

## 급성 원발성 교뇌 출혈 환자의 하나반증후군, 현기증, 이상감각에 대한 한양방 협진치료 : 증례보고

천세은<sup>1</sup>, 이지은<sup>1</sup>, 전민결<sup>1</sup>, 신용진<sup>1,2</sup>, 신신희<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>원광대학교 전주한방병원 내과학교실, <sup>2</sup>원광대학교 한의과대학

### A Case Report of Acute Primary Pontine Hemorrhage with One-and-a-Half Syndrome, Vertigo, and Paresthesia Treated with Eastern-Western Integrative Medicine

Se-eun Chun<sup>1</sup>, Ji-eun Lee<sup>1</sup>, Min-gyeol Jeon<sup>1</sup>, Yong-jeen Shin<sup>1,2</sup>, Sun-ho Shin<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Dept. of Internal Medicine, Wonkwang University Jeonju Korean Medicine Hospital

<sup>2</sup>College of Korean Medicine, Wonkwang University

#### ABSTRACT

**Background:** The purpose of this study was to report the improvement of a patient with one-and-a-half syndrome, vertigo, and paresthesia caused by acute primary pontine hemorrhage (PPH) after a combination treatment of traditional Korean and Western medicine.

**Case report:** A 51-year-old female with one-and-a-half syndrome, vertigo, and paresthesia after PPH was treated with Korean medicine, including herbal medication, acupuncture, and moxibustion, and Western medicine, including medication and rehabilitation therapy during hospitalization. Her progress was evaluated by checking for changes in symptoms with the extraocular muscle (EOM) function test, numeral rating scale (NRS), and follow-up brain computed tomography scans and magnetic resonance imaging (MRI). After 41 days of treatment, the EOM movement was improved, leaving limited abduction of the left eye. The NRS scores for vertigo and paresthesia decreased from 10 to 5 and from 10 to 3, respectively. Improvement was noted in hematoma in MRI, but a new ischemic lesion was also discovered.

**Conclusion:** This case reports the clinical course of one-and-a-half syndrome and suggests that a combined therapy of traditional Korean and Western medicine can be useful for PPH patients with one-and-a-half syndrome, vertigo, and paresthesia. However, studies of larger populations are required.

**Key words:** primary pontine hemorrhage, one and a half syndrome, traditional Korean medicine, Eastern-Western integrative medicine, a case report

## 1. 서론

뇌내출혈(intracerebral hemorrhage, ICH)은 뇌졸중에서 뇌경색 다음으로 발생률이 높은 질환으로, 발생 원인에 따라 원발성(primary), 속발성(secondary)

으로 구분한다. 원발성 뇌내출혈은 뇌내출혈의 약 80%를 차지하며, 미세 혈관이 파열되며 발생하는 데 대부분 고혈압 또는 아밀로이드혈관병에 기인한다<sup>1</sup>. 뇌내출혈은 주로 기저핵, 대뇌반구, 시상 등에 발생하여 환자 63%에서 증상은 서서히 악화되는 특징이 있고 모든 뇌졸중으로 인한 사망률의 약 15%를 차지한다<sup>2</sup>.

원발성 교뇌출혈(primary pontine hemorrhage, PPH)은 전체 뇌내출혈의 약 10%를 차지하는 드문 형태의 출혈 뇌졸중이다<sup>3</sup>. 주요 임상 증상은 혼수, 호흡장애, 순수운동마비, 실조성편마비, 신경안

· 투고일: 2022.11.30, 심사일: 2022.12.27, 게재확정일: 2022.12.27  
· Corresponding author: Sun-ho Shin Dept. of Korean Internal Medicine, Wonkwang University Jeonju Korean Medicine Hospital, 99, Garyeonsan-ro, Deokjin-gu, Jeonju-si, Jeollabuk-do, Rep. of Korea  
TEL: +82-63-270-1114 FAX: +82-63-270-1594  
E-mail: shshin@wku.ac.kr

과적 이상 등이 있는데, 대부분 급성기에 단시간 내에 급격히 악화되는 경과와 나쁜 예후를 보이며, 전체 사망률은 30%~50%로 높게 보고된다. American Stroke Association Guidelines에서는 뇌간(brainstem)에 발생하는 출혈은 외과적으로 혈종을 제거하는 것을 권장하지 않으며, 교뇌출혈 환자의 대부분은 보존적인 방법으로 치료한다<sup>4</sup>.

교뇌에는 다양한 신경핵과 신경로들이 모여 있어 병변이 발생할 경우 위의 임상 증상 외에도 다양한 증상이 나타날 수 있다. 평형을 담당하는 전정신경핵(vestibular nuclei)이 손상될 경우 현기증이 나타날 수 있으며, 안면의 감각을 담당하는 삼차신경핵(trigeminal nerve nuclei) 등이 손상될 경우 이상감각 증상이 나타날 수 있다. 특히 안구 운동을 담당하는 여러 신경핵 등이 손상될 경우 다양한 안구 이상 증상을 보일 수 있는데, 이 중 하나가 하나반증후군(one and a half syndrome)이다. 이는 일측의 핵간운동마비(internuclear ophthalmoplegia, INO)와 동측으로의 측방 주시(horizontal conjugate eye movement)의 마비를 특징으로 하는 임상 증후군으로, 1967년 Fisher에 의해 처음 보고되어 명명되었다<sup>5</sup>. 본 증후군에서 병변과 동측 안구는 내전 장애 및 외전 장애를, 반대측 안구는 내전 장애를 보이며 오직 병변 반대측 안구의 외전만이 가능한 독특한 안구 증상을 보이는데, 원인 질환으로 주로 뇌간의 경색, 다발성 경화증, 출혈 등이 존재하는 것으로 알려져 있어<sup>6</sup>, 교뇌출혈에서 드물지만 나타날 수 있는 증상 중의 하나가 된다.

현재 원발성 교뇌출혈 및 이로 인한 하나반증후군, 현기증, 이상감각 등의 증상에 대한 한의학적 연구는 적은 수의 증례 보고만이 존재한다. 교뇌출혈의 중추성 현기증, 신경안과적 이상 증상 등과 관련된 증례는 김<sup>7</sup>, 부<sup>8</sup>의 보고만이 존재하며, 하나반 증후군의 경우 안면신경마비를 동반한 경우로 박<sup>9</sup>, 이<sup>10</sup>의 증례만이 존재한다. 따라서 급성기 원발성 교뇌출혈 환자에게 발생한 하나반증후군 등의 제반 증상이 한의복합 치료 및 협진 치료를 통해 개선된 1례를 경험하였기에 보고하는 바이다.

## II. 증례

본 연구는 환자를 대상으로 하는 후향적 증례 기술로 연구대상자의 동의를 받는 과정을 거쳤으며 Institutional review board(IRB) 심의(WJKMH-IB2022-0019)를 통과하였다. 증례 기술 방법은 CARE guideline 한국어판<sup>11</sup>을 따랐으며, 세부적인 지침은 CARE guideline의 원저자인 David Riley의 추가적인 지침<sup>12</sup>의 원문을 참고하여 기술하였다.

### 1. 환자 정보

51세의 여성 환자가 현기증, 안면 및 우측 상하지 저림과 둔함, 시각이상, 우반신 위약감, 보행장애 등을 주소로 2021년 04월 05일 본원에 입원하였다. 현기증은 “가만히 있거나 서면 핑 도는 듯 어지러워요. 다리는 괜찮은 것 같은데 어지러워서 걸을 수가 없어요. 일어서면 휘청거려요”로 진술되는 양상이었고 미식거림, 구토, 두통은 없었다. 저림은 안면 전체, 우측 팔다리로 팔이 다리보다 더 저린 상태였다. 환자는 2021년 04월 03일 구토, 어지럼증 등을 주소로 지역 종합 병원 응급실에 내원하여 brain computed tomography imaging(brain CT), brain magnetic resonance imaging(brain MRI) 등 제반 검사를 통해 acute pontine hemorrhage로 진단받은 후 intensive care unit(ICU)에서 급성기 보존적 치료를 받던 도중 환자가 연고지에서 치료를 위하여 본원으로 전원되어 왔다.

환자는 과거력상 약 8년 된 고혈압의 병력이 있었고, 그 외 과거력은 없었다. 환자는 평소 임의로 오랫동안 고혈압 관련 약을 복용하고 있지 않았던 상태였다. 가족력상 특이 소견은 없었으며, 음주 횟수는 한 달에 약 2회였고, 흡연은 하지 않았다. 환자의 인종은 국내 거주 중인 중국인으로 한국어가 가능한 보호자를 통해 의료진과 주로 의사소통을 하였다.

### 2. 임상적 발견

내원 당시 측정된 vital sign(V/S)은 혈압 150/90 mmHg, 맥박수 78회/분, 체온 37.0도, SpO2 96%

로, 자발호흡 가능하고 연하장애 없는 상태로 유치도뇨관(foley catheter) 착용 중이었다. 글래스고 혼수척도(glasgow coma scale, GCS) 13점(=E3V4M6)으로 의식수준은 기면(drowsy)상태였고, 우측 상하지 근력은 도수근력검사(manual muscle test, MMT)상 Grade 4~5로 측정되었으나 어지러움으로 자가보행은 불가능했다. 안면마비는 관찰되지 않았으며, 구음장애가 경미하였고, 실어증은 없었다. 외안근(extraocular muscle, EOM) 측정 시 양안의 좌측 측방주시 제한 및 좌안 내전 제한 관찰되었으며, 주시유발성 안진 또한 관찰되었다. 특징적인 안구운동 및 교뇌출혈이라는 현병력으로 인하여 하나반중후군에 해당하는 소견으로 판단되었다.

望聞問切상 경구 식이 가능한 상태이나 soft diet 1/3 섭취하는 정도로 식욕은 저하되어 있었다. 대변은 평시에도 3-4일에 1회 보는 배변 습관을 가지고 있었고 마지막으로 대변을 본 것은 5일 전이었다. 의무기록상 urine output 등의 정확한 이상유무는 확인되지 않았다. 수면은 입원 후 4-5시간 정도 취하는 상태였다. 舌診상 舌淡苔白, 脈診상 脈細弱 하였다.

### 3. 진단적 평가

입원 당일 시행한 일반혈액검사(complete blood count, CBC), 일반화학검사(Chemistry panel), 소변검사(urinalysis, U/A) 및 이후 실시한 주요 추적 검사 결과는 아래와 같다(Table 1). 당일 저녁 식후 2시간 혈당 201 mg/dl, 다음날 공복혈당은 131 mg/dl 측정되었다. 당일 Electrocardiogram(EKG) 검사상 nonspecific T wave abnormality, chest AP Xray상 cardiomegaly, abdomen supine Xray상 nonspecific bowel gas 외 별무 소견 확인되었다. 이전 병원의 2일간의 의무기록상 발열(fever)이나 급성 합병증의 병력은 확인되지 않았으며, 본원 입원당시 발열 징후 및 호흡기, 비노생식기 관련 특이 증상 등은 관찰되지 않았다.

최초 증상 발생일인 2일 전 타병원에서 촬영한 뇌영상 자료가 확인되었기에 본원 입원 당일 영상 촬영은 시행하지 않았다. 타병원의 영상 및 진단은

아래와 같다(Fig. 1). 이를 통해 출혈 부위는 교뇌 후방부인 피개부, 출혈량은 약 1.813 cc일 것으로 추정했다. 이는 Kothari 등이 고안한 ICH volume 계산법 ABC/2 score<sup>13</sup>에 근거하여 계산하였다.

Table 1. The Results of CBC, Chemistry Panel, Urinalysis

	21.04.05	21.04.23	Reference range
White blood cell (WBC) ( $\times 10^3$ /ul)	16.01▲	6.5	4.0~10.0
Segmented neutrophil (%)	95.31▲	56.8	43.7~77.1
Neutrophil ( $\times 10^3$ /ul)	15.3▲	3.7	1.6~6.9
C-reactive protein (CRP)	Negative	-	Negative
Total cholesterol (mg/dL)	261.0▲	257.0▲	130~220
Low density lipoprotein (LDL) cholesterol (mg/dL)	180.0▲	144.0	70~160
Glucose (mg/dl)	135.0▲	116.0▲	70~100
(U/A) Nitrite	Positive▲	Negative	Negative
(U/A) Leukocytes	Trace▲	1+	Negative
(U/A) WBC	1-3/HPF▲	30-50	0-2
(U/A) Bacteria	1+▲	0	0

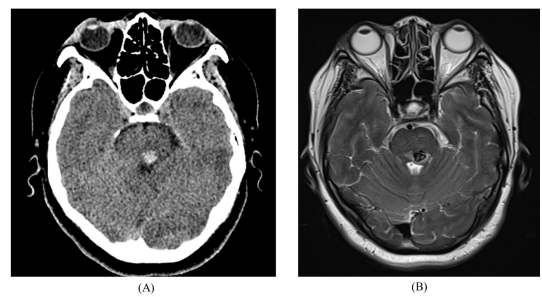


Fig. 1. Brain CT, MRI of patient.

(A) Brain CT of 2021.04.03. 1) 2.1 cm acute ICH at pons 2) No bony fracture (B) T2 axial image MRI of 2021.04.03. 1) 2.1 cm acute ICH at pons 2) No space occupying lesion in brain, hydrocephalus or midline shifting or brain atrophy.

### 4. 치료적 증재

치료는 2021년 04월 05일부터 2021년 05월 15일

급성 원발성 교뇌 출혈 환자의 하나반증후군, 현기증, 이상감각에 대한 한양방 협진치료 : 증례보고

까지 총 41일 동안 이루어졌다. 이 기간 동안 한약, 약치료, 재활치료를 시행하였다(Fig. 2). 침, 수술을 포함한 한의복합치료, 협진을 통한 양

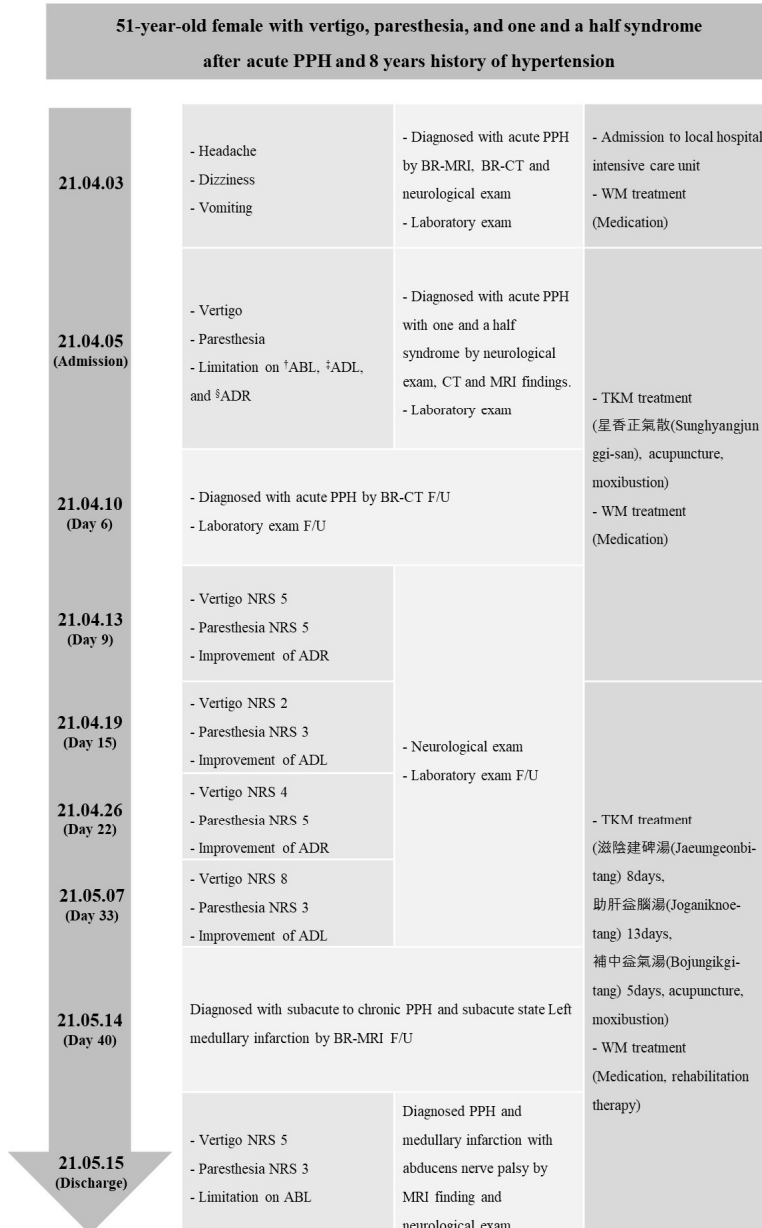


Fig. 2. Timeline of patient history and course of care.

PPH : primary pontine hemorrhage, <sup>†</sup>ABL : abduction of the left eye, <sup>‡</sup>ADL : adduction of the left eye, <sup>§</sup>ADR : adduction of right eye, BR-MRI : brain magnetic resonance imaging, BR-CT : brain computed tomography imaging, WM : Western medicine, TKM : traditional Korean medicine, F/U : follow up, NRS : numeral rating scale

## 1) 약물 치료

급성기 뇌출혈의 제반 증상을 치료하기 위해 星香正氣散(藿香 8 g, 蘇葉, 白茯苓, 厚朴 각 6 g, 白芷, 大腹皮, 白朮, 陳皮, 半夏, 桔梗, 南星, 木香, 生薑, 大棗 각 4 g, 甘草 2 g)을 1일 3회, 식후 2시간에 회당 110 cc 용량으로 복용하도록 하여 입원 당일부터 총 7일 동안 투여하였다. 우측 상하지의 주관적인 위약감은 개선되었으나 현기증이 지속되어 이후 南星, 木香, 半夏를 감량하고 甘菊, 生地黃을 가미하여 4일간 투여, 다시 藿香, 蘇葉, 厚朴, 桔梗을 감량하고 人蔘, 天麻를 가미하여 3일간 투여하였고 현기증은 좀 더 호전되었다.

아급성기로 접어들며 제반 증상을 허증으로 변증하여 滋陰建碑湯(白朮, 陳皮, 半夏, 白茯苓, 當歸, 白芍藥, 生乾地黃 각 6 g, 人蔘, 白茯苓, 麥門冬, 桔梗, 天麻, 大棗 각 4 g, 遠志, 川芎, 甘草, 荊芥, 防風 각 2 g)을 8일간 투여하였다. 이후 현기증, 저림, 위약감은 전반적으로 호전되었으나 복시 증상이 지속되어 助肝益腦湯(白芍藥, 當歸, 甘菊, 生地黃 각 8 g, 天門冬, 郁李仁, 天花粉, 半夏, 甘草, 細辛, 白芷, 柴胡 각 4 g)을 13일간 투여하였다. 이후 복시, 현기증은 다소 호전되었으나 저림 증상 지속되어 補中益氣湯(黃氣, 人蔘, 白朮, 桂枝, 甘草 각 8 g, 當歸, 陳皮 각 6 g, 麥門冬, 防風, 酸棗仁, 升麻, 柴胡 각 4 g, 五味子, 遠志 각 2 g)에 天麻, 秦艽, 威靈仙을 가미하여 5일간 투여하였다.

양약은 본원 양방 내과에 협진을 의뢰하여 내과 전문의에 의해 처방되었다(Table 2). 입원 당시 환자는 ICU에서 처치한 신평트라넥삼산주사(Tranexamic Acid Injection), 타나민주(Tanammin Injection), 엠브이에취주(Mvh Injection), 페르디핀주사액(Perdipine Injection)을 각각 생리식염수주사액(Normal saline injection, N/S injection) 500 ml에 혼합하여 정주(intravenous mixture, IVM) 중이었다. 본원에서 이를 대체할 수 있는 주사액, 경구용약으로 치료를 이어갔으며, 히드랄라진염산염(Hydralazine HCl Injection)을 뇌출혈 급성기에 즉각적으로 혈압을 조절하기 위한 목적으로 투여하였다. 뇌졸중 진료 매뉴얼에

따라 혈압은 수축기혈압(systolic blood pressure, sBP) 기준 110~150 mmHg을 목표로 조절하고자 하였고, sBP가 해당 범위 이상 상승하였을 경우 24시간 정주 중인 수액과 별도로 N/S injection 500 ml에 혼합된 히드랄라진염산염을 즉각 투여하고 혈압이 목표 범위에 도달하면 멈추는 방식으로 정주(intravenous, IV)하였다. 투여 용량, 속도는 환자의 ICU 입원의무기록 및 뇌졸중 진료매뉴얼<sup>14)</sup>을 바탕으로 결정하였다. 아급성기가 되어 환자가 V/S상 안정을 유지하여 히드랄라진 정주는 중단하였다.

## 2) 침 치료

입원기간 41일 동안 1일 1회로 총 41회 시행하였다 주 선혈은 百會(GV20), 神庭(GV24), 마비된 측의 曲池(LI11), 手三里(LI10), 合谷(LI4), 足三里(ST36), 陽陵泉(GB34), 顯鍾(GB39), 太衝(LR3) 등이었다. 멸균된 일회용 호침(0.3×30 mm, stainless steel, 동방침구제작소)을 사용하여 5~10 mm 깊이로 자침하였으며, 유침 시간은 약 20분이었다. 시술자는 본원 순환신경내과 소속 한의사 3인 및 주말 당직 한의사 1인이었다.

## 3) 구술 치료

1일 1회 시행하였으며, 2021년 04월 21일~05월 15일 사이 총 20회 시행하였다. 구술 부착 부위는 관원(CV4)으로 황토무연쑥뜸(영생사)을 간접구 방식으로 해당 혈위에 부착하였다. 유지 시간은 약 30분이었으며, 구술 치료는 환기시설을 갖춘 뜸 치료실에서 진행되었다.

## 4) 재활 치료

본원 양방 재활과에 협진을 의뢰하여 재활과 전문의의 처방으로 재활치료를 시행하였다. 2021년 04월 15일부터 05월 15일 사이 1일 1회, 주 6회 시행하였고, 재활 전 방광훈련(Bladder training) 후 자가 배뇨 가능한 상태임을 확인 후 유치도뇨관을 제거하였다. 물리치료사의 보조 하에 기립경사훈련, 기능적 전기자극치료(Functional electrical stimulation, FES), 신경발달치료(Neuro-Developmental Treatment, NDT) 등이 시행되었다.

Table 2. Composition of Intravenous and per Oral Medication

Product name (ingredient label)	Dose	용법	Date
0.9% NS 500 ml	1~2 bag	IV	2021.04.06~04.18
Hydralazine HCl Injection (Hydralazine 20 mg)	2 amp	IVM	2021.04.06~04.09
Gitako Injection (Ginkgo Leaf Dried Ext. 3.5 mg/mL)	1 amp	IVM	2021.04.06~04.18
Multivita Injection (Ascorbic Acid 100 mg, Biotin 60 µg, Cyanocobalamin 5 µg, Dexpanthenol 15 mg, Ergocalciferol 200 IU, Folic Acid 400 µg, Nicotinamide 40 mg, Pyridoxine Hydrochlorid 4.86 mg, Retinol 3300 IU, Riboflavin Phosphate Sodium 3.6 mg, Thiamine Hydrochloride 3.81 mg, Tocopherol Acetate 10 mg)	1 vial	IVM	2021.04.06~04.18
Transamin Cap. (Tranexamic Acid 250 mg)	2 cap tid pc	p.o	2021.04.06~04.18
Nimodipin Tab. (Nimodipine 30 mg)	1 tab tid pc	p.o	2021.04.06~05.12
Valtrep Plus Tab. (Hydrochlorothiazide 12.5 mg, Valsartan 80 mg)	1 tab qd pc	p.o	2021.04.06~05.15
Depakine Chrono Tab. 300 mg (Sodium Valproate 200 mg, Valproic Acid 87 mg)	1 tab bid pc	p.o	2021.04.06~05.15
Alfotin Soft Cap. (Choline Alfoscerate 400 mg)	1 tap tid pc	p.o	2021.04.06~04.09
Suspen 8 hours ER Tab. 650 mg (Acetaminophen 650 mg)	1 tab tid pc	p.o	2021.04.06~04.09
Rebamide Tab. (Rebamipide 100 mg)	1 tab tid pc	p.o	2021.04.06~05.15
Newtoga Tab. 10 mg (Lafutidine 10 mg)	1 tab bid pc	p.o	2021.04.06~05.15
Magmil Tab. (Magnesium Hydroxide 500 mg)	1 tab tid pc	p.o	2021.04.07~05.15
Bonaling-A Tab. (Dimenhydrinate 50 mg)	1 tab tid pc	p.o	2021.04.15~05.15
Rotrovan Tab. 10 mg (Rosuvastatin Calcium 10.4 mg)	0.5 tab qd pc	p.o	2021.05.07~05.15

5. 추적 관찰 및 결과

1) 임상양상 변화

안구운동장애증상은 EOM상 좌안 외전 및 내전, 우안 내전 불가능 상태로 우안 외전 운동만 가능한 상태에서 4월 8일 환자는 “양쪽 눈을 동시에 뜨면 물건이 두 개로 보여요”라며 복시(Diplopia) 증상을 호소하였다. 입원 2주차 EOM상 우안 외전 가능, 우안 내전 제한적 가능, 좌측 안구 내외전 불가능한 상태 확인되었으며 환자는 “왼쪽 눈의 느낌이 좀 더 부드러워진 것 같아요”라고 진술하였다. 3주차 좌안 내전 각도 증가하여 내전 제한적

가능해졌으며, 4주차 우안 내외전 가능해졌으며 좌안 외전 불가능, 좌안 내전 제한적 가능한 상태 지속중임이 확인되었고 “어지러울 때만 사물이 2개로 보여요”라고 진술하며 복시 증상은 좀 더 호전되었다. 5주차 좌안 내전 가능해져서 양안의 우측 방주시가 가능해졌으며, 좌안의 외전 제한만 남아 있는 것이 확인되었고, 복시는 간헐적으로 발생 중이었다. 퇴원일 마지막 평가 시 증상은 동일하였으며 급성기의 하나반증후군은 호전되어 최종적으로 외전신경마비가 남게 되었다(Table 3).

Table 3. Change of EOM during Treatment

EOM		21.04.05 (day 1)	21.04.13 (day 9)	21.04.19 (day 15)	21.04.26 (day 22)	21.05.07 (day 33)	21.05.15 (day 41)
Rt. Eye	Abduction	Able	Able	Able	Able	Able	Able
	Adduction	Unable	Partially able	Partially able	Able	Able	Able
Lt. eye	Abduction	Unable	Unable	Unable	Unable	Unable	Unable
	Adduction	Unable	Unable	Partially able	Partially able	Able	Able

환자의 전반 증상에 대해서는 수치평가척도(Numeral Rating Scale, NRS)를 통해 측정하였다. 현기증은 입원 2주차 NRS 5점으로 환자는 “어지러움 덜해서 가끔 걸을 수 있게 되었어요”라고 진술하였고, 3주차 NRS 2점으로 타인의 도움을 받으면 1시간 정도 보행 운동 가능해졌다. 4주차 NRS 4점으로 자력 보행이 가능해졌으며, 5주차 NRS 8점으로 악화되었으나 익일 NRS 2점, 이를 뒤 NRS 5점으로 호전되며 증상의 증감이 있었고, 퇴원일 마지막 평가 시 NRS 5점으로 측정되었다.

감각이상은 양측 입 주변부와 볼을 중심으로 한 안면부위, 손을 중심으로 한 우측 상하지 부위의

저림, 둔함 외에도 4월 9일 “혀 끝이 저려서 맛을 잘 못 느껴요”로 진술되는 미각이상 증상이 추가로 확인되었다. 즉 감각이상은 안면, 혀, 우측 상하지 부분에 발생 중이었고 부위는 동일하나 전체적인 정도는 조금씩 호전되는 양상으로 입원 2주차 NRS 5점, 3주차 NRS 3점, 4주차 NRS 5점으로 측정되었다. 입원 5주차에는 우측 발의 저림 증상은 사라졌으며 나머지 부위는 동일하여 전체적인 증상의 정도는 NRS 3점으로 측정되었다. 퇴원일 마지막 평가 시 감각이상 부위와 전체적인 증상의 정도는 직전과 동일하였으며 환자는 발병 초기에 비해 음식 맛이 좀 더 느껴진다고 진술하였다(Fig. 3).

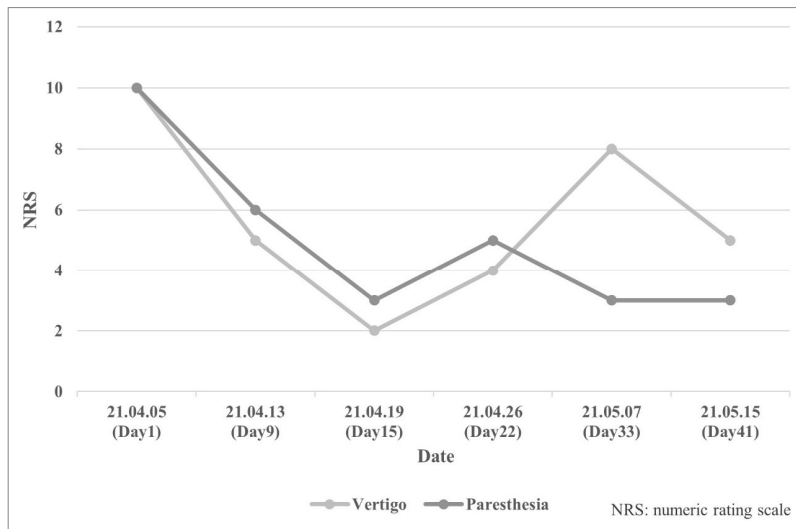


Fig. 3. Change of symptoms during treatment.

2) 주요 추적 검사

입원 6일차 시행한 brain CT, non-contrast 추적 검사상 출혈부위 병변이 확대되지 않았고 추가적인 출혈이나 다른 뇌의 기질적인 질환은 발견되지 않았다. 입원 40일차 외부 영상의학과에 의뢰하여 시행한 brain MRI 추적검사상 기존 출혈 병변은 크기가 줄어들어 흡수 중이었으나, 아급성 상태의 left medullary infarction이 추가로 확인되었다. 각

각의 영상 및 세부 진단 사항은 아래와 같다(Fig 4). 환자는 개인 사정으로 익일 본국으로 귀국하기 위한 일정을 확정해두고 있었기에 치료 연장이 불가능하여 환자 및 보호자에게 현지 병원에서 치료를 지속하기를 권고하였고, 본원 양방내과의 협진 하에 퇴원약을 처방하였고 혈압 관리, 복약 관리 등의 환자 교육을 시행하였다.

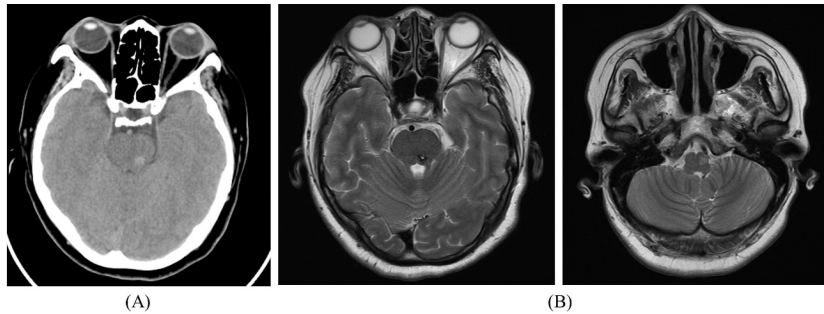


Fig. 4. Brain CT, MRI F/U of patient.

(A) Brain CT & 3D of 2021.04.10. Acute ICH at left pons (B) T2 axial image MRI of 2021.05.14 1) Left pontine hemorrhage at posterior axial diameter 16 mm, height 16 mm on sagittal scan - probably, subacute to chronic stage 2) Left medullary infarction; 7.3 mm, anterior to mid portion - probably, subacute state

#### IV. 고찰

교뇌는 해부학적으로 중뇌와 연수를 연결하며 뇌간을 형성한다. 횡단면상으로는 배쪽(ventral part)의 교뇌기저부(basis pontine)와 등쪽(dorsal part)의 피개(tegmentum)로 구분되는데, 특히 피개는 작은 구조물이나 삼차신경, 외전신경, 안면신경, 전정와우신경의 4개의 뇌신경의 핵과 안쪽세로다발(median longitudinal fasciculus, MLF), 중심옆교뇌그물형성체(paramedian pontine reticular formation, PPRF), 척수시상로(spinothalamic tract) 등 다양한 신경핵과 신경로들이 모여 있어 병변이 생길 경우 크기가 작을지라도 이러한 구조물들이 어떤 조합으로 손상되는지에 따라 다양한 증상이 나타날 수 있다<sup>15</sup>.

본 증례에서 환자는 원발성 교뇌출혈 후 발생한 하나반증후군, 현기증, 감각이상 등의 증상을 호소하였는데, 이는 교뇌에 뇌졸중이 발생할 경우 나타날 수 있는 기존에 보고된 증상들과 일치하였다. 다만 하나반증후군의 경우 한, 양방 모두 증례보고가 많지 않은 비교적 드문 질환으로, 오직 병변 반대편 눈의 외전만이 가능한 특징적인 증상과 원인으로 추정되는 질환을 알 수 있는 영상의학적, 혈액검사 등의 소견을 통해 다양한 뇌간 증후군들과

감별 진단할 수 있다. 이는 교뇌를 포함하는 뇌간의 MLF, PPRF 및 외전신경핵이 손상을 받을 경우 나타나게 된다. 더불어 해부학적으로 밀접하게 위치하는 다른 신경핵들의 추가적인 병변이 존재하는 경우 이는 하나반증후군 스펙트럼 장애로 분류할 수 있다<sup>16</sup>. 예를 들어 하나반증후군과 7번 뇌신경인 안면신경의 마비가 함께 발생할 경우 8과 1/2 증후군(Eight and a half syndrome), 8과 1/2 증후군과 5번 뇌신경인 삼차신경이 손상받을 경우 13과 1/2증후군(Thirteen and a half syndrome) 등이 발생할 수 있다.

한편 전정신경핵은 교뇌, 연수의 등쪽 부위에 존재하기 때문에 피개 부위의 뇌졸중에서는 급성 중추성 현훈이 발생할 수 있다. 임상 양상으로는 현기증, 구역, 자세불안, 안진 등을 특징으로 하는 급성 전정증후군(Acute vestibular syndrome, AVS) 및 중추성 체위변환성 현훈(Central positional vertigo, CPV)으로 나타나게 되는데, 이처럼 급성 현훈으로 발현하는 중추성 질환의 83%는 뇌졸관 질환이 원인이 된다<sup>17</sup>. 본 환자에게서 안면마비는 관찰되지 않았으나, 혀 끝부분의 미각이상을 호소하였기에 안면신경핵(Facial nerve nucleus)의 손상을, 저작이상은 관찰되지 않았으나 안면부와 우측 상하지의 저림, 둔함을 호소하였기에 삼차신경핵과 척수



시상로 등의 손상을 의심해볼 수 있다. 뇌간의 병변은 일반적으로 병변과 동측 부위의 안면과 반대측 부위의 체간의 교차성 감각이상을 일으키지만 이외에도 다양한 임상 증상이 가능한 것으로 알려져 있다<sup>18</sup>. 또한 삼차신경 감각신경병증(trigeminal sensory neuropathy)의 경우 삼차신경의 감각 분지를 침범하여 얼굴의 감각장애를 일으키지만 삼차신경의 운동기능은 정상상을 보이는 질환으로 뇌교, 연수의 질병에도 드물게 발생할 수 있는 것으로 알려져 있다<sup>19</sup>.

교뇌출혈의 예후 및 생존율을 결정하는 요인으로는 출혈량, 출혈 위치, 의식수준 등이 존재한다. 이중 최초 출혈량이 가장 중요한 요인으로 알려져 있으며, 출혈 부위 자체는 신경학적인 예후와는 크게 관련이 없으나 교뇌 전상부(anterior upper pontine)에 발생할 경우 생존기간이 더 짧은 것으로 알려져 있다<sup>20</sup>. 또한 최초 입원일 당시의 의식 수준도 주요한 인자로 작용하는데, 원발성 교뇌출혈의 30일 생존율과 90일 기능적 예후를 예측하기 위해 고안된 PPH score도 출혈량과 GCS score를 각각의 독립 변수로 하고 있다<sup>21</sup>. 따라서 본 증례는 뇌출혈 중에서도 사망률이 높은 교뇌부 출혈이었음에도 환자가 치명적인 경과 및 예후를 보이지 않을 수 있었던 것은 환자의 출혈량이 약 1.813 cc로 대량이 아니었다는 점, 출혈 부위가 교뇌 전상부가 아닌 등쪽이었던 점, 최초 입원일의 본 환자의 GCS 점수가 13점으로 높았던 점 등과 관련이 있다고 할 수 있을 것이다.

다만 본 환자는 영상의학적 추적검사상 연수의 경색이 연이어 발생하여 추후 뇌혈관질환이 또다시 발생할 위험성을 가지고 있다. ICH의 급성기에 새로운 허혈성 병변(New ischemic lesions, NILs)은 자주 발생하는데, 고혈압성 ICH와 열공경색이 공통의 위험인자와 소혈관 병리(small-vessel pathology)를 가지고 있기 때문이며, 이처럼 ICH와 함께 발생하는 NILs은 임상적으로 향후 뇌혈관 질환의 발생과 유의미한 관계가 있는 것으로 알려져 있다<sup>22</sup>.

본 환자는 입원 치료 시 제반 증상이 꾸준히 호전되어 가던 중 입원 5주차에 V/S, 다른 신경학적 이상 증상의 동반은 없었으나 현기증 증상이 돌연 악화, 완화를 보이며 증상의 기복을 보였던 상황이 있었다. 중추성 현훈이 연수경색이 발생하면 나타날 수 있는 증상임을 고려할 때 이 시기를 NILs이 발생한 시기로 추정해볼 수 있다.

본 증례에서 급성기에 투여한 星香正氣散은 藿香正氣散에 南星, 木香을 가한 것으로 理氣祛痰하여 氣血을 소통시키는 줄중기의 처방으로 <濟衆新編> 등에 실린 처방이다. 임상연구상 급성기 뇌출혈, 뇌경색 등에 수반된 뇌부종을 완화하는 효과를 지닌 것<sup>23</sup>으로 나타났으며, 최근 교뇌 부위의 경색 이후 발생한 현훈, 편마비 등을 치료한 사례<sup>24</sup> 및 중추성 현훈 등에 대해 단시간에 호전을 보인 사례<sup>25</sup> 등의 증례 보고가 존재한다. 아급성기에 투여한 助肝益腦湯은 肝血을 보하여 平肝明目, 清利頭目하는 효능을 가져 肝腎陰虛로 인한 현훈, 복시 증상을 치료하는 처방으로 <<辨證奇聞>>에 실린 처방이다. 본 처방과 관련하여 현재 국내의 실험 연구 및 대규모 임상례는 존재하지 않으나 교뇌 경색으로 인한 복시 증상에 투여한 일련의 증례들<sup>26,27</sup>이 존재한다. 의료진이 상기 처방을 고려한 이유는 본 환자는 뇌출혈 급성기에 舌脈상 舌淡苔白, 脈滑, 齒痕舌의 성상을 보여 氣虛痰飲證을 고려하였기 때문이며, 아급성기에 舌脈상 舌淡苔白, 脈細弱, 面白 한 상태를 보여 氣血兩虛證이 의심되었기 때문이다. 따라서 줄중기 및 복시 증상 이외에도 환자의 변증을 고려하여 상기 처방을 투약하게 되었다.

뇌졸중으로 인한 하나반증후군 혹은 하나반증후군 스펙트럼 장애는 양방적으로 특별한 치료법 없이 급성기 뇌졸중에 준한 치료를 하면서 경과를 관찰한다. 급성기 뇌졸중에서 발생할 수 있는 신경안과적 이상 증상들의 자발적인 회복 시기는 3개월 이내로 알려져 있는데<sup>28</sup>, 하나반증후군의 경과 및 예후는 아직 명확하게 확립된 연구는 없으나 하나반증후군 20례를 분석한 후향적 연구에 따라

면 완전, 부분적 회복은 4주~20주에 이르기까지 다양한 시간에 걸쳐서 일어나는 것으로 나타났다<sup>6</sup>. 또한 하나반증후군을 INO의 일종의 하위 범주로 보았을 때 INO에 대한 65건의 사례를 분석한 후향적 연구를 참고하면 INO의 완전한 회복은 32명(49.2%)에서 일어났고, 이중 15명은 발병일로부터 첫 3개월 이내에 나머지 17명은 3-9개월 내에 회복이 이루어졌다. 다만 뇌혈관 질환이 원인일 경우 경과 및 예후가 더 나쁜 양상을 보였다<sup>29</sup>. 본 증례의 환자는 발병일로부터 2일이 지난 시점부터 41일 동안 한양방 치료를 받았는데, 치료 시작 후 33일이 된 시점에 INO가 소실되어 좌안의 외전마비만 존재하는 것을 확인할 수 있었다. 이는 하나반증후군, INO 각각의 질환의 경과 및 본 증례가 뇌혈관 질환을 원인으로 발생한 정황을 고려할 때 비교적 빠른 경과를 보인 것으로 볼 수 있다.

본 연구는 원발성 교뇌출혈에서 보일 수 있는 현기증, 이상감각 외에도 신경안과적 이상 증상 중 특히 국내 보고가 적은 하나반증후군의 증례를 제공하며, 한양방치료를 시행하여 비교적 증상의 양호한 개선을 확인하였다는 점에 의의가 있다. 다만 본 증례는 뇌졸중 후의 자연 회복이 가장 급속하게 일어나는 급성기 환자를 대상으로 하는 증례이므로 한양방 협진 치료의 단독 효과에 대한 충분한 근거를 제공하지 않는다는 한계를 지닌다. 또한 증상에 대한 측정 지표의 도입이 충분하지 못하여 현훈의 정도에 대한 DHI(Dizziness Handicap Inventory) 등 다양한 지표 상의 정도나 안구움직임에 대한 mm 단위의 측정 등의 기술이 불충분하며, 환자가 외국인이라는 특수성으로 인하여 커뮤니케이션 상의 한계가 존재하여 문진을 통한 정보가 불충분하거나 부정확할 가능성 또한 존재한다는 한계를 가지고 있다.

## V. 결 론

본 증례는 급성 원발성 교뇌출혈 환자에게 발생

한 하나반증후군을 보고하는 동시에 한의 복합 치료 및 협진 치료를 시행하여 하나반증후군, 현기증 및 이상감각 등의 임상증상의 개선을 보여주었다. 본 연구는 단일 증례 보고로서 근거의 한계를 지니며, 보존적 치료를 필요로 하는 급성 교뇌 출혈 환자의 한양방 협진 치료에 대한 대규모의 추가적인 연구가 필요할 것이다.

## 참고문헌

1. Van Stavern RB. Primary Intracerebral Hemorrhage: Natural History, Prognosis, and Outcomes. *Seminars in Cerebrovascular Diseases and Stroke* 2005; 5(3):163-7.
2. Korean Stroke Society. Text book of Stroke. 2nd ed. Seoul: Panmuneducation; 2021, p. 197-204.
3. Behrouz R. Prognostic factors in pontine haemorrhage: A systematic review. *Eur Stroke J* 2018;3(2):101-9.
4. Hemphill JC, Greenberg SM, Anderson CS, Becker K, Bendok BR, Cushman M, et al. Guidelines for the Management of Spontaneous Intracerebral Hemorrhage: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke* 2015;46(7):2032-60.
5. Fisher CM. Some neuro-ophthalmological observations. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1967;30(5):383-92.
6. Wall M, Wray SH. The one-and-a-half syndrome-a unilateral disorder of the pontine tegmentum: a study of 20 cases and review of the literature. *Neurology* 1983;33(8):971-80.
7. Kim HJ, Kim YK, Kim WS, Kang SY, Sim KJ, Yoon JW, et al. A Case Report of One Patient with Paralytic Strabismus Resulting from Pontine Hematoma During Puerperium. *Paralytic* 2004; 25(3):640-7.
8. Bu SA, Lee YK, Kong KH, Yong HS, Ko SG.

- A Case of a Patient of Pontine Hemorrhage with Clinical Features of Cerebellar Dysfunction. *J Int Korean Med* 2000;21(5):889-95.
9. Park JM, Kim JH, Yoo JH, Yoon GY, Nam DW, Lee SH, et al. Eight and a Half Syndrome: A Clinical Study of 2 Cases. *Journal of Acupuncture Research* 2012;29(3):139-48.
  10. Lee IW, Shin AS, Gwak JY, Cho SY, Park SU, Park JM, et al. One and a half Syndrome : A Case Report. *J Int Korean Med* 2008;23(2):251-6.
  11. Lee SM, Shin YS, Nam DW, Choi DY. Korean Translation of the CARE guidelines. *J Acupunct Res* 2015;32(4):1-9.
  12. 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.
  13. Webb AJ, Ullman NL, Morgan TC, Muschelli J, Kornbluth J, Awad IA, et al. Accuracy of the ABC/2 Score for Intracerebral Hemorrhage: Systematic Review and Analysis of MISTIE, CLEAR-IVH, and CLEAR III. *Stroke* 2015;46(9):2470-6.
  14. The writing group of clinical practice guideline for stroke. Clinical Practice Guideline for Stroke. 3rd ed. Seoul: Clinical Research Center for Stroke; 2013, p. 52-6.
  15. Bassetti C, Bogousslavsky J, Barth A, Regli F. Isolated infarcts of the pons. *Neurology* 1996;46(1):165-75.
  16. Xue F, Zhang L, Zhang L, Ying Z, Sha O, Ding Y. One-and-a-half syndrome with its spectrum disorders. *Quant Imaging Med Surg* 2017;7(6):691-7.
  17. Tarnutzer AA, Berkowitz AL, Robinson KA, Hsieh YH, Newman-Toker DE. Does my dizzy patient have a stroke? A systematic review of bedside diagnosis in acute vestibular syndrome. *Cmaj* 2011;183(9):E571-92.
  18. Kim SH. Acroparesthesia and Stroke. *Clinical Pain* 2006;5(2):86-90.
  19. Oh HG, Yang KI, Lee KB, Rho HJ, Jeong DS, Park HK. A Case of Painful Trigeminal Sensory Neuropathy after Pontine Infarction. *Korean Journal of Stroke* 2007;9(1):91-3.
  20. Kim M, Cho S, You SH, Park J, Park W, Park JC, et al. A Prognostic Model of Pontine Hemorrhage Based on Hemorrhage Volume and Location. *Journal of Neurointensive Care* 2021;4(1):21-9.
  21. Huang K, Ji Z, Sun L, Gao X, Lin S, Liu T, et al. Development and Validation of a Grading Scale for Primary Pontine Hemorrhage. *Stroke* 2017;48(1):63-9.
  22. Kang DW, Han MK, Kim HJ, Yun SC, Jeon SB, Bae HJ, et al. New ischemic lesions coexisting with acute intracerebral hemorrhage. *Neurology* 2012;79(9):848-55.
  23. Lim JK, Byun DS, Rho SS. The effects of Sunghuangjeongki-San on Cerebral edema. *Journal of Korean Medicine* 1990;11(1):208-15.
  24. Shin JH, Nam HI, Cho YY, Sun SH, Baek TH, Kim SH. Clinical Study of Hemiplegia, Dizziness, and Hiccups Caused by Pontine Infarction. *J Int Korean Med* 2016;37(2):298-304.
  25. Chu HM, Kim KH, Lee YU, Lim HS, Shin HR, Yang MH, et al. A Case Report of a Disorientation and Dizziness with Acute Anterior Circulation Region Cerebral Infarction Improved by Korean Medical Treatment: Focusing on Sunghyuanjunggi-san-gamibang (Xingxiang zhengqi san). *J Int Korean Med* 2020;41(6):1245-54.

26. Im EK, Lee YJ, Lee JS, Moon MH, Cho YK, Lee SK, et al. One Case of Dizziness and Diplopia from Pontine Infarction Treated with Joganiknoe-tang. *J Int Korean Med* 2005;26(4): 881-8.
27. Baek HJ, Park EK, Bhang YH, Kim KI, Lee BJ, Jung SK, et al. A Case Report of Paramedian Pontine Infarction Patient with Diplopia and Eye Movement Impairment. *J Int Korean Med* 2015;36(104):235-41.
28. Pula JH, Yuen CA. Eyes and stroke: the visual aspects of cerebrovascular disease. *Stroke Vasc Neurol* 2017;2(4):210-20.
29. Bolaños I, Lozano D, Cantú C. Internuclear ophthalmoplegia: causes and long-term follow-up in 65 patients. *Acta Neurol Scand* 2004;110(3):161-5.