) 보행 불리

양측 하지로 힘이 없으며 걸을 수가 없다고 호소하였다. 하지 ROM 확인 시 모든 관절의 가동범위는 정상이었으며 양와위에서 스스로 움직임이 가능하였으나 기립 시 및 기립 자세 유지는 불가능하였다. 보행기를 이용하면 조금은 걸을 수 있다고 했다.

## 2) 지남력 저하

낮에는 의식이 명료하지 못하고 drowsy 상태였으며 질문에 대한 대답이 느렸다. 문진 당시 느리게 질문에 답을 하다가도 눈을 감고 잠드는 양상을 보였으며 집중을 하지 못하였다. 야간에는 병실을 알아보지 못하거나 남편분과 반려견이 보인다면서 집에 가겠다고는 등의 환각 및 환청을 호소하였다.

## 3) 불면

5~6시간 정도 수면하지만, 매일 밤 2~3회 정도 나타나는 야간뇨로 인해 깊은 잠을 잘 자지 못한다고 하였다. 보호자에 의하면 근래 환자 본인은 기억 못 하지만 화장실 가면서 주변을 중얼거리면서 배회한다고 하였다.

## 4) 어지럼증

낮에는 괜찮으나 야간에 머리가 멍하면서 맑지 않다고 호소하였다.

## 5) 양손 저림

양측 상지와 손으로 저리면서 힘이 없다고 호소하였다.

## 4. 발병일 및 동기

2020년 ○월 ○일

## 5. 현병력

환자는 2023년 ○월경 양측 하지 위약감 발생하여 서울 소재 재활의학과 방문하여 Brain MRI 검사상 별무 이상 진단받고 L-spine stenosis로 진단받고 치료를 받았다. 2023년 ○월 ○일경 갑자기 심해진 좌측 하지 위약감으로 서울 소재 종합병원 응급실 방문하시어 Brain MRI 촬영 결과 Cerebral infarction 진단받고 6일간 입원 치료 후 퇴원하였다. 이후 재활 치료를 위해 서울 소재 한방병원에 입원하셨으나, 입원 당일 밤 초조 행동, 지남력 저하, 환상 등의 증상이 발생하여 해당 병원 정신의학과 협진 하에 섬망으로 진단받고 Lorazepam, Quetiapine 약물 처방받아 복용하였다. 5일간 입원 유지하시다가 섬망 증상 심해져 입원 유지에 어려움을 느끼고 퇴원하여 1주일가량 자택에서 요양하였다. 이후 섬망 증상 진정되었다고 생각하여 보행 불리에 대

한 적극적인 한방치료를 위해 본원에 입원하였다.

## 6. 복용 약물

### 1) 내과 복용 약물

- (1) Bisoprolol Fumarate 2.5 mg 1T#1 QDPC
- (2) Candesartan Cilexetil 16 mg 1T#1 QDPC
- (3) Amlodipine Besylate 6.944 mg 1T#1 QDPC
- (4) Clopidogrel Bisulfate 97.875 mg 1T#1 QDPC
- (5) Atrovastatin Calcium Trihydrate 21.7 mg 1T#1 QDPC
- (6) Calcium Carbonate Gr.95% 263.15 mg+Cholecalciferol Concentrated Gr. 10 mg 1T#1 QDPC
- (7) Linagliptin 5 mg 1T#1 QDPC
- (8) Gliclazide 30 mg 1T#1 QDPC
- (9) Mirabegron 50 mg 1T#1 HS

## 7. 과거력

### 1) 당뇨

2010년 진단. 약 복용 중.

### 2) 고혈압

2010년경 진단. 약 복용 중.

### 3) 심장질환

2010년 진단. Stent 시술받은 상태.

## 8. 사회적 및 가족력

음주력: 금주

흡연력: 비흡연

가족력: 별무

## 9. 치료 기간

2020년 ○월 ○일~2020년 ○월 ○일(17일간)

## 10. 신체 진찰

1) 망진: 신장 145 cm 체중 43 kg

2) 식사: 3회/일, 매끼 밥 1공기 먹는다고 하였다.

3) 대변: 평균 1회/3~4일, 입원 전날 좌약을 사용해야 할 정도로 변비가 심하다고 하였다.

4) 소변: 5~6회/일, 소변 별무 이상.

5) 수면: 평소 5~6 hrs, 2~3회 야간뇨로 인한 이각성. 근래 야간 섬망 증상으로 거의 못 잤다고 했다.

6) 맥진: 脈浮

7) 설진: 舌紅齒痕, 苔薄白

## 11. 검사소견

### 1) 혈액검사(입원 2일차 시행)

MCHC 35.3 g/dL ▲ (29.6~32.5), PDW 7.9 fl ▼ (9.6~15.2), MPV 8.7 fl ▼ (9.2~12.1), P-LCR 13.4% ▼ (19.6~42.6), Baso 0.1% ▼ (0.2~1.4)

Protein, Total 6.5 g/dL ▼ (6.7~8.3), Cholesterol Total 107 mg/dL ▼ (136~220), T.G 44 mg/dL ▼ (45~150), LDH 366 U/L ▲ (106~211), Glucose (PP2hrs) 281 mg/dL ▲ (60~140), Hb A1c-NGSP 6.6 ▲ (~5.6)

HBs Ag negative, HBs Ab Positive

### 2) 요검사

Leukocytes 1+

### 3) EKG

Normal Sinus Rhythm

### 4) Radiology

#### (1) Chest PA

Peri-bronchial ill defined opacity in both lungs, ddx bronchitis. Pulmonary congestion or edema in both lungs. Cardiomegaly. R/O Bone island in right 2<sup>nd</sup> rib.

#### (2) C-spine AP & Lat

Cervical spondylosis. Retrolisthesis, C4-5. Disc space narrowing with uncovertebral joint hypertrophy, C4-5. Mild disc space narrowing, C6-7. Loss of normal cervical lordosis. Osteopenia.

#### (3) L-spine Lat

Lumbar spondylosis. Spondylolisthesis L5-S1. Disc

space narrowing L5-S1, L1-2. Osteopenia.

#### (4) KUB

Nonspecific bowel gas pattern. Fecal stasis in colon.

#### (5) Brain MRI

Cerebral Infarction in Right Corpus Callosum (Rt, ACA Territory), Mild Stenosis of Left proximal ICA.

## 12. 진단

1) KCD 상병: 상세 불명의 뇌경색증 I639, 상세 불명의 섬망 F059

2) 한의 변증: 풍담증(風痰證), 위열증(胃熱證)

## 13. 평가도구

### 1) Mini-Mental State Examination Korean (MMSE-K)

인지기능 저하를 진단하기 위해 적합한 평가도구로 지남력, 기억 등록 및 회상, 주의 집중 및 계산, 언어능력, 이해 및 판단의 영역을 평가한다. 연습효과가 적어 반복해서 측정이 쉽고 적용이 쉽고 간단하며 짧은 시간 안에 시행할 수 있어 임상에서 널리 쓰이고 있는 평가도구이다.

### 2) The Memorial Delirium Assessment Scale Korean (MDAS)

섬망 증상의 정도를 파악하기 위한 검사로 하루에도 여러 번, 짧은 시간 안에 빠르게 시행 가능하며 다른 인지기능 검사를 위해 설문과 같이 시행 필요가 없다. 이런 특징으로 섬망의 치료 연구에 적합한 평가도구라고 할 수 있다. 시행자는 총 10가지 아이템을 0부터 4점으로 점수를 주게 된다. 의식 각성의 방해 정도(Disturbance in arousal), 주의 집중의 정도(level of consciousness), 인지기능의 정도(cognitive functioning), 정신운동활동의 정도(psychomotor activity)의 총 4가지 영역을 평가하게 된다<sup>19)</sup>.

### 3) Korean-Modified Barthel Index (K-MBI)

K-MBI는 환자의 일상생활 동작 수행능력을 평가하기 위해 개인위생, 목욕하기, 식사하기, 용변처리, 계단 오르기, 옷 입기, 대변조절, 소변조절, 보행, 의자-침대 이동 10개의

항목을 평가하는 방법이다. 높은 타당도와 신뢰도를 보이며 쉽게 임상에서 적용할 수 있다는 장점이 있다.

#### 4) National Institutes of Health Stroke Scale-Korean (NIHSS-Kr)

미국 국립보건원 뇌졸중 척도를 한국어로 번역한 것으로, 뇌졸중 후 장애의 정량적 측정에 쓰이는 도구로서, 의식 수준, 응시, 시야, 안면 마비, 사지의 근력, 운동실조, 감각, 언어, 구음장애, 무시, 상지 원위부 운동의 총 14개의 항목을 평가한다. 입원 초기에 빠르고 간단하게 실시할 수 있는 장점이 있으며 높은 신뢰도와 타당도를 보이므로 많이 사용되는 검사법이다.

### 14. 치료내용

#### 1) 침 치료

사용된 침은 0.25 mm×30 mm, Dongbang medical stainless steel이었고, 사용된 혈위는 백회(百會, GV20), 사신총, 신회(顯會, GV22), 신정(神庭, GV24), 양측 합곡(合谷, LI4), 태충(太衝, LR3), 곡지(曲池, LI11), 족삼리(足三里, ST36), 삼음교(三陰交, SP6), 외관(外關, TE5)이었으며 15~20분간 유치하였다. 일요일을 제외한 모든 날에 1회 시행되었다.

침전기자극시 백회(百會, GV20)와 신정(神庭, GV24)에 자극 주파수 2 Hz로 15분간 시행하였다. 百會은 陽脈이 교차하는 혈위이고 神庭은 氣와 血이 교차하는 혈위이다. 침전

기자극기는 StraTek의 CELLMAC PLUS (STN-330) 모델을 사용했다. 5일차부터 7일차, 10일차, 13일차부터 16일차까지 1회 시행되었으며 총 8회 시행되었다.

#### 2) 한약 치료

탕약: 청신도담탕(淸神導痰湯)

##### (1) 입원당일~11일차

생강(薑) 10 g/첩, 반하(半夏) 6 g/첩, 우담남성(牛膽南星), 당귀(當歸), 천궁(川芎), 백작약(白芍藥), 생건지황(生乾地黃), 맥문동(麥門冬去心), 지실(枳實), 석창포(石菖蒲), 귤피(橘皮), 백복령(白茯苓) 4 g/첩, 원지(遠志去心), 천황련(川黃連), 죽여(竹茹), 감초(甘草), 총백(蔥白) 2 g/첩

##### (2) 11일차~17일차

환자의 가족들이 한약 복용을 반대하여 한약 복용 중지하였다.

#### 3) 환산제 치료

환자의 증상과 변증을 기반으로 처방 및 가감하여 복용하였다(Table 1, 2).

#### 4) 재활 치료

본원 재활의학과에 협진 의뢰하여 환자가 작업치료, 중추 신경계발달 재활치료, 매트 및 이동치료를 일요일을 제외한 모든 날에 1일 1회씩 받을 수 있도록 하였다. 보행치료는 2일차에 1회만 실시되었다.

Table 1. Daily Use of Prescription

	Day 2	Day 3	Day 4	Day 5	Day 6	Day 7	Day 8	Day 9	Day 10	Day 11	Day 12	Day 13	Day 14	Day 15	Day 16	Day 17
交感丹	HS	HS	HS	HS												
龍骨牡蠣散		BIDPC3	TIDPC	TIDPC	TIDPC	TIDPC	TIDPC	TIDPC	TIDPC	TIDPC						
抑肝散					HS	QDHS	QDHS	QDHS	QDHS	QDHS	TIDPC	TIDPC	TIDPC	TIDPC	TIDPC	TIDPC
黃連解毒湯										HS						
牛黃清心丸												HS	HS	HS	HS	HS
調胃承氣湯												BIDPC3	TIDPC	TIDPC	TIDPC	TIDPC
柴胡加龍骨牡蠣湯					OD							BIDPC3	TIDPC	TIDPC	TIDPC	TIDPC
麻子仁丸	OD					OD			OD							
清上蠲痛湯							OD									
半夏白朮天麻湯		OD														

HS: before sleep, BIDPC3: twice a day after meal at lunch and dinner, TIDPC: three times a day after meal, QDPC: Every morning after meal, OD: On doctor's order.

Table 2. Prescription Composition and Dose Per Pack

Prescription	Compostion	Dose per pack
交感丹	香附子 (0.900 g), 白茯苓 (0.300 g)	1.2 g
龍骨牡蠣散	龍骨 (0.5 g), 牡蠣 (0.5 g)	1 g
抑肝散	白朮 (1.33 g), 半夏 (1.67 g), 當歸 (1 g), 甘草 (0.5 g), 川芎 (1 g), 茯苓 (1.33 g), 陳皮 (1 g), 柴胡 (0.67 g), 鈞鈞藤 (1 g)	3 g
牛黃清心丸	山藥 (0.282 g), 甘草 (0.202 g), 人蔘 (0.097 g), 蒲黃 (0.100 g), 神麴 (0.100 g), 大豆黃卷 (0.070 g), 肉桂 (0.070 g), 芍藥 (0.060 g), 麥門冬 (0.060 g), 黃芩 (0.060 g), 當歸 (0.060 g), 防風 (0.060 g), 白朮 (0.060 g), 柴胡 (0.050 g), 桔梗 (0.050 g), 杏仁 (0.050 g), 白茯苓 (0.050 g), 川芎 (0.050 g), 牛黃 (0.014 g), 阿膠 (0.070 g), 羚羊角 (0.035 g), 靈貓香 (0.015 g), 龍腦 (0.041 g), 白薇 (0.030 g), 乾薑 (0.030 g)	3.75 g
調胃承氣湯	甘草 (0.34 g), 大黃 (1.70 g), 芒硝 (2.50 g)	4.54 g
柴胡加龍骨牡蠣湯	柴胡 (1.67 g), 龍骨 (0.83 g), 半夏 (1.33 g), 牡蠣 (0.83 g), 茯苓 (1 g), 乾薑 (0.33 g), 大棗 (0.83 g), 大黃 (0.33 g), 黃芩 (0.83 g), 桂枝 (1 g), 人蔘 (0.83 g)	2.5 g
黃連解毒湯	梔子 (1 g), 黃芩 (1 g), 黃連 (0.67 g), 黃柏 (1 g)	5 g
半夏白朮天麻湯	半夏 (0.47 g), 陳皮 (0.60 g), 麥芽 (0.47 g), 白朮 (0.46 g), 神麴 (0.63 g), 蒼朮 (0.24 g), 人蔘 (0.15 g), 黃芪 (0.14 g), 天麻 (0.18 g), 白茯苓 (0.01 g), 澤瀉 (0.11 g), 黃柏 (0.06 g), 乾薑 (0.08 g) 生薑 (0.05 g)	3.65 g
s.s丸	乾薑 (0.150 g), 藿香 (0.100 g), 白朮 (0.110 g), 山椒 (0.030 g), 枳實 (0.040 g), 胡椒 (0.010 g), 陳皮 (0.170 g), 甘草 (0.200 g), 肉桂 (0.100 g), 木香 (0.080 g), 砂仁 (0.060 g), 丁香 (0.010 g), 藜蘆 (0.010 g), 薄荷 (0.100 g), 山查 (0.170 g)	2 g
麻子仁丸	白芍藥 (0.33 g), 大黃 (0.4 g), 杏仁 (0.4 g), 厚朴 (0.33 g), 枳實 (0.53 g), 麻子仁 (1 g)	3 g
清上蠲痛湯	黃芩 (0.85 g), 蒼朮 (0.48 g), 獨活 (0.34 g), 防風 (0.43 g), 川芎 (0.43 g), 當歸 (0.46 g), 柏脂 (0.44 g), 麥門冬 (0.38 g), 蔓荊子 (0.07 g), 甘菊 (0.27 g), 細辛 (0.05 g), 甘草 (0.10 g)	4.66 g

## 15. 치료 경과

### 1) 입원 당일

보행 불리를 호소하시며 본원에 내원하셨고 양측 상지 및 하지 모두 ROM full로 움직임에 제약은 없었으나 소력감으로 인해 기립 및 보행이 불가능하여 일상생활이 지장이 있는 상태였다. 기타 증상으로는 양손 저림 및 소력감과 야간에 발생하는 어지럼증과 불면 그리고 낮 동안 나타나는 기면 상태를 호소하였다. 당일 면담 시 보호자들은 이전 병원에서 환자가 환각 및 환청 증상이 있었음을 알고 있었으나, 퇴원 후 자택에서는 나타나지 않았다고 하였다. 환자는 면담 시 질문을 듣고 이해하지만 집중하지 못하고 계속 잠이 드는 양상 보이셨으며 답변은 가능하셨으나 더디고 정확하지 못하였다. 당일 실시한 평가 결과 NIHSS-Kr 4점, K-MBI 48 점, MMSE-K 15점으로 나타났다.

환자는 식사를 하루 3끼 1공기씩 잘 먹었으며 속이 답답하면서 더부룩하긴 하지만 식욕은 좋다고 하였다. 대변은 평소 1일 1회 보셨으나 o/s 이후로 3~4일마다 변 보셨으며 집에서는 좌약을 사용해야 할 정도로 배변난이 심하다고 호소하였다. 소변은 하루에도 10회 이상 자주 나뉘으나 주로 야간에 자주 왕래했으며 낮에는 자주 가지 않았다고 하였다.

수면은 데에 계속 때는 5~6시간 정도 잘 잤지만, 야뇨로 인한 이각성 자주 나타났다고 하였다. 淸神導痰湯은 中風 후 痰迷心竅하여 精神不爽하고 語鈍舌強한데 쓰는 淸崗醫鑑 처방으로 저녁부터 복용하게 하였다.

### 2) 입원 2~5일차

2일차 오전 환자는 전일 야간에 수면 취하지 못하고 계속 깨어있었으며, 보호자에 의하면 환자가 병상에서 계속 내려와 돌아다니려고 시도하였다고 호소하였다. 2일차 오전에 MDAS-K 시행 시 20점이었으며, 야간부터 5일차까지 불면 증상 호전 목적으로 交感丹 1T#1 HS로 복용하기 시작했다. 3일차 새벽 어지럼증으로 半夏白朮天麻湯 1P#1 OD로 복용하였다. 3일차 낮 동안에 의식 기면 상태 관찰되었으나 오전에 시행한 MDAS-K에서 17점으로 나타나면서 면담 시 집중도가 소폭 호전되었다. 하지만 힘이 여전히 없고 자가보행이 불가능하다고 호소하였다. 하지만 2일차 야간 환자는 소변이 마려워 여러 차례 병실과 화장실 왕래하였으며, 병실로 돌아가던 중 환자복을 탈의한 상태로 다른 병실에 들어가는 등의 이상행동으로 인해 다른 환자들이 놀라는 소동이 있었다. 3일차 오전 환자는 힘들지만 보행기 잡고 자가보행 가능한 것이 관찰되었다. 같은 날 오후부터 야간 이상행동 및 불면 호전을 위해 추가로 龍骨牡蠣散 3P#3 TID로 복용하게끔

하였다. 3일차 야간에도 화장실 계속 왕래하려고 하였으나, 타병실로 들어가려고 하는 소동은 없었다. 4, 5일차 야간에 마찬가지로 수차례 화장실 왕래하였고 환자복 탈의하려고 하였으며, 병실을 자기로 착각하는 등의 인지 저하 및 부재 중인 가족들과 반려견 소리가 난다는 등의 환시, 환청 증상이 나타났다. 환자는 야간에 있던 일은 일절 기억하지 못했으며 오히려 4~5시간은 숙면한 것 같다고 호소하였다. 하지만 간호사와 간병인은 환자의 섬망 증상 계속 나타나고 있음을 호소하였다.

### 3) 입원 6~12일차

6일차 오전 MDAS-K 16점이었으며 낮 동안 보이던 기면 상태는 소폭 호전되었다. 하지만 야간에 나타나는 이상행동 및 수면 불량 증상 지속되어 두부 침전기자극술을 시작하였으며 6일차, 7일차, 8일차 그리고 10일차에 시행되었다. 11일차에는 단순 침치료만 시행되었고 12일차에는 침치료 시행되지 않았다. 불면증세 호전 더디어 기존 交感丹 복용을 중단하고 抑肝散 1T#1 HS로 복용하게끔 하였으며, 龍骨牡蠣散 복용은 유지하였다. 6일차 저녁 입면난을 호소하여 柴胡加龍骨牡蠣湯 1P#1 OD로 복용하였으며, 야간에 2시간 정도 짧은 시간 동안 화장실 왕복하려 했고 새벽 동안에는 조용하게 수면 취하였다. 전일 수면 시간 호전 보여 7일차 오전부터는 抑肝散 1T#1 QDPC 및 1P#1 HS로 증량하여 10일차까지 복용하게끔 하였다. 7일차 야간에는 특이사항 없었지만 8일차 6AM부터 예정이 없었던 외진을 얘기하면서 외출하기를 강력히 희망하는 양상을 보였다. 8일차 오전 측정된 MDAS-K 14점이었으며 야간 수면 불량 및 낮 동안 보이던 저하된 정신운동활동에서 호전을 보였다. 8일차 오후부터 환자는 보행기 없이 약간의 부축하에 스스로 보행 가능하였으나 종종걸음의 양상을 보였다. 8일차 저녁 두통 호소하여 당직의 판단하에 淸上鑄痛湯 2P#1 OD로 복용하였다.

9일차 새벽과 야간에는 각각 1AM, 11PM부터 환자복 탈의 후 병실과 화장실 왕복하였고 환각 증세 및 귀가하겠다고 호소하는 양상 보이셨으나 5일차에 비해 지속 시간 및 정도가 덜했다. 10일차 오전 MDAS-K는 10점이었으며 낮 동안 보이던 기면 상태 거의 보이지 않았고 면담 시 집중이 가능하였다. 지남력 여전히 저하 되어 있었으나 소폭 호전되었다. 보호자들 야간에 지속되는 환각 및 수면 불량 증세로 환

자의 입원 유지 어려울 것 같아 퇴원하기를 희망하였으나, 현재 증상 호전 중이므로 조금 더 입원 유지하여 치료받기로 했다. 하지만 보호자들의 강력한 요구로 한약 복용은 중단하고 환산제만 계속 복용하기로 하였다. 10일차 검사에서 NIHSS-Kr 0점, K-MBI 103점, MMSE-K 16점으로 나타났다. 11일차 점심 한약까지만 복용하였으며 저녁부터는 기존 淸神導痰湯 복용 중지 후 증상에 따라 환산제 처치만 하였다. 같은 날 저녁 환자가 더위와 답답함을 호소하여 黃連解毒湯 1P#1 HS로 복용하였다. 10일차 야간에는 화장실에 왕복하였으나 큰 이상 없이 5시간 정도 수면하였고, 11일차와 12일차 야간에는 9PM부터 2AM까지 더위 호소하면서 상의 탈의하는 등의 증세 보이셨으나 환각은 보이지 않았으며 이른 아침에 2~3시간은 조용히 잘 자는 양상을 보였다.

### 4) 입원 13일차~17일차

13일차 4AM부터 7:30AM까지 환자는 깊은 잠을 잤다고 하였다. MDAS-K는 9점으로 나타났으며 기억력에서 소폭 호전을 보였다. 환자 지속되는 심한 변비 호소하시어 13일차 점심부터 17일차 까지 調胃承氣湯을 복용하였다. 입원 기간 동안 지속적인 배변난 호소하시어 2일차, 7일차, 10일차에 麻子仁丸을 OD로 복용하였으나 큰 효과를 보지 못하였다. 처음보다는 완화되었지만 불면 및 이상행동 계속 보이시어 점심부터 柴胡加龍骨牡蠣湯과 牛黃淸心丸을 각각 3P#3 TID 및 1T#1 HS로 추가하여 퇴원 날까지 복용했으며, 抑肝散은 3P#3 TID로 증량하여 퇴원 날까지 복용 유지하였다. 龍骨牡蠣散은 柴胡加龍骨牡蠣湯과 약제 구성이 겹치므로 13일차 오전까지만 복용하였고 이후로는 중단하였다. 13일차부터 16일차까지 두부 침전기자극술 시행하였다. 13일차 오후부터 환자는 여러 차례 대변을 보셨으며 처음에는 硬便을 보시다가 軟便 양상으로 변하였다고 하였다. 환자는 수차례 배변 후 정신이 맑아진 것 같다고 호소하였다. 13일차 야간에는 저녁부터 4AM경 까지 뒤척이면서 잠에 못 들었으나 이후 새벽에 3시간 이상 수면 취하였다. 14일차 야간에는 2AM부터 3시간가량 수면 못 취하였으나 그 외 시간에는 특이사항 없이 조용하였다. 15일차, 16일차 야간에는 6~7시간 정도 수면하였으며 침상에서 내려오려는 빈도 또한 감소하였다. 15일차 설문 검사에서 NIHSS-Kr 0점, K-MBI 104점, MMSE-K 21점이었으며, 15일차와 16일차 모두 오전 MDAS-K는 9점으로 13일차와 같았다. 16일차 오전 환

Table 3. Patient's Timeline

	EA	H-med	MDAS-K	MMSE-K	K-MBI	NIHSS-Kr	Symptoms
Day 1		SPC		15	48	4	Unable to stand or walk. Both hand weakness. Drowsiness at daytime. Insomnia
Day 2		TIDPC	20				Self walking at night but unable at daytime. Insomnia with night time abnormal behavior
Day 3		TIDPC	17				Improvement of consciousness and disorganized thinking. Self walking with help in morning. Drowsy in afternoon. Night time abnormal behavior
Day 4		TIDPC					Night time abnormal behavior and hallucination
Day 5		TIDPC					Night time abnormal behavior and hallucination
Day 6	Session 1	TIDPC	16				Improvement of consciousness. No night time abnormal behavior and hallucination
Day 7	Session 2	TIDPC					No night time abnormal behavior and hallucination
Day 8	Session 3	TIDPC	14				Improvement of psychomotor activity and sleep-wake cycle disorder. Self walking at all time. Both hand tremor alleviated. Disorganized thinking at morning. Mild night time abnormal behavior and hallucination than before
Day 9		TIDPC					Mild night time abnormal behavior and hallucination than before
Day 10	Session 4	TIDPC	10	16	103	0	Lucid awareness. Able to maintain attention. Improvement of Disorientation. Mild night time abnormal behavior and hallucination than before
Day 11		BIDPC2					Mild night time abnormal behavior with no hallucination
Day 12							Mild night time abnormal behavior with no hallucination
Day 13	Session 5		9				Improvement of memory impairment. Severe constipation. Subjective appeal of clearness of mind after repeated defecation. Insomnia with mild night time abnormal behavior. No hallucination
Day 14	Session 6						Insomnia with mild night time abnormal behavior. No hallucination
Day 15	Session 7		9	21	104	0	Insomnia with mild night time abnormal behavior. No hallucination
Day 16	Session 8		9				Subjective appeal of clearness of mind. Insomnia with mild night time abnormal behavior. No hallucination

EA: electroacupuncture, SPC: every evening after meal, TIDPC: three times a day after meal, BIDPC2: twice a day after meal at breakfast and lunch.

자는 정신이 좀 더 맑은 것 같다고 호소하였다. 17일차 오후 환자 퇴원하였다. 입원 동안 환자는 치료에 대한 거부감 보이지 않았고, 이상 반응 관찰되지 않았으며, 평가도구 점수가 개선되고 증상들이 호전되었다(Table 3, Fig. 1~3).

### III. 고찰

섬망은 주의집중력의 저하가 나타나면서 인지장애와 저하된 정신운동활동 등이 동반되는 장애로 대부분 짧게는 수 시간에서 길게는 수개월 지속되기도 한다. 여러 요인에 의한 뇌의 신경 네트워크 방해가 원인으로 이해되며 고령, 인지장애 등의 사전요인과 수술, 외상 등이 유발요인으로 알려져 있다. 뇌졸중 환자의 약 30%에서 급성기 또는 아급성기에 섬망이 발생하며, 뇌졸중 후 섬망은 재활을 방해하고 생존율을 떨어뜨리는 등 예후에 악영향을 준다. 뇌졸중 환자들의

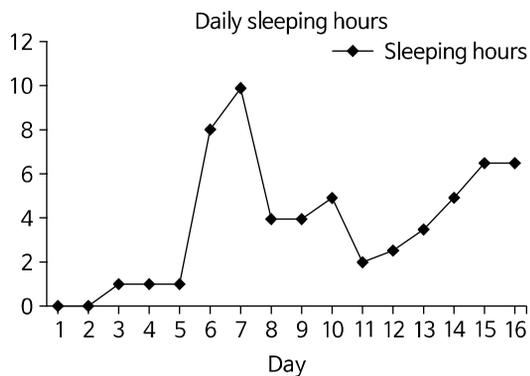


Fig. 1. Daily change of sleeping hours.

약 60%에서 인지장애가 나타날 수 있는데, 약 20% 정도는 완전히 회복되나 많은 경우 발병 전의 인지기능으로 완벽히 회복되지는 않으며 향후 치매로 발전될 확률이 높다. 뇌졸중 후 섬망과는 증상으로 구분되는데, 섬망에서는 하루에도 증

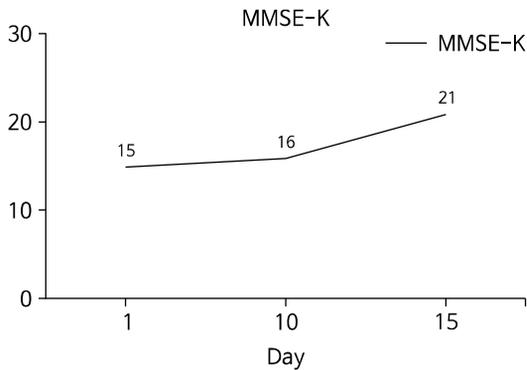


Fig. 2. Change of MMSE-K score.

상의 정도 변화하는 특징이 있다<sup>20)</sup>.

본 증례에서의 환자는 본원 내원 3주 전 타병원에서 Right Corpus Callosum의 경색 진단받았으며, 섬망 및 보행 불리 증상을 보였고, 증상 완화를 위해 진정제 복용하였음에도 심화 되어 자의 퇴원하였다. 본원에 내원할 당시 환자는 뇌졸중 진단 후 1주 이상 1개월은 넘지 않았으므로 아 급성기로 진단하였다. 또한, 치매 등의 인지장애 과거력이 없음에도 발병 후 주의집중력 저하 및 인지장애를 보였으며 하루에도 증상의 정도가 변화가 있었으므로 뇌졸중 후 섬망으로 진단하였다.

Corpus Callosum의 경색은 주위의 많은 혈류량과 그 해부학적 특징으로 인해 나타나는 경우가 드물지만, 발생 후 회복이 빠르다고 알려져 있다<sup>21)</sup>. 대표적인 증상으로는 실행증, 실독실서증, alien hand syndrome과 같은 뇌량해리증 후군이 있으며, 단기 기억력 저하, 주의집중력 저하 등의 인지 기능 저하가 나타난다<sup>22)</sup>.

입원 1일차 평가에서 MMSE-K 15점으로 낮 동안 기면 상태, 집중력 저하와 와해 된 사고를 보였다. 장소와 시간에 대한 지남력, 기억 등록, 기억회상, 주의 집중 및 계산 영역이 현저히 떨어져 있었으며, 언어기능 복사와 3단계 명령 영역도 떨어져 있었다. 2일차 MDAS-K 점수는 20점이었으며 지각장애, 망상 영역 외의 모든 영역에서 중간에서 심함 정도로 나타났다. 3일차 점수는 17점으로 의식 수준, 주의력, 와해 된 사고 영역에서 한 단계 호전을 보였다. 6일차에는 16점으로 의식 수준 영역에서 한 단계 호전이 되었다. 8일차에는 14점으로 정신운동활동 및 수면각성주기장애 모두 중간에서 약간으로 한 단계 호전되었다.

10일차 MDAS-K는 10점으로 환자의 의식은 명료했고

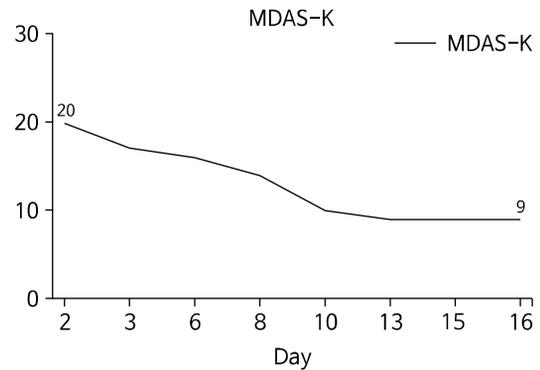


Fig. 3. Change of MDAS-K score.

와해 된 사고를 보이지 않았으며 면담에 온전히 집중하였고 지남력 영역에서 한 단계 호전을 보였다. MMSE-K는 16점으로 장소에 대한 지남력과 3단계 명령 영역에서 호전을 보였지만 오히려 기억 등록 및 회상 부분 점수가 감소했다. 13일차 MDAS-K는 9점이었으며 기억력 영역에서 한 단계 호전되었다. 15일차 MMSE-K는 21점으로 10일차에 비해 크게 상승했다. 시간에 대한 지남력은 10일차와 비슷하게 저하되어 있었으나 기억 등록 및 회상, 주의 집중 및 계산 영역에서 호전을 보였다. 15일차와 16일차 MDAS-K는 9점으로 점수의 변화는 없었다.

MMSE-K 점수가 단기간 내에 큰 폭으로 상승한 것은 학습효과로 인한 것으로 보일 수 있다. 하지만 본 증례에서 시행 횟수가 많지 않고 불규칙적이었으며, MMSE-K 검사의 학습효과가 적기 때문에<sup>23)</sup>, 학습으로 인한 개선 효과는 적었을 것으로 사료된다.

환자는 2일차 야간에 각성 상태 유지되었으며 첫날보다 심한 이상행동을 보였다. 3일차부터 龍骨牡蠣散 복용하였으나, 5일차 야간까지 이상행동 호전되지 않고 환각 증상까지 보였다. 6일차에는 지속되는 수면 불량 및 야간 이상행동 양상 호전을 위해 침전기자극술을 시행하였다. 7일차부터는 抑肝散을 복용 시작하였으며, 침전기자극술은 7, 8일차에 시행되었고 9일차에는 시행되지 않았다. 6일차 야간에는 이상행동 2시간 정도 짧게 나타났고, 7일차 야간에는 특이 사항 없이 수면하였으나 이른 아침에 짧게 이상행동 보이는 등 1, 2회 침전기자극술 시행 후 명확한 불면 증세의 완화를 보였다. 하지만 8일차, 9일차 야간에는 약하지만 이전과 비슷한 양상의 환각 및 이상행동 보였다. 10일차 침전기자극술 시행 후 야간에는 이상행동은 다시 나타나지 않았고 수면

시간은 소폭 증가했으나, 11일, 12일차에 한약 복용이 중단되고 침전기자극술도 시행되지 않았으며 증세가 다시 악화되었다. 13일차부터 수면 시간이 점차 증가하고 이상행동이 줄었으며 환각 증세도 보이지 않고 화장실에 왕복하는 횟수도 감소했다. 7일차 야간보다 수면 시간은 적었으나 수면 양상이 호전되었다. 15일차와 16일차 야간에는 수면 시간 다시 증가하고 화장실 왕복하는 횟수도 감소했다.

1일차 K-MBI 48점, NIHSS-Kr 4점으로, 당시 모든 관절 능동적인 움직임이 가능하였으나 기운이 없어서 움직임 수 없다고 호소하였다. 재활치료를 받는 동안 환자는 치료자들에게 의해 각성 상태를 유지하고 계속 움직이도록 유도되었다. 치료가 시작된 2일차 야간부터 스스로 돌아다니면서 증상에 호전을 보였다. 3일차 낮에는 다시 보행 불리를 호소하였으나 야간에는 스스로 돌아다니는 등 일정하지 않은 양상 보였다. 8일차부터 기력저하 남아있으나 자가보행 가능했고 능동적인 움직임 및 용변, 식사, 칫솔의 등 개인위생과 생활 관련 동작이 호전되었다. 10일차 K-MBI 103점, NIHSS-Kr 0점이었고, 15일차 K-MBI 104점, NIHSS-Kr 0점으로 일상 활동에서 불편 사항 호소하지 않았다.

뇌졸중 후 섬망의 약물치료로 Haloperidol, Risperidone 등이 사용되지만 추체외로 증상 등의 부작용이 있으므로 부득이한 경우에만 사용이 고려된다. 비약물 치료로 인지 자극, 각성 상태 유지, 움직임 장려 등이 있는데, 섬망 증세 완화에 기여 할 수 있으므로 권장되고 있다<sup>24</sup>. 섬망의 치료에 침치료 및 한약치료는 부작용이 적고 안전하며 섬망의 대안적으로 치료 방법으로 고려된다<sup>10</sup>.

뇌졸중 후 섬망의 한약 치료로 化癱煎<sup>25</sup>, 疎風補心導痰湯<sup>26</sup> 등을 이용한 국내 증례 보고된 바 있다. 본 증례에서 사용된 淸神導痰湯은 中風 후 痰迷心竅하여 精神不爽하고 語鈍舌強한데 쓰는 晴崗醫鑑 처방으로 환자의 心竅를 통하게 하여 開竅醒神 작용을 하며 導痰湯의 변방이다. 導痰湯은 일절의 痰飲 및 痰迷心竅, 痰涎壅盛으로 인한 뇌졸중의 閉證을 開竅, 豁痰, 熄風 하기 위해 사용되며, 뇌경색 및 뇌 손상의 치료에 활용된다<sup>27</sup>.

抑肝散은 섬망을 포함한 여러 정신과 질환에 다용 되는 처방으로 뇌의 여러 부위에 작용하고 기억력 저하, 수면장애, 이상행동, 환각, 인지장애, 운동장애 등의 치료 대한 긍정적 효과를 보고한 바 있다<sup>28</sup>. 이에 抑肝散을 6일차 밤부터 환자의 섬망 증상 완화를 위해 사용하였다. 抑肝散은 淸熱鎮

驚 효능이 있고, 구성 약제인 鈞鉤藤은 항세포사멸 효과를 통한 신경세포 보호 효과를 보고하였다<sup>29</sup>.

13일차부터 심한 변비 호소하시어 調胃承氣湯 복용했다. 調胃承氣湯은 陽明病論語下利, 陽明內實 熱鬱心煩 증상에 쓰이는 傷寒論의 처방이며 胃熱, 內熱을 없애고 대변을 통하게 한다<sup>30</sup>.

침전기자극술은 중추신경의 신경 발생을 촉진하고, 혈관 생성을 자극하고 뇌혈관수축 기능에 작용하여 뇌혈류 조절하며, 세포 사멸을 방지하고, 신경전달물질을 조절하며 항산화 효과를 보인다<sup>31</sup>. 특히 두부 혈위 침전기자극술은 두피의 신경 지배를 담당하는 삼차신경과 안면신경을 자극하여 뇌혈류량을 조절하고 이를 통하여 뇌졸중의 증상들을 개선시킬 수 있다고 알려져 있다<sup>32</sup>. 본 증례에서는 두부 혈위 침전기자극술이 시행된 날에는 머리가 맑아지는 것 같다는 환자의 주관적 호소가 있었다. 또한, 뇌졸중 후 재활에 두부 침전기자극술은 상하지 운동 개선 효과를 보여<sup>33</sup>, 환자의 뇌경색 후 발생한 보행 불리 호전에 영향을 미쳤을 것으로 사료된다.

百會는 陽脈이 교차하는 혈위이고 神庭은 氣와 血이 교차하는 혈위로, 뇌기능장애 치료에 다용 되는 혈자리이다<sup>34</sup>. 두부 침전기자극술은 인지장애 및 행동장애<sup>35</sup>와 불면<sup>36</sup>을 완화 시킨다는 보고가 있으므로, 본 연구에서는 환자의 불면과 섬망의 호전을 위해 두부 침전기자극술을 사용했고 긍정적인 경과를 보였다.

환자는 입원 동안 치료에 대한 거부감을 보이지 않았고 전반적으로 좋은 컨디션을 보였으며, 전체 치료에 방해될 만한 이상 반응이 관찰되지 않았고 주관적인 호전감을 호소하는 등 치료에 순응하는 모습을 보였다.

본 증례는 뇌졸중 후 섬망에 두부 침전기자극술을 포함한 한의복합치료를 시행하여 불면 및 인지장애, 섬망 등의 제반 증상이 개선되었음을 확인하였다. 뇌졸중 후 섬망에 대하여 추가적 양방 약물치료 없이 한의복합치료의 적용으로 호전되었다는 점에서 의의가 있다. 하지만 본 연구는 대조군이 없는 단일 사례 연구이며, 장기 추적 관찰이 없었고, 한의 치료인 한약, 침, 침전기자극술과 재활치료가 복합적으로 시행되었으므로 각각의 효과를 명확히 할 수 없었다. 따라서 본 증례만으로 한의복합치료 단독으로 뇌졸중 후 섬망 환자에서 장단기적 치료 효과가 있다고 결론을 내릴 수 없다. 향후 장기 추적 관찰하는 연구와 대규모 무작위 대조군 연구를

통해 뇌졸중 후 섬망에 대한 두부 침전기자극술 등의 한의치료의 효과를 체계적으로 고찰해볼 필요가 있다. 본 증례는 학술적인 목적을 위해 연구대상자의 구두 및 서면 동의를 취득하였다.

#### IV. 결론

2020년 0월 0일 본원에 입원한 뇌졸중 후 섬망 환자 1례를 대상으로 두부 침전기자극술을 포함한 한의복합치료를 시행한 결과 유의미한 호전을 보였고 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 치료 전후 MDAS-K, MMSE-K, 점수에 유의미한 호전을 보였으며, 섬망 증세와 인지장애의 완화와 호전을 보였다.
2. 치료 전후 K-MBI, NIHSS-Kr 점수 호전되어 보행 불리, 양손 저림 증상이 호전되었다.
3. 치료 전후 불면과 야간 이상행동에 호전이 있었다.

#### REFERENCES

1. Association AP. DSM 5: American Psychiatric Association; 2013.
2. Inouye SK, Westendorp RG, Saczynski JS. Delirium in elderly people. *Lancet*. 2014;383(9920):911-22.
3. Bilek AJ, Richardson D. Post-stroke delirium and challenges for the rehabilitation setting: A narrative review. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2023;32(8):107149.
4. Fleischmann R, Andrasch T, Warwas S, Kunz R, Gross S, Witt C, et al. Predictors of post-stroke delirium incidence and duration: Results of a prospective observational study using high-frequency delirium screening. *Int J Stroke*. 2023;18(3):278-84.
5. Shi Q, Presutti R, Selchen D, Saposnik G. Delirium in acute stroke: a systematic review and meta-analysis. *Stroke*. 2012;43(3):645-9.
6. Rollo E, Brunetti V, Scala I, Callea A, Marotta J, Vollono C, et al. Impact of delirium on the outcome of stroke: a prospective, observational, cohort study. *J Neurol*. 2022;269(12):6467-75.
7. Boettger S, Jenewein J, Breitbart W. Haloperidol, risperidone, olanzapine and aripiprazole in the management of delirium: A comparison of efficacy, safety, and side effects. *Palliat Support Care*. 2015;13(4):1079-85.
8. Basciotta M, Zhou W, Ngo L, Donnino M, Marcantonio ER, Herzig SJ. Antipsychotics and the Risk of Mortality or Cardiopulmonary Arrest in Hospitalized Adults. *J Am Geriatr Soc*. 2020;68(3):544-50.
9. Bilek AJ, Richardson D. Post-stroke delirium and challenges for the rehabilitation setting: A narrative review. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2023;32(8):107149.
10. Levy I, Attias S, Ben-Arye E, Bloch B, Schiff E. Complementary medicine for treatment of agitation and delirium in older persons: a systematic review and narrative synthesis. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2017;32(5):492-508.
11. Min SS, Kim YK, Kwon JN. Clinical Report on the Byun-jo Accompanied Delirium. *Journal of Korean Oriental Physiology and Pathology*. 2005;19(6):1715-9.
12. Liu AJ, Li JH, Li HQ, Fu DL, Lu L, Bian ZX, et al. Electroacupuncture for Acute Ischemic Stroke: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *American Journal of Chinese Medicine*. 2015;43(8):1541-66.
13. Cai YY, Zhang CS, Liu SN, Wen ZH, Zhang AL, Guo XF, et al. Electroacupuncture for Poststroke Spasticity: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2017;98(12):2578-89.
14. Zhong LD, Wang J, Li F, Bao X, Liu HY, Wang P. The Effectiveness of Acupuncture for Dysphagia after Stroke: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. 2021;2021:8837625.
15. Cai W, Ma W, Li YJ, Wang GT, Yang H, Shen WD. Efficacy and safety of electroacupuncture for post-stroke depression: a randomized controlled trial. *Acupuncture in Medicine*. 2022;40(5):434-42.
16. Liu R, Chen SS, Wang J. Electroacupuncture for post-stroke anxiety disorder on the base of the heart-brain theory: A randomized controlled trial. *World Journal of Acupuncture-Moxibustion*. 2020;30(1):23-8.
17. Shi S, Wang MY, Liu XF, Han SW, Zhu PY. Scalp Electroacupuncture Promotes Angiogenesis after Stroke in Rats by Activation of Wnt/beta-Catenin Signal Pathway. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. 2022;2022:1649605.
18. Riley DS, Barber MS, Kienle GS, Aronson JK, von Schoen-Angerer T, Tugwell P, et al. CARE guidelines for case reports: explanation and elaboration document. *J Clin Epidemiol*. 2017;89:218-35.
19. Breitbart W, Rosenfeld B, Roth A, Smith MJ, Cohen K, Passik S. The Memorial Delirium Assessment Scale. *Journal of Pain and Symptom Management*. 1997;13(3):128-37.
20. El Hussein N, Katzan IL, Rost NS, Blake ML, Byun E, Pendlebury ST, et al. Cognitive Impairment After Ischemic and Hemorrhagic Stroke: A Scientific Statement From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2023;54(6):e272-e91.
21. Zhang Z, Meng X, Liu W, Liu Z. Clinical Features, Etiology, and 6-Month Prognosis of Isolated Corpus Callosum Infarction. *Biomed Res Int*. 2019;2019:9458039.
22. Xiaoqin Huang XD, Haiqing Song, Qian Zhang, Jianping

- Jia, Tianyi Xiao, Jian Wu. Cognitive impairments associated with corpus callosum infarction: a ten cases study. *Int J Clin Exp Med*. 2015;21991-8.
23. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-mental state": A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*. 1975;12(3):189-98.
  24. Stollings JL, Kotfis K, Chanques G, Pun BT, Pandharipande PP, Ely EW. Delirium in critical illness: clinical manifestations, outcomes, and management. *Intensive Care Med*. 2021;47(10):1089-103.
  25. Kim HI, Kim GW, Koo BS, Yoo JH. A Case of Delirium with Traumatic Subdural Hemorrhage Patient Healed by Hwaeo-jeon. *Journal of Oriental Neuropsychiatry*. 2005; 16(2):189-99.
  26. Noh HS, Ha YK, Yi CS, Hong SC, Park SW, Choi DJ, et al. A Case Report of a Patient with a Left Middle Cerebral Artery Infarction and Delirium Treated with Korean Medicine. *The Journal of Internal Korean Medicine*. 2017;38(2): 138-45.
  27. Lim SM, An JJ, Choi Y, Kim YJ, Yoo HR, Park YC, et al. The Effect of Dodamtang (DDT) on Brain damage and Hypertension. *The Society of Internal Korean Medicine*. 2001; 22(4):503-12.
  28. Mizoguchi K, Ikarashi Y. Multiple Psychopharmacological Effects of the Traditional Japanese Kampo Medicine Yokukansan, and the Brain Regions it Affects. *Front Pharmacol*. 2017;8:149.
  29. Kim SH, Lee YJ, Yang JY, Cho KH, Moon SK, Jung WS, et al. Two cases of Ukgansan-gami on Sleep-related Behavior Disorder after Stroke. *The Journal of the Society of Stroke on Korean Medicine*. 2019;20(1):9-16.
  30. Lee, Byung J, Kim, Dong H, Kim Sung H. Study on Seunggitangryu (承氣湯類) of Sanghannon(傷寒論). *Research Institute of Korean Medicine*. 1999;8(1):205-21.
  31. Jin GY, Jin LL, Jin BX, Zheng J, He BJ, Li SJ. Neural control of cerebral blood flow: scientific basis of scalp acupuncture in treating brain diseases. *Front Neurosci*. 2023;17:1210537.
  32. Chavez LM, Huang SS, MacDonald I, Lin JG, Lee YC, Chen YH. Mechanisms of Acupuncture Therapy in Ischemic Stroke Rehabilitation: A Literature Review of Basic Studies. *Int J Mol Sci*. 2017;18(11).
  33. Cai YY, Zhang CS, Liu SN, Wen ZH, Zhang AL, Guo XF, et al. Electroacupuncture for Poststroke Spasticity: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2017;98(12):2578-89.
  34. Ma C, Zhou Y, Yi W, Zhou X, Guo W, Xu X, et al. Electroacupuncture of the Baihui and Shenting acupoints for vascular dementia in rats through the miR-81/IL-16/ PSD-95 pathway. *Ann Transl Med*. 2022;10(10):540.
  35. Su K, Hao W, Lv Z, Wu M, Li J, Hu Y, et al. Electroacupuncture of Baihui and Shenting ameliorates cognitive deficits via Pten/Akt pathway in a rat cerebral ischemia injury model. *Front Neurol*. 2022;13:855362.
  36. Tang SC, Liu JM, Liu GL. [Clinical observation on effect of electric acupuncture at Sishencong in treating insomnia]. *Zhongguo Zhong Xi Yi Jie He Za Zhi*. 2007;27(11):1030-2.