

시상, 중뇌, 소뇌경색으로 인한 안검하수, 안구운동장애를 호소하는 환자의 한방 치험 1례

우성진, 백경민, 장우석

대구한의대학교 부속 대구한방병원 심계내과학교실

A Case Report of a Thalamus, Midbrain, and Cerebellum Infarction Patient Suffering from Blepharoptosis and Ocular Motility Disorders Treated by Korean Medicine

Seong-jin Woo, Kyung-min Baek, Woo-seok Jang

Dept. of Cardiovascular and Neurologic Diseases of Korean Internal Medicine,
Daegu Oriental Hospital of Daegu Haany University

ABSTRACT

Objectives: This is a case report about the effect of Korean medicine on blepharoptosis and ocular motility disorders that occur with thalamus, midbrain, and cerebellum infarctions.

Methods: The patient was treated using Korean medicine such as acupuncture, moxibustion, and herbal medicine (*Boyanghwano-tang-gamibang*). The change of blepharoptosis was evaluated by measurement of palpebral fissure width (PFW), marginal reflex distance-1 (MRD1), and marginal reflex distance-2 (MRD2). The change in ocular motility disorders was evaluated by comparison using photographs of the extraocular movements of the patient. We used the Numeric Rating Scale-11 (NRS-11) of diplopia and dizziness to evaluate the effectiveness of treatment.

Results: After treatment, blepharoptosis and ocular motility disorders were improved. The NRS-11 score of dizziness decreased from 10 to 7, and diplopia disappeared after Korean medicine treatment.

Conclusions: According to this study, Korean medicine can be effective for treating blepharoptosis and ocular motility disorders in thalamus, midbrain, and cerebellum infarctions.

Key words: stroke, Blepharoptosis, ocular motility disorders, oculomotor nerve palsy, Korean medicine

1. 서 론

중풍은 뇌혈관의 병적 변화로 인해 뇌에 갑자기 손상이 초래된 것을 말하며, 허혈중풍, 출혈중풍으로 나눌 수 있다. 우리나라의 경우 허혈중풍의 발

생률이 출혈중풍보다 3배 정도 높으며, 허혈중풍의 경우 어느 부위의 뇌혈관이 막혔느냐에 따라 임상적인 증상이 다양하게 나타난다¹.

특히 기저동맥과 추골동맥의 혈액공급을 받는 뇌간에는 안구 운동을 담당하는 3, 4, 6뇌신경과 신경핵들이 위치해 있으며 여러 신경섬유들이 치밀하게 얽혀 있어 모든 부위의 뇌간 병변에서 안구 운동 장애가 관찰될 수 있다. 이 중 중뇌에는 수직 및 회선 안구운동을 담당하는 동안신경핵과 활차신경핵이 위치하여 경색이 발생하면 같은 쪽 동안

· 투고일: 2018.03.16, 심사일: 2018.05.23, 게재확정일: 2018.05.28
· 교신저자: 장우석 대구광역시 수성구 신천동로 136
대구한의대학교 부속 대구한방병원 심계내과학교실
TEL: 053-770-2125 FAX: 053-770-2055
E-mail: freesoso1@naver.com

시상, 중뇌, 소뇌경색으로 인한 안검하수, 안구운동장애를 호소하는 환자의 한방 치험 1례

신경마비, 반대쪽 운동마비가 특징적으로 나타난다. 중뇌경색이 단독으로 발생하는 경우는 드물고 기저동맥 침부의 협착으로 인해 중뇌, 소뇌, 시상, 후두엽에 동시에 경색이 발생하는 기저동맥 침부 증후군(Top of the basilar syndrome)의 일환으로 나타나는 경우가 많다².

동안신경마비는 상직근, 하직근, 내직근, 하사근의 외안근과 상안검거근, 동공괄약근을 지배하는 동안신경의 이상으로 나타나며 편측성 안검하수와 안구를 위, 아래, 내측으로 움직일 수 없는 안구운동장애를 특징적으로 한다. 또한 동안신경의 지배를 받지 않는 외직근의 영향으로 인해 정면을 주시할 때 환측의 눈이 외측 아래 방향으로 치우치는 증상을 보이며 이와 함께 복시, 동공확장, 대광반사 소실, 편두통 등의 증상도 나타날 수 있다³.

한의학 문헌에서 동안신경마비의 증상 중 안검하수는 睪目, 上胞下垂, 胞垂, 侵風, 眼癱라고 하며 氣血虛弱, 氣滯血瘀, 脾氣虛弱, 脾腎兩虛, 風痰邪氣의 沮滯 등으로 인해 나타난다. 안구운동장애는 目偏視, 視一爲二, 瞳神返背, 神珠將反, 風引喎斜로 볼 수 있으며 대개 원인으로 風痰阻絡, 肝陽上亢,

氣虛血滯, 先天不足 등을 들 수 있다⁴.

이에 저자는 시상, 중뇌, 소뇌경색에 의해 안검하수, 안구운동장애가 발생한 환자에 대하여 약 1개월 가량 한약 투여와 침 치료 등 한방 치료를 통하여 호전 경과를 관찰하였기에 다음과 같이 보고하는 바이다.

II. 증례

1. 성명 : 김○○
2. 성별 및 연령 : 남성, 81세
3. 주소증 : 좌측 안검하수, 좌측 안구운동장애
4. 부증상 : 복시, 현훈, 구음장애, 좌측 상하지부 운동실조
5. 발병일 : 2016년 10월 16일경
6. 과거력 : Hypertension, Both cataract
7. 가족력 :
 - 1) 어머니 : Hypertension
 - 2) 여동생 : diabetes mellitus
8. 사회력 : 소주 2병/day 음주력
9. 복용약(Table 1)

Table 1. Western Medicine

Western medicine	Component & content	Medicinal effect	Taking method
Vaxar Tab.	Lacidipine 4 mg	Hypotensive agents	1T qd*pc [†]
Warfarin Tab.	Warfarin Sodium 5 mg	Anticoagulant	0.75T spc [‡]
Aspirin Protect Tap.	Aspirin 100 mg	Anticoagulant	1T qdpc
Quetapin Tab.	Quetiapine Fumarate 25 mg	Psychotropic agent	0.5T hs [§]
Flivas Tab.	Naftopidil 75 mg	Urogenital agent	1T hs
	Ranitidine HCL 84 mg		
Albis Tab.	Sucralfate 300 mg	Antipeptic ulcer drug	1T qdpc
	Tripotassium Bismuth Dictrate 100 mg		

*qd (quaque die) : 하루 1회 (아침)

†pc (post cibum, after meals) : 식후 경구투여

‡spc : 저녁 식후

§hs (hora somni, at bedtime) : 자기전

10. 현병력

본 환자는 2016년 10월 16일 20:00경 입면 후 2016년 10월 17일 06:00경 기상 후 갑자기 좌측 안검하수, 좌측 안구운동장애, 복시, 현훈, 구음장애, 좌측 상하지부 운동실조 상태 발하여 2016년 10월 17일 20:00경 ○○병원에서 뇌자기공명영상(Brain magnetic resonance imaging, Brain MRI), 뇌자기공명혈관조영술(Brain magnetic resonance angiography, Brain MRA) 후 기저동맥 침부 폐색을 동반한 좌측 시상, 중뇌, 소뇌 경색을 진단 받았다. 그 후 급성 뇌경색 보존적 치료 및 약물 치료 받았으나 호전이 없어 적극적인 한방 재활치료 위해 2016년 11월 2일 경 본원으로 입원 하였다.

11. 한의학적 초진 소견 : 眼瞼下垂, 目偏視, 視一爲二, 眩暈, 排尿管, 便閉, 易疲勞, 面白, 脈細弱, 舌淡紅 薄白苔

12. 입원시 검사 소견

- 1) 생체활력징후 : 혈압 160/90 mmHg, 맥박 60 회/분, 호흡수 20회/분, 체온 37.1 ℃
- 2) 심전도검사 : Sinus bradycardia, otherwise normal ECG
- 3) 임상병리검사 : Red blood cell(RBC) 3.6, Hemoglobin (Hb) 11.8, Hematocrit(Hct) 35.8, Erythrocyte sedimentation rate(ESR) 25.0, Cholesterol total 99.0, High density lipoprotein Cholesterol (HDL-Cholesterol) 35 mg/dl 외 특이소견 없음.
- 4) 흉부 단순 방사선 : 특이 소견 없음.
- 5) 신경학적검사 : 다음의 결과 외 특이 사항 없음.
 - (1) pupil reflex : 안정 상태에서 동공 크기는 3 mm로 동일했으며 대광반사시 양측 동공반사가 관찰되나, 수축의 정도가 좌측에서 작게 나타났으며 반사 속도로 느렸다(Rt.3 mm→2 mm)/Lt.3 mm→2.5 mm).
 - (2) extraocular movement abnormal(Lt.)
 - (3) diplopia abnormal
 - (4) dysarthria abnormal

(5) cerebellar function test

- ① Finger to nose test : normal(Rt.) / abnormal (Lt.)
- ② Finger to finger test : abnormal
- ③ Rapid alternative movement : normal(Rt.) / abnormal(Lt.)
- ④ Heel to shin test : normal(Rt.) / abnormal (Lt.)
- ⑤ Romberg's test : abnormal
- ⑥ Tandem gait : abnormal

6) 영상의학검사

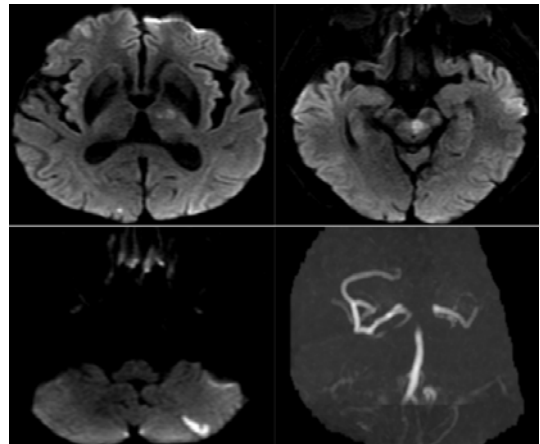


Fig. 1. Brain magnetic resonance imaging (diffusion weighted imaging), brain magnetic resonance angiography.

13. 진 단

- 1) 한의학적 변증 : 氣虛血滯
- 2) 영상의학적 소견
 - (1) Acute infarction at Left PICA territory, cerebellum, paramedian midbrain, thalamus.
 - (2) complete occlusion in the top portion of basilar artery and severe stenosis in the proximal portion of left vertebral artery.
 - (3) Left oculomotor nerve(3rd cranial nerve) palsy.

14. 치료 내용 및 시술 방법

- 1) 침치료 : 0.20×30 mm의 1회용 stainless 毫鍼 (동방침구제작소)을 사용하여 1일 2회(월, 수, 금), 1일 1회(화, 목, 토, 일) 시술하고, 15분간 留鍼하고 刺鍼의 深度는 經穴에 따라 10~25 mm로 하였다. 침치료는 근위취혈과 원위취혈을 같이 사용하였는데 근위취혈은 환측 睛明(BL1), 攢竹(BL2), 瞳子膠(GB1), 四白(ST2), 承泣(ST1), 絲竹空(TE23), 陽白(GB14)의 經穴을 사용하였고, 원위취혈은 百會(GV20), 양측 足三理(ST36), 風池(GB20), 縣鍾(GB39), 曲池(LI11), 合谷(LI4), 太衝(LR3)의 經穴을 사용하였다⁴⁵.
- 2) 한약치료 : 2016년 11월 3일부터 12월 5일까지 補陽環五湯加味方을 투여하였다. 1일에 2첩을 3번에 나누어 복용하였으며, 각각 처방 1첩의 내용과 용량은 다음과 같다.
 - (1) 補陽環五湯加味方 : 黃芪 12 g, 當歸 8 g, 赤芍藥 6 g, 白茯苓 6 g, 澤瀉 6 g, 川芎 4 g, 紅花 4 g, 桃仁 4 g, 白朮 4 g, 半夏(薑半) 4 g, 丹參 4 g, 虻蟲 3 g, 厚朴 3 g, 枳實 3 g
- 3) 뜸치료 : 關元(CV₄), 中脘(CV₁₂)에 間接灸(神氣灸, 햇님온구사)를 1일 2회, 양측 혈에 間接灸(回春灸, 봉래구관사)를 1일 2회 시행하였다.
- 4) 부항치료 : 排氣罐(한솔 부항 한솔 의료기기)을 이용하여 整經絡의 효과를 위해 腹部, 背部 俞穴을 전반적으로 활용하여 乾式으로 1회 5분간 1일 2회 시행하였다.
- 5) 물리치료 : 작업치료(Occupational Therapy), 복합운동치료(Complex Exercise Therapy), 도수치료(Manual Therapy), 간섭파전류치료(Interferential Current Therapy)를 매일 1회 시행하였다.

15. 평가방법

- 1) 안검하수의 평가 : 2016년 11월 2일 입원일부터 2016년 12월 5일 퇴원일까지 정면주시 및

개안 용력시 안구 사진을 비교하여 안검하수에 대한 호전도를 비교 평가 하였다. 또한 안검하수의 정도를 객관적으로 평가하기 위해 정면주시시 하안검 중앙부터 상안검 중앙까지의 거리인 안검열너비(Palpebral fissure width, PFW), 정면주시시 각막대광반사점과 상안검연 중앙까지의 거리(Marginal reflex distance1, MRD1), 각막대광반사점과 하안검연 중앙까지의 거리(Marginal reflex distance2, MRD 2)를 구하여 건축과 비교하였다⁶.

- 2) 안구운동장애의 평가 : 2016년 11월 2일 입원일부터 2016년 12월 5일 퇴원일까지의 안구 운동 촬영 사진을 통해 비교 평가하였다.
- 3) 복시, 현훈의 평가 : 복시, 현훈의 평가는 Numeric Rating Scale-11(NRS-11)을 이용하여 입원 당시를 10으로 하고 증상이 전혀 없는 상태를 0으로 하여 환자의 주관적인 느낌을 0부터 10까지의 수로 표시하였다⁷.

16. 치료 경과

안검하수의 정도를 측정하기 위해 실시한 MRD1, 2에서 환자의 MRD1이 0 mm에서 1 mm, MRD2가 1 mm에서 5 mm로 호전되었으며, 이에 따라 PFW는 1 mm에서 6 mm로 거의 건축과 동일하게 회복되었다. 또한 현훈은 NRS-11 10에서 7로 호전되었으며, 복시는 퇴원 당시 완전히 소실되었다(Table 2, Fig. 2, 3, 4, 5).

Table 2. Treatment Progression of Blepharoptosis

	11.02	11.06	11.10	11.13	11.16	Rt.
PFW (mm)	1	2	3	4	6	7
MRD1 (mm)	0	0	0	0	1	2
MRD2 (mm)	1	2	3	4	5	5

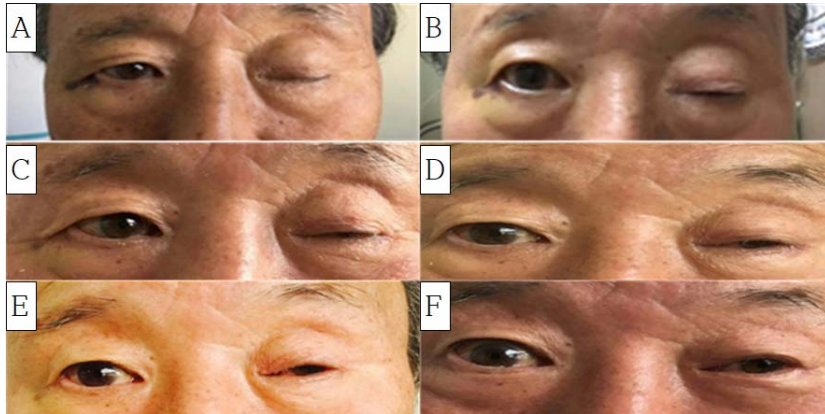


Fig. 2. Photograph of patients's Blepharoptosis on foward gaze.

A : 2 November, B : 6 November, C : 10 November, D : 13 November, E : 16 November, F : 5 December

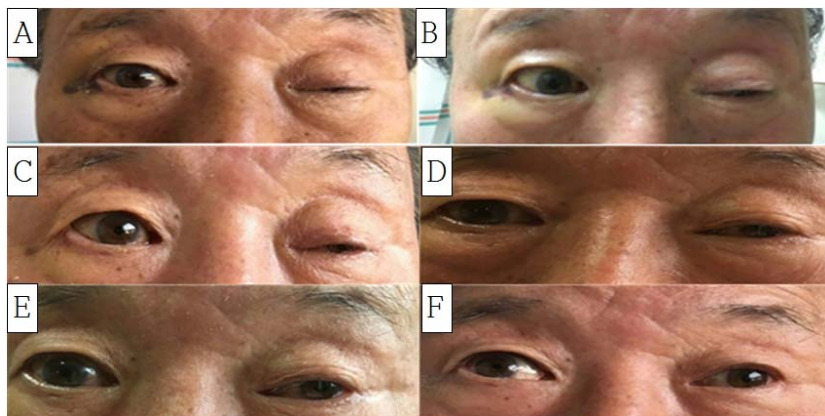


Fig. 3. Photograph of patients's Blepharoptosis with his eyes opened.

A : 2 November, B : 6 November, C : 10 November, D : 13 November, E : 16 November, F : 5 December

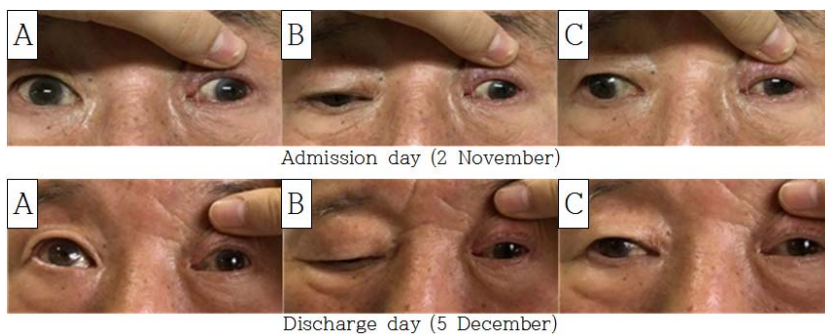


Fig. 4. The change of ocular motility disorders.

A : Upward gaze, B : Downward gaze, C : Left medial gaze

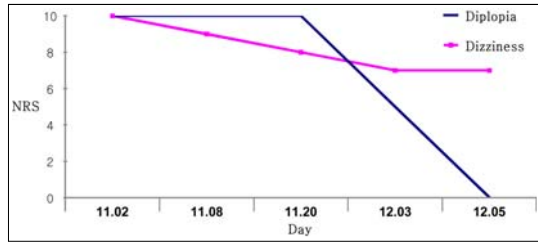


Fig. 5. The change of the NRS-11 scores.

III. 고찰

제 3뇌신경인 동안신경은 운동섬유와 부교감신경섬유로 나뉘는데, 운동섬유는 6개의 외안근 중 외직근과 상사근을 제외한 나머지 근육과 상안검거근을 지배하며 부교감신경섬유는 동공괄약근과 모양체근을 지배한다. 이에 따라 동안신경마비는 편측성 안검하수와 복시, 안구를 위, 아래, 내측으로 움직일 수 없어 정면 주시시 안구가 외하방으로 편향될 수 있으며 동공괄약근의 영향으로 인해 동공산대 및 조절장애를 유발할 수 있다⁸.

동안신경마비는 안구운동장애의 원인이 되는 3개의 뇌신경마비 중 발생빈도가 가장 낮은 것으로 보고되며 60세 이상의 고령, 고혈압, 당뇨, 고지혈증 등 혈관경화성 위험인자를 가진 사람에게 잘 일어날 수 있다. 원인으로서는 허혈성 원인이 34.8%로 제일 많으며 그 다음으로 원인을 알 수 없는 특발성이 26.1%, 그 외 신생물이나 동맥류, 두부 외상 등이 2%를 차지한다⁹.

동안신경의 핵은 중뇌에 존재하는데 경색, 출혈, 종양 등의 중뇌 병변으로 같은 쪽 동안신경마비가 발생할 수 있고, 눈과 관련된 증상 이외에도 두통, 현훈, 오심, 구토 등의 두개내압상진증과 반대쪽 몸통 및 사지의 감각장애, 반신마비, 운동 실조가 동반될 수 있다¹⁰.

예후는 37%의 환자는 평균 3개월의 치료를 통해 완전회복 되었다는 결과도 있으며, 80%의 환자가 부분적으로 회복되었다는 보고도 있다¹¹. 그러나 박 등¹²의 연구에는 2-36개월 동안 추적 관찰한 10

명 중 6명은 증상의 변화가 없었고 4명이 호전을 보였다는 상반된 결과를 보였다. 또한 이와 같은 예후는 말초성 동안신경마비를 포함한 것으로 본 증례와 같은 중추성 동안신경마비의 예후와는 다를 수 있다.

서양의학에서 안검하수 및 안구운동장애의 가장 근본적인 치료는 원인이 되는 질환을 치료하는 것이나 뇌혈관 질환과 같이 원인 질환 치료가 어렵고 증상이 지속되는 경우 대증 치료도 중요하게 고려된다. 환자의 증상에 맞게 한쪽 눈을 가리거나 프리즘을 이용하여 눈동자 정렬을 교정하는 방법이 사용된다. 발병 후 6개월에서 1년이 지나도 호전이 없는 경우 수술요법을 시행하며 최근에는 보툴리눔 독소 주사를 응용하는 경우도 있다. 그러나 해부병리학적 방면으로 많은 논문과 연구가 발표되고 있으나 치료 방면에서는 뚜렷한 치료법이 제시되지 못하고 있는 실정이다¹³⁻¹⁶.

본 증례의 환자의 경우 중뇌경색 단독이 아니라 기저동맥 침부 폐색으로 인해 시상, 소뇌의 경색도 동시에 발생한 경우이며, 안검하수 정도가 심해 개안용력시 1 mm로 개안이 전혀 되지 않았으며 수동으로 강제 개안을 할 경우 복시, 현훈이 동반되었다. 이 뿐만 아니라 좌측 상하지부 운동 실조로 인해 물건집기 등 간단한 동작 수행에도 어려움이 있어 독자보행 불가능하였으며 일상생활 하는데 큰 불편이 따랐다. 본 증상 치료 위해 ○○병원에서 16일간 입원 치료를 받았으나 증상의 호전이 전혀 없어 일찍 치료를 종결하고 본원 입원하였다.

眼瞼下垂는 한의학에서 睪目, 上胞下垂, 胞垂, 侵風, 眼癱라고 하였으며 그 원인을 脾虛로 인해 氣血이 筋肉을 失養한 氣虛下陷, 風邪가 胞瞼에 上攻한 風邪入絡, 氣血이 順行되지 못하는 氣血瘀滯 등으로 보고 있다. 안구운동장애는 目偏視, 視一爲二, 瞳神返背, 神珠將反, 風引喎斜라고 불리며 視一爲二한 複視도 兼하여 眩暈, 頭痛도 동반할 수 있다 하였다. 病因은 正氣不足으로 脈絡이 空虛하거나 脾失建運으로 聚濕生痰하여 風邪가 침입하여 筋脈

이 失養하여 발생하거나 肝腎陰虛로 肝陽上攻하거나 中風이 오래되어 氣虛血滯한 것으로 보았다⁴.

본 증례에서는 眼瞼下垂, 目偏視, 視一爲二, 眩暈, 排尿弱, 便閉, 易疲勞, 面白, 脈細弱, 舌淡紅 薄白苔의 증상으로 보아 氣虛血滯로 변증하여 補陽環五湯을 처방하였다.

補陽環五湯은 《醫林改錯·卷下癱痿論》에 수록된 처방으로서 補氣活血通絡하여 氣虛血滯로 인한 中風의 半身不遂, 口眼喎斜, 口角流涎, 下肢痿躄, 小便頻數 등에 사용되어 왔다¹⁷. 본 증례에서는 補氣 뿐만 아니라 活血通絡의 작용을 통해 치료효과를 얻고자 하여 補氣작용을 하는 黃芪의 용량을 60g에서 12g으로 감량하고, 活血通絡 작용을 하는 當歸, 赤芍藥, 川芎, 紅花, 蚯蚓, 桃仁을 증량 및 丹蔘을 가미하여 사용하였다. 여기에 평소 대변을 잘 보지 못하고 소변의 횟수 및 양이 줄어드는 전신적 상황 호전을 위해 半夏의 祛痰藥, 厚朴, 枳實의 理氣藥, 白茯苓, 澤瀉의 利水藥을 가미하였다. 또한 입원 기간 중 고령과 장기 치료로 인한 기력저하를 고려하여 補氣藥인 白朮을 가미하였다¹⁸.

침치료는 通絡明目의 의미로 안구 주위 혈인 睛明(BL1), 攢竹(BL2), 瞳子膠(GB1), 四白(ST2), 承泣(ST1), 絲竹空(TE23), 陽白(GB14)의 經穴을 사용하였으며, 또한 증폭으로 인한 운동실조 증상 호전 위해 百會(GV20), 양측 足三理(ST36), 風池(GB20), 縣鍾(GB39), 曲池(LI11), 合谷(LI4), 太衝(LR3)의 經穴과 같은 中風七處穴을 원위 취혈하였다^{4,5}. 유침시간 이외에도 지속적인 자극을 주기 위해 안구 주위 혈자리에 피내침을 사용하여 자극하였으며, 편측 눈의 사용을 늘리기 위해 재활 치료 받는 시간 외에는 건축 눈을 가려 생활하도록 하였다.

본 증례의 환자는 치료 5일 후부터 안검하수 증상의 호전을 보이기 시작하였으며 치료 14일이 되어서는 현저한 호전을 보여 입원당시 MRD1 0 mm, MRD2 1 mm, PFW 1 mm에서 퇴원 당시 MRD1 1 mm, MRD2 2 mm, PFW 6 mm로 건측

과 거의 동일하게 회복되었다. 안구의 내전장애는 안검하수의 경과에 비해 호전정도가 미약하나, 내전되는 각도 및 상전, 하전시에도 내전의 정도가 호전되었음을 입원일과 퇴원일의 안구운동사진을 통해 확인할 수 있었다. 또한 복시는 안검하수 및 안구운동장애의 호전에 따라 서서히 호전되어 34일간 치료를 통해 완전히 소실되었으며 현훈의 강도 또한 NRS-11 10에서 7로 호전됨에 따라 전신적인 상황도 크게 개선되어 일상생활이 큰 불편함 없이 가능하였다. 이는 객관적 척도상의 호전뿐만 아니라 환자가 느끼는 주관적인 만족도에서도 호전을 보였으며, 또한 동안신경마비의 치료가 평균 3개월인 것에 비해 짧은 기간에 증상이 호전되었는 점에서 의의가 있다.

그러나 본 연구의 제한점은 증상의 회복이 補陽環五湯의 효능인지, 아니면 침, 부항, 뜸의 한방치료, 물리치료의 효능인지에 대한 정확한 평가를 하지 못하였으며, 補陽環五湯이 안검하수와 안구운동장애 중 어떤 증상에 더욱 특징적으로 작용하는지에 대해 정확히 밝힐 수 없다는 것이다. 따라서 추후에는 이를 보완할 수 있는 많은 연구가 필요할 것으로 사료되며 아직까지 중추성으로 인한 안검하수, 안구운동장애에 대한 임상 증례가 많지 않으므로 향후 이에 대해 지속적인 임상적인 접근 및 연구가 필요하다.

현재까지 양방에서 대증요법 외 근본적인 치료법이 없는 상황에서 본 증례를 통해 한의학 치료만으로 다발성 뇌경색으로 인한 안검하수, 안구운동장애를 호소하는 환자의 증상 호전과 삶의 질 향상에 기여할 수 있으리라고 기대되며, 앞으로도 본 질환에 대한 한의학적인 치료 효과를 입증하기 위한 연구와 관심이 계속 필요하다고 사료된다.

참고문헌

1. Korean Neurological Association. Neurology. Seoul: panmun education; 2015, p. 559-77.

2. Kim JS. Stroke and Ocular Motor Dysfunction. *Korean Journal of Stroke* 1999;1(2):126-38.
3. Chung SH, Cho CK, Ji YS, Kim HJ, Kim YH. A Case Report of Oculomotor Nerve Palsy Patient Treated by Traditional Korean Medicine. *Korean Medical Hospital of Daejeon University* 2015;23(2):45-52.
4. Noh SS. Otolaryngology. Seoul: Iljungsang; 2011. p. 186-90, 286-90.
5. Korean Acupuncture & Moxibustion Society Textbook Compilation Committee. The acupuncture and moxibustion medicine. Seoul: Jipmoondang; 2012. p. 599-604, 844.
6. Jeong HA, Moon MH, Nam SK, Lee JS, Shin SH, Lee I. Clinical Study on a case of Ptosis Patient Diagnosed as Oculomotor Palsy. *Korean Journal of physiology & pathology* 2006;20(4):1068-72.
7. Shim SY, Park HJ, Lee JM, Lee HS. An Overview of Pain Measurements. *J Korean Meridian & Acupoint* 2007;24(2):77-97.
8. Lee CH, Lee CH, Park MK, Jung WH, Choi BS, Hong KE, et al. A Idiopathic Oculomotor Nerve Palsy Patient Treated by Acupuncture Complex Therapy. *The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society* 2010;27(4):233-8.
9. Son JH, Jung MH, Kim JH, Cho KH, Jung WS, Kwon SW, et al. A Case Report of Diplopia and Limitation of Eye Movement in Oculomotor Nerve Palsy Treated with Korean Medicine. *J Int. Korean Med* 2017;38(2):190-4.
10. Rhee JH, Kim YE, Kim WI, Lee KS, Lee SG. Case of Monocular Partial Oculomotor Nerve Palsy in a Patient with Midbrain and Thalamus Hemorrhage. *Korean J Oriental Physiology & Pathology* 2010;24(2):333-7.
11. Tiffin PA, MacEwen CJ, Creig EA, Clayton G. Aquired palsy of the oculomotor, trochlear and abducens nerves. *Eye(Lond)* 1996;10(3):377-84
12. Park KH, Chang BL. The Etiology and Clinical Feature of the Third, Fourth, and Sixth Cranial Nerve Palsy. *Korean Journal of Ophthalmology* 1997;38(8):1432-4.
13. Lyu YS, Park JH, Bae DB, Lee GE, Kang HW, Lyu YS. Two Cases of Diplopia and Ptosis from Cerebrovascular Disease Treated with Joganiknoe-tang. *J of Oriental Neuropsychiatry* 2012;23(3):117-28.
14. Park JY, Kim YS, Cho KH, Mun SK, Jung WS. A Study of Central and Peripheral type of Eye Movement Impairment - Focused on 3 Cases Treated with Oriental Medical Treatment. *Korean J Orient. Int. Med* 2012;33(4):599-608.
15. Eom YJ, Hong CH. A Case Study of Ocular Motility Disorders caused by Thalamus, Midbrain and Pontine Infarctions. *J Korean Med Ophthalmol Otolaryngol Dermatol* 2015;28(4):130-41.
16. Noh HS, Kim SM, Ha YK, Yi CS, Cho DJ. Case Report of a Brain-stem Infarction Patient with Complaints of Diplopia and Eye-movement Impairment Treated with Traditional Korean Medicine. *J Int Korean Med* 2016;37(2):345-51.
17. Wang CI. Uiringaechak. Seoul: Iljungsang; 1991. p. 85.
18. Korean Medical College Society Textbook Compilation Committee. Herbal medicine. Seoul: Younglimsa; 2011. p. 333, 345, 348, 392, 447, 458, 462-3, 485, 549, 577, 579, 630.