전대뇌동맥 경색으로 인한 뇌량 분리 증후군 환자의 치험 1례

정현정, 황주원, 조은영, 최동준, 한창호, 정승현, 신길조, 이원철
동국대학교 부속 한방병원 내과

Case Study of a Patient with Callosal Disconnection Syndrome Secondary to an ACA Infarction

Hyun-Jung Jung, Joo-Won Hwang, Eun-Young Jo, Dong-Jun Choi,
Chang-Ho Han, Seung-Hyun Jung, Gil-Jo Sin, Won-Chul Lee
Deptartment of Oriental Internal Medicine, Hospital of Oriental Medicine, Dongguk University

ABSTRACT

A callosal disconnection syndrome results in the functional independence of each hemisphere caused by ACA infarction, head injury or callosal operation for epilepsy. Clinical features are characterized by left unilateral tactile anomia, left unilateral agraphia, left unilateral apraxia, difficulty in copying drawings, dyscalculia and alien hand syndrome.

Taeumchowe-tang(太陰調胃湯) is used to treat *Taeumin*(太陰人) *Wewansuhanpyohanbyung*(胃脘受寒表寒病).

A 47 year-old man, following callosal infarction, was detected on MRI with left agraphia, dyscalculia and alien hand syndrome, but no left ideomotor apraxia or left apraxia. He was treated with *Taeumchowe-tang*. Significant improvement of clinical symptoms was seen, so it is here reported.

Key words: Callosal disconnection syndrome, *Taeumin*(太陰人) *Wewansuhanpyohanbyung*(胃脘受寒表寒病), *Taeumchowe-tang*(太陰調胃湯)

Ⅰ. 서 론

분리 증후군(disconnection syndrome)은 뇌반구간 또는 뇌반구내 신경섬유경로의 차단으로 생기는 현상으로, 주로 뇌량(corpus callosum), 전병교련, 측두엽과 전두엽을 연결하는 구상섬유속(uncinate temporal-frontal fasciculus), 후두엽과 측두엽 및 두정엽을 연결하는 신경섬유경로(occipito-and temporo parietal tract)등의 이상시에 발생한다[1]. 분리 증후군의 가장 전형적인 경우는 전대뇌동맥 경색증, 뇌량에서의 뇌종양 혹은 난치성 간질에서 시행한 뇌량 절개술 등으로 인한 뇌량의 병변이 좌·우측 대뇌반구의 기능적 연결을 차단하여 증상을 일으키는 것이다[2].

뇌량과 그 주변 구조물의 병변에 의한 뇌량 분

· 교신저자 : 정현정 경북 경주시 석장동 1090-1
동국대학교 부속 경주한방병원
Tel:054-770-1342 Fax:054-770-1500
E-mail : qutelady@naver.com

리 증후군(callosal connection syndrome)의 경우 좌측 관념운동행위 상실증(left ideomotor apraxia), 좌측 실행증(left apraxia), 좌측 실서증(left agraphia), 좌측 촉각명칭 실어증(left tactile anomia), 좌측 시각명칭 실어증(left visual anomia), 외계인 손 징후(alien hand sign), 좌측 반농(left hemideafness) 등을 특징으로 한다. 그러나 급성기에는 실어증, 기억력 장애, 편측 부전마비, 감정의 고조, 착란, 자극 과민성, 무관심, 졸음, 성격 변화, 심지어는 혼수, 혼미까지 나타날 수 있는데 이는 순수한 뇌량의 병변에 의한 것이 아니라 부챗살관(corona radiata)이나, 띠이랑(cingulate gyri)과 같은 인접부위가 관련된 것이다[3].

『東醫壽世保元』[4]의 太陰調胃湯은 表氣가 虛薄하여 寒邪가 胃脘을 감싸고 장기화되면서 胃, 大腸에까지 영향을 주어 나타나는 胃脘受寒表寒病證의 처방으로 食後痞滿, 腿脚無力, 泄瀉, 咳嗽 등에 응용되며, 처방 목표는 調胃시켜 胃脘之陽을 升提하는 것이다.

이에 저자는 전대뇌동맥 경색으로 인하여 뇌량 분리 증후군을 나타내는 환자에서 太陰人 太陰調胃湯을 통해 호전을 보인 1례를 보고하는 바이다.

II. 증 례

1. 성명: 표 ○ 국(M/47)
2. 주소증: 통합운동장애, 언어장애, 기억력 감퇴
3. 발병일: 2004년 07월 20일 경
4. 입원기간: 2004년 09월 02일~2004년 9월 18일
5. 과거력:
   - 고혈압-3년 전 진단 받고 항고혈압약 복용
   - 당뇨병-15년 전 진단받고 약 복용하던 중 3년 전부터 인슐린 펌프 사용
   - 십이지장궤양-3년 전 진단
     2004년 7월 19일 입원 치료(黑便, 眩暈이 주증상)

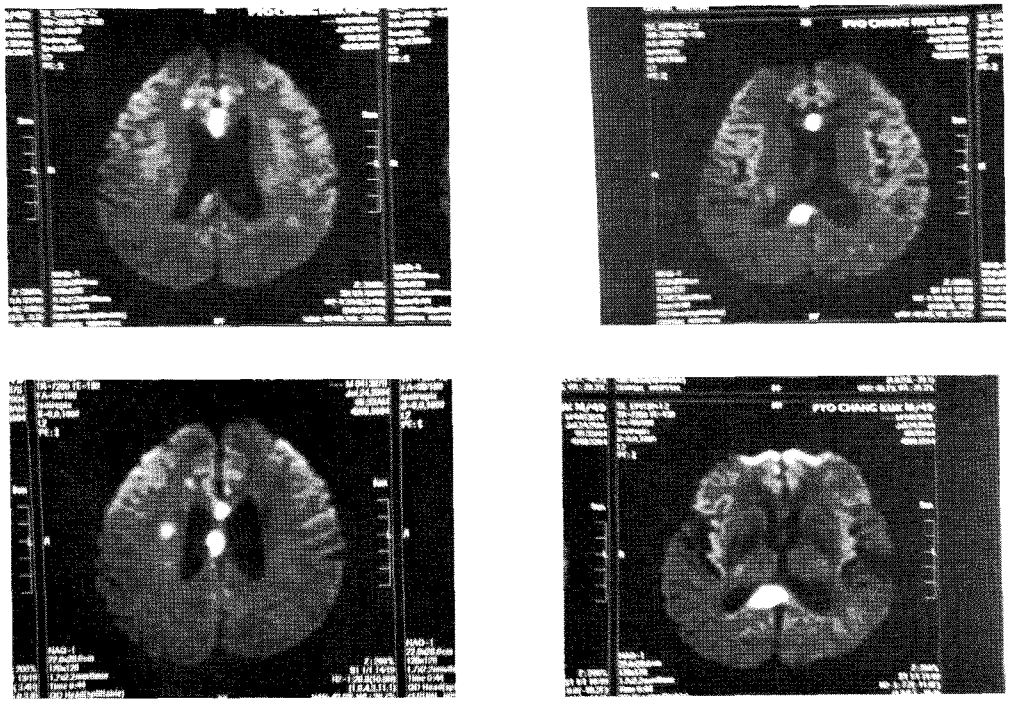

Fig1. Brain MRI of Case(2004. 7. 24)

6. 가족력: 부모 모두 당뇨
7. 사회력:
· 직업: 영업직
· 음주: 3~4회/week. 1회 음주량: 양주 1~2병, 25년. 발병이후 금주
· 흡연: 2갑/day, 20년. 발병이후 1-2개피/day
8. 현병력: 2004년 7월 19일 黑便, 眩暈 등 증상 발하여 울산 중앙병원에서 십이지장 궤양을 진단 받고, 입원하여 치료하던 중 7월 20일 갑자기 발한 기억력 감퇴, 언어장애 등의 증상으로 Brain-MRI상 뇌량의 경색 진단 받고 3주간 입원 치료 받고 나서, 퇴원 후 가료 하던 중 증상의 호전 없어 적극적 한방 치료 원해 2004년 9월 2일 본원 입원
9. 검사소견:
① Lab 소견(2004년9월02일): RBC 3.92↓, HGB 12.1↓, HCT 35.6↓
② EKG 소견(2004년9월02일): Normal ECG
③ Brain-MRI(2004년7월24일): Rt. corpus callosum의 splenium, both periventricular space, Rt. subcortical gray matter에 T2, FLAIR, DWI에서 high SI nodular foci가 관찰 IMP)Acute infarction, multiofocal
10. 초진소견: 입원 당시 혈압은 120/70 mmHg, 맥박은 80회/분, 체온은 36.6℃, 호흡수는 20회였다. 신경학적 검사상 의식은 명료하였고, 시간·장소·사람에 대한 지남력은 정상이었다. 검사자의 말을 이해하고 따라할 수는 있었으나, 자발적인 언어에서 '자신이 생각하는 것과는 다르게 말이 나온다'고 호소하였으며, 우측 시야장애가 있었으나 복시 증상은 없었다. 肘관절 심부건 반사 ++/++, 膝관절 심부건 반사 ++/++, Babinski's sign은 양쪽에서 모두 음성이였으며, 양쪽 상하지의 근력·감각저하는 전혀 없었다. 신경심리 검사상 집 주소나 전화번호 등의 오래된 기억에는 이상이 없었으나, 최근 기억에는 장애를 보였다. 글을 읽는 능력에는 문제가 없었으며, 오른손으로 자신의 이름이나 간단한 문장을 쓰거나 보고쓰기, 받아쓰기는 가능하였으나, 왼손으로 쓰기는 불가능하였다. 또한 양손의 협조 작용이 이루어지지 않아 옷을 입거나 화장품 바르는 동작 등의 일상생활에 어려움이 있었으며, 판단을 요구하는 행동을 할 때 판단이 빨리 정확하게 내려지지 않아 동작의 오류가 일어났다. 우측 시야장애가 있음에도 불구하고 좌측으로 돌아가야 되는 길에서 좌회전하지 못했다. 구구단을 외우거나 간단한 계산활동이 불가능하였다. 환자는 이로 인한 불안감과 우울감으로 인하여 淺眠 증상과 食慾減退를 보였다. 脈弱하고, 舌苔는 薄白苔 상태였다. I-ADL (instrumental Activities of Daily Living)[5]은 11/8점이었다.

Table 1. Instrumental ADL index

점수=총점/(11-해당없는 항목수)

항 목	0	1	2	3	
1. 시장보기, 쇼핑 상점에 가서 계획한 물건들을 잊지 않으며 돈계산에 실수없이 구매합니까?	혼자가능	약간 도움 필요	많은 도움 필요	불가능	해당없음
2. 교통수단 이용 대중교통을 이용하거나 스스로 운전해서 길을 잃지 않고 목적지에 갑니까?	혼자가능	약간 도움 필요	많은 도움 필요	불가능	해당없음

3. 돈관리 용돈을 관리하고 은행에 가서 저축을 하는 등의 돈과 관련된 일을 처리합니까?	혼자가능	약간 도움 필요	많은 도움 필요	불가능	해당없음
4. 집안 일하기, 기구 사용 진공청소기, 다리미등의 기구들을 잘 다루며 일상적인 집안일 (예: 청소, 화초 물주기, 설거지)을 예전처럼 말끔하게 합니까?	혼자가능	약간 도움 필요	많은 도움 필요	불가능	해당없음
5. 음식 준비 적절한 식사를 계획하여 재료를 준비하고, 예전과 같이 맛있게 음식을 만듭니까?	혼자가능	약간 도움 필요	많은 도움 필요	불가능	해당없음
6. 전화사용 필요한 전화번호를 수첩에서 찾거나 기억하여 전화를 겁니까?	혼자가능	약간 도움 필요	많은 도움 필요	불가능	해당없음
7. 약복용 시간과 용량을 지켜 약을 먹습니까?	혼자가능	약간 도움 필요	많은 도움 필요	불가능	해당없음
8. 최근 기억 약속, 어제의 일 또는 다른 사람에게 전달해야 할 전화내용을 기억합니까?	혼자가능	약간 도움 필요	많은 도움 필요	불가능	해당없음
9. 취미생활 종교, 독서, 바둑, 장기, 화투, 산책, 등산, 운동등의 예전에 하던 취미를 그대로 잘 수행합니까?	혼자가능	약간 도움 필요	많은 도움 필요	불가능	해당없음
10. 텔레비젼 시청 집중해서 텔레비전을 보며 그 내용을 이해합니까?	혼자가능	약간 도움 필요	많은 도움 필요	불가능	해당없음
11. 집안 잡일하기 못박기나 전구 끼우기 같은 집안 잡일을 잘 수행합니까?	혼자가능	약간 도움 필요	많은 도움 필요	불가능	해당없음

11. 體質 辨證 및 素證: 체격은 건실하고, 전반적으로 굴곡이 없이 상하로 고르게 발달된 편이고, 늑골각은 둔각이다. 성격은 평소 낙천적인 편이나 화를 잘 내는 편이다. 피부는 희고 윤택한 편이고 추위를 잘 타는 등 寒證 소견을 나타냈다. 평소 식사와 소화는 양호한 편이고, 大便과 小便은 모두 양호한 편이다. 汗出은 보통이나, 汗後 개운함을 느끼는 편이다. 이에 상기자를 太陰人 胃脘受寒表寒病으로 변증하였다.

12. 치 료

① Herb-med: 입원 1~2일에는 太陰調胃湯[4]을 투여하였고, 입원 3일째부터 퇴원시까지는 太陰調胃湯加 鹿茸 1錢을 투여하였다.

Table 2. Prescription of Herbal Medicines

Date	The name of prescription	prescription
2004.9.2-3	太陰人 太陰調胃湯	薏苡仁 乾栗 각12g 蘿蔔子 8g 五味子 麥門冬 桔梗 麻黃 4g
2004.9.4-18	太陰人 太陰調胃湯加 鹿茸	薏苡仁 乾栗 각12g 蘿蔔子 8g 五味子 麥門冬 桔梗 麻黃 鹿茸 4g

② Acupunture: 八體質鍼의 木陰人 뇌경색방을 시술하였다.

③ West-med:

· Jinmecton tab, Antacin tab, Barotase tab, Cereticom tab, Flurant cap; 1T tid

· Tritace tab 5mg : 1T qd

13. 치료경과

· 입원 1~2일째 : 入眠困難과 淺眠의 증상을 보였으며, 병원 주변 산책 후 병실 찾아오는 길을 잃어버렸다. 양손의 협동운동장애로 인해 스킨 바르기, 옷 갈아입기가 불가능하였다. 자신의 의도와는 다른 말이 나오는 증상이 있었다.

· 입원 3일째 : 자신의 처지에 관한 우울한 생각으로 不眠 호소하였으며, 증상에 별 변화가 없었고, 전신 소력감 등을 호소하였다.

· 입원 4일째 : 식욕이 증가 되어 식사량이 평소처럼 회복되었으나, 다른 임상증상에는 변화가 없었다.

· 입원 5일째 : 구구단이나 간단한 계산 장애 여전하였으나, 전신 소력감은 점차로 감소하였다.

· 입원 6일째 : 양손의 협조운동에 호전 있어, 세안 후 스킨을 바르는 행동에 어려움이 없었으나, 옷을 갈아입는 것에는 어려움이 있었다. 대화 도중 의도와 다르거나 주제에서 벗어난 말을 하는 빈도가 감소하였다. 판단을 요구하는 행동에서 빠른 판단을 못하는 증상은 여전하였다.

· 입원 7일째 : 택시 타고 혼자서 외출 시도했으나, 목적지를 설명하는 것이 불가능하여 외출하지 못했다.

· 입원 8일째 : 판단에 있어서의 오동작이 줄어 1~2회/day로 나타나고, 수면은 양호해졌다. 병원 내에서 좌측무시 증상은 거의 없어져, 좌회전해야 하는 길에서 자연스럽게 좌측으로 돌아갈 수 있게 되었다. 간단한 계산과 구구단 외우기가 가능해졌고, 증상의 호전과 함께 우울감이나 불안감은 없어졌다.

· 입원 10일째 : 단축 번호 사용하지 않고 전화번호를 기억해내서 친구에게 전화하기가 가능했다.

· 입원 11일째 : 발병 전에 다니던, 집 근처의 치과를 찾아가는 동안 길이 낯설어 한참 헤매는 증상 있었으며, 타인과의 대화에서 의도와 다른 말이 나오는 증상이 70%정도 감소하였다.

· 입원 13일째 : 택시 타고 외출했다가 다시 병원으로 오는 일이 가능해졌다.

· 입원 15일째 : 치과 갈 때 본인이 직접 운전해서 찾아가는 것이 가능했고, I-ADL은 3/8으로 향상되었다. 환자 스스로 50%정도 호전도를 보였다고 느껴서 퇴원하였다.

Ⅲ. 고 찰

뇌량은 대뇌 종열의 바닥에 있는 넓은 띠 모양의 섬유로 양측 대뇌반구를 연결하는 가장 큰 교차연결신경섬유로서 양측 대뇌반구의 기능을 연결해 주는 역할을 한다. 전대뇌동맥 경색증, 뇌량에서의 뇌종양 혹은 난치성 간질에서 시행한 뇌량 절개술 등으로 인하여 뇌량이 단절되면 지각·인식·기억·의지 및 학습 활동에서 두 반구가 기능적으로 독립된 역할을 하게 된다[2,6].

전대뇌동맥은 내경동맥의 분지로 안신경(optic nerve)의 윗부분을 뇌량의 방향을 따라 주행하게 된다. 심부 분지들(deep branches)은 내포(internal capsule)의 앞부분 및 기저핵(basal nuclei) 부위에 혈액을 공급하고, 피질 분지들(corticla branches)이 대뇌반구 내측면(medial surface) 부위에 주로 혈액을 공급하는데, 주행 경로상 주로 두정분지(parietal branch)가 뇌량의 혈액 공급을 담당하게 된다[1]. Liepmann과 Maas 등[7]은 좌측 전대뇌동맥 경색이 생긴 70세 남자 환자에서 초피질성 운동성 실어증과 왼쪽 손에 실행증 및 실서증의 소견을 보고 처음으로 뇌량 전방단절의 가능성을 언급하였다. 이 외에도 동맥류 파열 후 발생한 경우[8], 교련절단술 후 발생한 경우[9]등도 보고 되었다.

뇌량 분리 증후군의 증상으로 Habib 등[10]은 좌측 관념운동행위 상실증, 좌측 실서증, 좌측 촉각 명칭 실어증을 보고했고, Leiguarda 등[11]은 편측 촉각명칭 실어증, 편측 실서증, 편측 실행증, 따라 그리기 곤란(difficulty in copying drawings), 계산 장애(dyscalculia), 외계인손 징후 등을 보고했다. 그 기전에 대해서 Nocentini 등[12]은 양측 대뇌 반구로 들어오는 시각 정보와 운동 정보는 좌측 대뇌 반구에 집결되어, 등록된 후, 삼차원 공간에서 사지의 위치를 알게 하는 정보를 형성하고 이 정보가 우측 전두엽의 전운동 영역으로 전달되는데 뇌량이 단절된 환자는 마지막 단계에서 전달이 이루어지지 않기 때문에 이런 증상이 생긴다고 설명하였다. 또한 Kashiwagi 등[13]은 우측 대뇌반구가 양측 공간에 대해 주의를 집중할 수 있는 반면에 좌측 대뇌반구는 우측 공간에 대해서만 이러한 능력을 담당한다는 사실에 근거하여 뇌량과 좌측 내측 전두엽의 병변으로 행동상에 좌측 공간의 태만(inattention)은 없고 오른손을 쓰면서 좌측을 무시하는 환자를 통해 외계인 손 징후도 좌측 무시(neglect)의 일부 증상으로 해석하였다.

『東醫壽世保元』[4] 에서는 胃脘受寒表寒病의 원인을 勞心焦思가 胃脘을 쇠약하게 하여 表局이 虛薄하여 寒邪를 이기지 못하여 발생한다고 하였다. 즉 肺의 呼散之氣가 寒邪에 울체되어 宣發之力과 寒邪와의 초기 相爭之勢는 傷寒背頓表寒輕證으로 나타나고, 相爭이 長期化되어 痰飮이 발생하면 哮喘病이 나타난다. 더욱 악화되면 肺燥로 인한 胸腹痛이 발생하게 된다. 이것이 진행하면 脾肺腎의 氣가 상하여 濕이 발생하기 시작하여 체내에 머물러 熱이 생긴다. 이때 食後痞滿, 泄瀉 등이 나타나므로 調胃를 중점으로 한 胃脘之陽의 升提를 하여야 한다. 保命之主가 더욱 損傷되면 上焦-中下焦(肺, 沈, 脾)⇔中下焦-下焦(肝, 腎) 사이의 교류에 불균형이 생기고, 精血의 응체로 肝腎陰氣가 훼손되어 筋骨이 손상되기 시작되는 腰脚無力症이 생긴다[14].

太陰調胃湯은 胃脘受寒表寒病의 대표적인 처방으로 調胃를 중점으로 한 胃脘之陽의 升提를 목표로 한다. 이 처방은 太陰人의 肺氣가 불안정한 상태에 肺의 表寒邪를 풀기 위한 '麻黃'과 肺氣가 불안정하여 뒤섞이어 엉클어짐을 고르게 조화시키는 '石菖蒲'의 작용으로 開邪와 함께 간접적으로 正氣를 살리고, 肺脾腎의 氣가 傷하여 濕이 체내에 머물러 熱이 생김으로 인한 食後痞滿, 泄瀉 등은 調胃시키는 '薏苡仁, 乾栗, 蘿蔔子'등으로 해결하고, '桔梗, 麥門冬, 五味子'로 肺氣의 원동력을 보충한다[4,14].

살펴본 바와 같이 太陰調胃湯은 胃脘受寒表寒病의 食後痞滿의 범주에 적합한 처방이다. 또한 鹿茸은 大補腎陽, 益精血, 補肺하여 태음인의 虛勞와 氣虛證에 사용하므로[15], 脈弱하고, 全身 少力感을 호소하는 증례의 환자에게 적합하다. 太陰調胃湯에 관한 실험적 연구로는 항산화 효능에 의한 간세포 보호 효과에 관한 연구[16]와 궤양억제효능에 관한 연구[17], 白鼠의 비만증 및 유도비만세포에 미치는 효과[18] 등이, 임상적 연구로는 복수를 동반한 간경변[19], 아토피 피부염[20] 등에 유의한 효과가 있음이 보고되었다. 『東醫壽世保元』[4]에서 面色이 靑白하고 평소 寒證이 있는 表虛者의 中風에 石菖蒲遠志散, 牛黃淸心元을 사용한다고 하였으며, 실험적 연구에 의하면 石菖蒲가 뇌허혈을 유발한 흰쥐 대뇌세포의 저산소증 모델에서 신경세포 보호 작용과 항산화효과가 있음을 알 수 있다[21].

八體質鍼法[22]은 10개의 臟器의 强弱配列이 다름으로 인해 생기는 서로 다른 8개 체질에서 병리적인 過不均衡에 의한 몸의 이상상태를 체질침을 이용하여 適不均衡의 생리 상태로 바꾸는 치료법으로 최근 임상에서 많이 사용되고 있으나, 체질과 질병에 따라 침법이 달라지므로 체질의 정확한 구분과 질병의 정확한 진단을 필요로 한다. 八體質鍼法이 요추 추간판탈출증[23]과 퇴행성 슬관절염[24]에서 體鍼에 비해 유의한 효과가 있음이 보고 되었다.

본 증례의 환자는 Rt. corpus callosum의 splenium, both periventricular space, Rt.

subcortical gray matter의 acute infarction으로 인해, 좌측 실서증, 계산 장애, 외계인 손 징후, 좌측 무시 등의 증상이 나타나는 상태였다. 증례의 환자는 體型氣象, 性質才幹, 容貌司氣, 病證藥理의 면에서 太陰人 胃脘受寒表寒病으로 변증되었고, 평소 소화는 잘 되는 편이나, 발병 이후 口味가 減退되었으며, 식사 후 더부룩함을 느낀다고 했다. 또한 발병 이후 침울해져 매사 의욕이 없으며, 睡眠障碍 등의 증상 있어, 太陰人 胃脘受寒表寒病의 食後痞滿의 범주로 보고 太陰人 太陰調胃湯을 처방하였다. 또한 뇌량의 경색으로 인하여 증상이 발하였으므로 八體質鍼의 뇌경색방을 처방하였다. 식욕과 수면을 비롯한 환자의 증상은 점차로 호전되어, 내원 15일째는 계산 장애, 외계인 손 징후는 거의 없는 상태였으며, I-ADL은 11/8에서 3/8으로 향상되어, 일상생활에 큰 어려움이 없다는 판단하에 퇴원하였다.

증례의 환자는 전형적으로 뇌량 분리 증후군에서 나타나는 증상 중 좌측 관념운동행위 상실증, 좌측 촉각명칭 실어증, 좌측 실행증의 증상은 보이지 않았으나, 좌측 실서증, 외계인손 징후, 계산 장애 등의 증상이 나타났고, 우측 시야장애가 있음에도 불구하고, 좌측으로 돌아가는 길에 어려움을 겪었던 것은 좌측 무시 증상의 일종이라 해석할 수 있었다. 환자의 뇌량 분리 증후군의 원인이 전대뇌동맥의 두정분지의 경색 때문이라고 추정이 가능하며, 이는 임상상 매우 드물게 나타나는 질환으로 한·양방의 지속적 증례 관찰을 통해 정확한 진단과 치료에 관한 연구가 필요할 것으로 사료된다.

Ⅳ. 결 론

본 증례의 환자는 전대뇌동맥 경색으로 인하여 좌측무시, 외계인손 징후, 계산 장애, 좌측 실서증 등의 증상을 보인 뇌량 분리 증후군 환자로 太陰人 太陰調胃湯을 투여하고, 뇌경색방을 시술한 후 증상의 호전을 보여 보고하는 바이다.

참고문헌

1. Kenneth W. Lindsay, Ian B. 임상신경학. 3rd edition. 서울: 범문사; 2002, p.189, 429
2. 이대희. 임상신경학. 서울: 고려대학교 출판부; 2003, p.32-3
3. Haerer AF. The neurologic examination. 5th edition. Philadelphia: J.B. lippincott company; 1992, p.632
4. 전국한의과대학 사상의학교실. 사상의학. 서울: 집문당; 2005, p.705-20.
5. 최성혜. 치매선별설문지, Activities of Daily Living(ADL), Neuropsychiatric Inventory (NPI)의 소개. 대한신경과학회지. 1999;17 :14-20
6. 김영석. 임상중풍학. 서울: 도서출판 서원당; 1997, p.32-3
7. Liepmann H, Maas O. Agraphie unapraxies bei rechtsseitiger Lahmung. J psychol und Neurologie. 1970;10:210-50
8. Beukelman DR, Flowers CR, Swanson PD. Cerebral disconnection associated with anterior commmunicating artery aneurysm: implication for evalution of symptoms. Arch Phys Med Rehabil. 1980;61(1):18-23
9. Gazzania MS, Risse GL, Springer SP, Clark E, Wilson DH. Psychologic and neurologic consequences of partial and complete cerebral commisurotomy. Neurology. 1975;25:10-5
10. Habib M, Ceccaldi M, Poncet M. Callosal disconnection syndrome caused by left hemisphere infarction: Rev Neurol (Paris). 1990;146(1):19-24
11. Leiguarda R, Starkstein S, Berthier M.

Anterior callosal haemorrhage. A partial interhemispheric disconnection syndrome: Brain. 1989 Aug;112:1019-37

12. Nocentini U, Borgheses A, Caltagirone C, Fadda L, Laquaniti F. A callosal disconnection syndrome of vascular origin: J neurosurg Sci. 1997;41:107-11
13. Kashiwagi A, Kashiwagi T, Nishikawa T, Tanabe H, Okuda JI. Hemispatial neglect in patient with callosal infarction: Brain. 1990;113:1005-23
14. 조황성. 사상의학의 원리와 방제. 초판. 서울: 집문당: 2003, p.142, 402
15. 장문선, 조수동, 송형근, 이학송, 최송남, 허향란 등. 조선민족사상의학. 2판. 서울: 여강출판사;1992, p.320
16. 김만우, 박성식. 태음조위탕의 항산화 효능에 의한 간세포 보호 효과에 관한 연구. 사상체질의학회지. 2002;13(1):43-55
17. 박동언, 김달래. 태음조위탕의 궤양억제효과에 관한 연구. 사상체질의학회지. 1997;9(2):227-43
18. 이기주, 전병훈, 김경요. 태음조위탕이 白鼠의 비만증 및 유도비만세포에 미치는 효과. 사상체질의학회지. 1996;8(2):219-38
19. 조현석, 김정철, 이해연, 박정한, 이재준, 이유경 등. 태음조위탕가미방으로 복수를 동반한 간경변 환자치험 1례. 대한한방내과학회지. 2004. 9;25(3):625-32
20. 손덕칭, 윤영광, 주입산, 정대영. 사상의학으로 치료한 태음인 아토피 피부염 환자 치험 1례. 대한한방내과학회지. 2003. 12;24(4):977-84
21. 김영옥, 김영수, 임강현, 석경호, 김선여, 박주영 등. 석창포(石菖蒲)의 4-VO로 유발한 흰쥐뇌허혈의 신경방어효과. 대한본초학회지. 2000;15(2):79-85
22. 권도원. 체질침에 대한 연구. 대한한의학회지. 1966;4(1):144-5
23. 채상진, 김남옥, 박영철, 손성세. 요추추간판탈출증 환자의 체질침과 체침에 의한 자가적 통증 감소비교. 대한침구학회지. 2001;18(3):48-55
24. 채상진, 송호섭. 퇴행성 슬관절염에 체질침료법이 미치는 영향. 대한침구학회지. 2004;21(4):65-73