대한침구학회지 제23권 제3호(2006년 6월)
The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society

증 례

뇌교 경색에 의한 일측성핵간마비로 유발된 외사시 환자에 대한 증례보고

정경숙* · 박회진* · 김수현* · 안호진* · 옥민근**

*동서한방병원 침구과
**동서한방병원 안이비인후피부과

Abstract

A Clinical Study on One Case of Exotropia Caused by Unilateral-internuclear-ophthalmoplegia due to Pontine Infarction

Jung Kyung-suk*, Park Hoi-jin*, Kim Su-hyun*, Ahn Ho-jin* and Ock Min-keun**

*Department of Acupuncture & Moxibustion, Dong-Seo Oriental Medical Hospital
**Department of Oriental Ophthalmology & Otolaryngology & Dermatology, Dong-Seo Oriental Medical Hospital

Objectives : This study is to report one case of the patient who has exotropia caused by unilateral internuclear ophthalmoplegia due to pontine infarction, which is a rare disease so there has few research about the effect of acupuncture therapy on it, treated with the SAAM(舍巖) Acupuncture Sojangjeonggyeok(小腸正格).

Methods & Results : In the point of differentiation of Syndrome, these subjects were diagnosed as deficiency of Yin and blood(陰血不足). We treated her with SAAM Acupuncture Sojangjeonggyeok(小腸正格), herb medication(淸肝湯, 六味地黃湯), and the symptoms were resolved clearly by above treatment during about a week.

Conclusion : This case shows proper oriental medical treatment based on the exact differentiation of symptoms has good effect on this disease as one of conservative therapies.

Key words : exotropia, internuclear ophthalmoplegia, SAAM(舍巖) Acupuncture Sojangjeonggyeok(小腸正格)

· 접수 : 2006년 3월 11일 · 수정 : 2006년 5월 20일 · 채택 : 2006년 5월 20일
· 교신저자 : 정경숙, 서울특별시 서대문구 연희동 194-37번지 동서한방병원 침구과
Tel. 02-320-7807(808) H.P 010-9357-4346 E-mail : bluet0@hanmail.net

Ⅰ. 서 론

한 눈이 어떤 물체를 직시할 때 다른 한 눈이 그것과 다른 방향으로 향하는 것을 사시라 하며 안근의 하나 또는 몇 개가 마비되어 안구운동에 장애가 일어나고 복시현상이 나타나는 것을 마비성 사시라고 한다[1].

한의학에서는 사시질환을 神珠將反, 瞳神返背, 轆轤轉關, 墜睛, 風牽偏視, 風引喎斜 등에서 찾을 수 있으며 視物爲二라 하여 복시도 겸하여 발생되는 증후로 보았다[15].

마비성 사시는 안구의 위치에 따라 편위도가 달라지는데 신경-근육 기전에 의한 운동기능의 완전 또는 부분 장애로 생기며 병소는 근육, 신경-근육 접합부, 말초신경, 신경핵 또는 상부 신경회로가 될 수 있다. 그 중 제 3번 · 4번 · 6번 뇌신경 마비는 안과 영역에서 마비성사시를 일으키는 주요 원인이며 두개내의 질환을 진단할 수 있는 단서가 된다[2].

일반적으로 안과적 증상이 주 증상으로 발생하는 뇌 병변은 드물어 임상에서 간과되기 쉬우며 비외상성 후천마비사시의 경우 마비의 원인을 찾을 수 없는 경우가 가장 많으나 뇌 병변이 있는 경우가 적지 않으므로 뇌병변의 가능성을 고려해야 한다[3].

핵간안근마비는 뇌교의 외선신경핵에서 나와 중뇌의 동안신경핵으로 상행하는 안쪽세로다발에 병변이 있을 때 나타난다. 외선신경 사이핵에서 반대측 내직근의 운동신경원으로 가는 동향운동 신호를 전달하는 신경섬유의 병변이므로 외측 주시시 반대측 안구의 내전의 장애가 동반된다[4]. 즉 환측 반대편 주시시 환측 안구의 내전장애와 함께 반대편 외전된 안구에 안진이 나타나는 것을 특징으로 하고 있으며,[8] 양안성은 젊은 층에서(15-45세) 다발성 경화증에 의한 경우가 많고, 단안성은 고령층에서 뇌간을 침범하는 경색증으로 인한 경우가 많다고 한다[10].

현재 우리나라에서 뇌졸중에 의한 일측성 핵간안운동마비에 대해서는 김[7] 등의 논문에 나타난 9례 및 김[8] 등의 논문에서 드물게 발견되기는 하나, 뇌교 경색에 의한 마비성 사시에 대한 증례는 소수에 불과하며, 치료 및 치료경과에 대한 보고는 희귀하였고 임상 관찰 보고에 그치는 경우가 대부분이었다.

이에 저자는 급성 뇌교 경색에 의한 일측성 핵간마비로 유발된 외사시 환자에 대하여 舍岩針法(小腸正格) 및 補肝腎위주의 한약처방으로 비교적 짧은 시간 내에 탁월한 치료효과를 경험한 바 있어 이에 보고하는 바이다.

Ⅱ. 연구대상 및 방법

1. 연구대상

2004년 9월 19일부터 2004년 10월 15일까지 본원 침구과에 입원치료하신 환자 1명을 대상으로 함

2. 성명

신 ○ ○ (여/58)

3. 주소증

左側 眼球 內轉障碍, 眩暈, 複視

4. 발병일 및 발병동기

2004년 9월 18일 오후 1시경.

최근 과도한 육체 노동과 이로 인한 야간 수면부족 후 발병.

5. 과거력

특이사항 없음

6. 가족력

어머니-뇌경색. 아버지-위암

7. 현병력

상기 환자는 최근 집안의 경제 사정 악화로 취직하게 되면서 육체적 노동량이 현저히 증가하였으며, 직업상 야간의 수면량 감소로 신체적 · 정신적 스트레스가 가중되어 지속적인 피로감을 느끼던 중 2004년 9월 18일 현훈이 발생하여 牛黃淸心元 드시고 가료하시다가 오후 11시 양방병원에서 혈액검사 및 소변검사 후 영양실조로 진단받으시고 수액을 공급받으심. 19일 갑작스럽게 좌측 안구가 완전히 외전 되

어 상하운동은 유지되나 내전이 전혀 불가능한 상태가 되면서, 이로 인해 현훈 및 복시증상이 동반되어 내원하심. 내원당시 체온은 36.5℃, 맥박은 분당 66회, 호흡은 분당 20회, 혈압은 120/80mmHg(우측). 140/90mmHg(좌측)이었고 체격은 중등도로 주소증이 외 신체의 외부적인 이상은 발견할 수 없었음.

8. 초진시 이학적 검사 소견

신경학적 검사에서 의식은 명료했으며 동공의 크기 및 양안의 대광반사는 정상이었으며 시력과 시야도 정상이었다. 안구 운동 검사상 정면을 주시했을 때 좌측 안구는 완전히 외전 되어 내전이 전혀 불가능 하였고 양안을 우전 시켰을 때 좌측 안구의 중심선을 넘지 못하는 현저한 내전 장애와 우안에서 약간의 안구진탕이 나타났고 상하 운동은 가능하였으며, 우측안구는 대부분 정상 운동 상태를 보였다. 신경증상으로 안검하수 및 말초 안면신경 마비증상은 관찰되지 않았다. 그 외 운동력검사, 감각검사, 소뇌검사 및 건반사는 정상이었고, 바빈스키 증후는 정상이었다.

9. 주요 검사소견

1) MRI 및 MRA검사(2004년 9월 20일/ 1.5 Tesla. 5mm간격의 횡단면으로 검사)

Recent infarct, left pons. and Lacunar infarct due to microangiopathy both lentiform nucleus and microangiopathy, periventricular white matter로 진단됨.

2) Lab finding(2004년 9월 20일)

말초혈액검사, 간기능검사, 소변검사, 심전도검사, 흉부 x-ray검사 상 특이 소견 관찰할 수 없었음.

10. 치료방법

1) 침치료

金岩針의 小腸正格(臨泣, 後谿를 補하고 通谷, 前谷을 瀉함)을 迎隨補瀉로 1일 1회 오전에 자침하고 30분간 유침하면서 안구운동을 통한 동기를 지속적으로 유도하였다. <동방침구, 1회용 stainless steel 호침, 0.25×40mm>

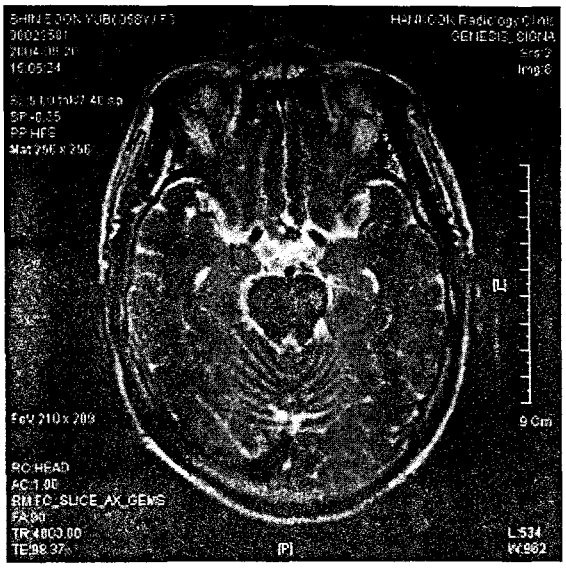

Fig. 1. Brain MRI of patient: Axial T2-weighted image shows high signal of the pontine

2) 한약치료

① 淸肝湯[14] : 백작약 1.5錢, 당귀·천궁 각 1錢. 시호 8分, 산치자· 목단피 각각 4分.

② 六味地黃湯[14] : 숙지황 4錢. 산약 산수유 2錢, 복령 택사 목단피 1.5錢.
1일 3첩을 3회에 분복.

3) 기타치료

L-moxa(관원 중완 각 2장씩. 일일 1회).

11. 치료성적의 평가

1) 시각적 상사척도(Visual Analogue Scale, VAS)

통증이 없는 상태를 0, 참을 수 없는 통증을 10으로 양 끝단에 표기한 100mm길이의 자를 환자에게 주어 통증을 평가하는 방법으로 현훈 및 복시의 평가에 사용하였다.

2) 안구 가동범위

완전 외전상태를 0°, 정상 정면 주시 상태를 90°로 보고 무력시 안구 편위 상태 및 유력시 최대 가동범위를 각도로 측정하였고, 유력시 가동범위는 안피로를 고려하여 정중선을 90°로 보고 정중선을 넘는 90° 이상은 90°로 표시하였다.

Table 1. Treatment and Clinical Symptom Progress

Date	Angle of Deviation (forced/not forced)	Diplopia	Dizziness	H-Med.	A-Tx.
9/19	0°/0°	vas10	vas10	Chung-Gan-Tang (淸肝湯)	Sojang-jeonggyeok 小腸正格
9/20				Yukmijihwangtang 六味地黃湯	
9/21					
9/22	20°/0°	vas4	vas7		
9/23	45°/5°	vas1	vas6		
9/24	70°/45°	vas1	vas5		
9/25	90°/80°	vas0	vas3		
9/26	90°/90° (Eye ball movement is unnatural.)		vas3		
9/27	Ruff movement is remain.		vas2		
9/28	As above		vas2		
9/29-10/8	Smooth eye movement.		vas1~vas0		

12. 임상경과 및 평가

입원 당시 좌측 안구 내전장애와 복시 현훈 및 권태 무력감을 호소하였으며, 평소 변비와 도한 및 간헐적 대퇴부 전근증상이 있으며, 하지정맥류가 관찰되었다. 脈은 細하며 舌紅少苔하였고 장기간의 육체피로 및 수면부족이 있었으므로 肝腎陰虛 및 血虛로 인한 肝陽上亢으로 변증하고 淸肝湯 및 六味地黃湯을 투약하고, 舍岩針의 小腸正格을 시술하여 환자는 치료 5일 경과시부터 미약한 내전반응을 나타내기 시작하여 7일 경과 후 안구 운동 장애가 거의 소실되었다. 이후 3주간의 입원을 통해 도한 및 전신 무력감에 대한 치료를 하였고, 그 후 통원 치료를 통한 추적 조사 결과 현재까지 동일 증상의 재발이나 악화가 없이 호전상태 유지 하고 있음을 확인하였다(Table 1).

Ⅲ. 고 찰

한 눈이 어떤 물체를 직시할 때 다른 한 눈이 그것과 다른 방향으로 향하는 것을 사시라 하며 안근의 하나 또는 몇 개가 마비되어 안구운동에 장애가 일어나고 복시현상이 나타나는 것을 마비성 사시라고 한다.[1]

일반적으로 안과적 증상이 주 증상으로 발생하는 뇌 병변은 드물어 임상에서 간과되기 쉬우며 비 외상성 후천 마비사시의 경우 마비의 원인을 찾을 수 없는 경우가 가장 많으나 뇌 병변이 있는 경우가 적지 않으므로 뇌병변의 가능성을 고려해야 한다.[3]

핵간마비는 뇌간부위 3번 뇌신경과 6번 뇌신경핵 사이 내측종속의 손상에 의해 발생하는 것으로 알려져 있다. 그 원인은 다발성경화증 같은 탈수초성질환, 경색, 출혈, 동정맥기형 같은 혈관성질환, 뇌간과 제4뇌실의 종양, 감염, 그리고 외상 등이 있다.[5]

핵간마비의 진단은 동향 운동시 내측종속의 병변이 있는 환측의 내전장애와 반대쪽 눈의 외전시 수평안진 그리고 자기공명영상검사에서 뇌간병변을 확인함으로써 임상적으로 내려진다[6]. 신경핵 혹은 말초신경의 장애로 발생하는 내직근 마비와의 구별점은 핵간마비에서는 마비안의 반대측 눈이 외전 하고자 할 때 안진이 발생하며 모임(convergence)의 기능은 남아있을 수 있다는 점이나, 내측종속 병변이 동안신경핵을 포함하는 rostral lesions일 경우에는 눈모임의 장애가 일어나기도 한다.[9] 핵간마비는 단안성 또는 양안성으로 발생할 수 있는데 대개 단안성 핵간마비는 뇌간의 혈관성 질환, 종양 등에 의해

발생하는데 반해 양안성 핵간마비는 상대적으로 다발성경화증에서 발생하는 것으로 알려져 있다.

핵간마비에서 나타나는 동향 운동시 내전장애는 동향운동에 대한 전달신호가 외전핵간신경에서 반대쪽 동안신경핵을 통해 내직근의 운동신경으로 제대로 전달되지 못하기 때문에 나타난다.[5] 또한 병변의 반대측 눈에서 측방 율동성 안진이 흔히 나타나는 것은 내직근의 긴장성 억제가 부족하기 때문이다[11]. 최근 MRI 등을 비롯한 영상기술의 발달로 뇌교의 해부학적 구조물들을 잘 볼 수 있게 되었고 뇌교 경색의 임상 양상과 해부학적 관계에 대한 많은 연구들이 이루어지고 있는데, 뇌교는 복잡한 혈액 공급과 여러 가지 구조물 때문에 개개 혈관의 폐색에 의한 경색들은 다양한 임상 양상을 보인다.[12]

그러나 핵간마비는 내전근핵의 마비 없이도 올 수 있으며 외사시는 핵간, 핵상, 핵 그리고 핵하 어느 부위의 병변에서든 발생할 수 있다.[10] 또한 정[6] 등의 논문에 따르면 전형적인 핵간마비의 임상 양상을 보이지만 뇌 영상 검사상 뇌간 병변을 보이지 않는 경우가 있으므로 뇌간의 구조적 병변이 관찰되지 않는다고 핵간마비의 진단을 배제해서는 안 된다고 한다.

본 증례에서는 내측종속의 정확한 침범이라 단언할 수 는 없었으며, 뇌 병변 위치와 같은 쪽인 좌측 안구의 내전 장애와 우측 눈의 외전시 수평안진 그리고 자기공명영상검사에서 뇌간병변이 확인되었으며, 경색 부위는 Gillian(1964)과 Duvemey(1978)의 해부학적 연구에 따라 분류하면 외측 및 후측 뇌교 혈관 영역에 속하며 지름이 1.5cm 미만의 소동맥질환에 속하는 것으로, 장·단 주위분지동맥 영역의 경색인 뇌교 피개의 경색으로 보이며, 주로 안구운동장애(Gonyea,1974: Fisher, 1982, 1991: Toyota et al, 1994), 뇌신경마비(Sakai et al, 1981: Fisher, 1991), 융대 및 척수 시상로 손상으로 인한 감각장애(Hegalson & Wilber, 1991) 등의 피개증상이 나타나며 운동부전은 경미하다는 연구결과[12]와 임상 양상과 국소 해부학적인 상관관계의 일치를 보였다.

기존의 마비성 사시에 대한 치료는[13,18] 원인에 대한 치료가 가장 근본적이지만 원인규명이 불가능 할 때가 많고 원인이 불분명할 경우에는 보존적 지지요법으로 치료한다. 안근마비의 초기에는 복시를 피하기 위해 마비 안을 가려주고, 경우에 따라서는 부신피질 호르몬제와 비타민 제품을 투여하기도 하며, 프리즘 법(마비의 공동성화 과정에서 사용할 수 있음)이나 마비근의 동측 길항근에 botulism독소를 근전계로 유도하면서 주입하는 방법 등의 비 수술적 요법과 수술요법 등이 있으며, 수술요법은 보존적 치료가 실패하거나 사시의 편위도가 크면 고려하며 마비 후 최소 6-9개월간 경과 관찰을 하여 호전이 없을 때 시행 하며, 길항근에 수축력이 생기기 전에 강제단안검사를 하여서 양성이면 곧 수술하는 것이 좋다고 한다.

전체 마비성 사시에 있어 회복률은 이[2] 등의 논문에 의하면 46.8%에서 완전 또는 부분 회복된다고 하였고 Rush와 Younge은 48.3%, Richarde 등은 57.3%로 보고하였다.

마비성 사시의 치료 기간에 대해서는 양방적 치료 후에 2-3개월이 걸린다는 연구[20]와 원인이 불명확하고 동공에 이상이 없는 동안신경마비에 대해 한방의 전침치료로 완전회복까지 평균 4-6주가 소요되었다는 보고[13] 및 뇌 내 병변이 발견되지 않은 마비성 사시에 있어 김[18-19] 등의 논문에서 밝힌 병의 경중에 따라 다르지만 경한 경우는 1개월 중한 경우는 3개월 정도 걸리는 것으로 추정된다고 한 보고가 있다.

마비성 사시는 한의학에서 神珠將反, 瞳神返背, 轆轤轉關, 墜睛, 風牽偏視, 風引喎斜라 하여 단안 혹은 양안이 사번으로 전환되고 흑정이 내외로 돌아가 있는 상태이며 視物爲二한 복시증상도 겸하여 발생된다. 병기는 주로 正氣不足으로 인한 外感風邪, 脾失健運으로 風痰阻絡또는 肝腎陰虛로 인한 肝陽上亢에 의한다[15].

상기환자는 평소 변비와 도한 및 간헐적 대퇴부 전근증상이 있으며, 하지정맥류가 관찰되었다. 脈은 細하며 舌紅少苔 하였고 장기간의 육체피로 및 수면부족이 있었으므로 肝腎陰虛 및 血虛로인한 肝陽上亢으로 변증하였다. 淸肝湯은 治肝經血虛, 有怒火하며 六味地黃湯은 治腎水不足의 대표적인 약물로 본 변증에 유효하리라 사료되어 처방하였다.

침치료에 사용한 舍岩針의 小腸正格(臨泣, 後谿를 補하고 通谷, 前谷을 瀉함)은 대표적인 치료병증으로 血鬱, 神驚, 血虛, 腹痛, 脈痺, 經來疼痛 등이 있으며, 소장경락 유주 선상에서 발병하는 통증 및 血熱에도 효과적이다[16]. 또한 手太陽小腸經脈의 流注를 보면 "起于小指之端, 循手外側上腕, 出踝中, …其支者, 從缺盆循頸上頰, 至目銳眥(目外角爲銳眥), 却入耳中…其支者, 別頰上顓(目下爲顓), 抵鼻, 至目內眥(內角)…"[17] 이라 하여 내안각과 외안각의 안구 주변을 유주하여 외안근의 움직임에 영향을 미치면서, 血虛를 동시에

치료할 수 있다고 보아 선택하게 되었다.

이에 환자는 치료 5일 경과시부터 미약한 내전반응을 나타내기 시작하여 7일경과라는 비교적 짧은 시간 내에 안구 운동 장애가 거의 소실되었다.

현재 우리나라에서 뇌교 경색에 의한 일측성 핵간마비에 대한 보고가 드물게 발견되기는 하나, 이에 대한 증례는 소수에 불과하며, 치료 및 치료경과에 대한 보고는 희소하였고 임상 관찰 보고에 그치는 경우가 대부분이었다.

이에 저자는 급성 뇌교 경색에 의한 일측성 핵간마비로 유발된 외사시 환자에 대하여 舍岩針法(小腸正格) 및 補肝腎위주의 한약처방으로 비교적 짧은 시간 내에 탁월한 치료효과를 경험한 바 있어 이에 보고한 바이다.

Ⅳ. 결 론

뇌교 경색에 의한 일측성 핵간마비로 유발된 외사시 환자에 대해 舍岩針法(小腸正格) 및 補肝腎위주의 한약처방으로 치료한 환자 1례에서 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 일반적으로 안과적 증상이 주 증상으로 발생하는 뇌 병변은 드물어 임상에서 간과되기 쉬우며 비 외상성 후천 마비사시의 경우 마비의 원인을 찾을 수 없는 경우가 가장 많으나 뇌 병변이 있는 경우가 적지 않으므로 뇌병변의 가능성을 고려해야 한다.
2. 핵간마비는 뇌간부위 내측종속의 손상에 의해 발생하는 것으로 환측 반대편 주시시 환측 안구의 내전장애와 함께 반대편 외전된 안구에 안진이 나타나는 것을 특징으로 하고 있으며, 양안성은 젊은 층에서(15-45세) 다발성 경화증에 의한 경우가 많고, 단안성은 고령층에서 뇌간을 침범하는 경색증으로 인한 경우가 많다.
3. 마비성 사시는 한의학에서 神珠將反, 瞳神返背, 轆轤轉關, 墜睛, 風牽偏視, 風引喎斜라 하여 단안 혹은 양안이 사번으로 전환되고 흑정이 내외로 돌아가 있는 상태이며 視物爲二한 복시증상도 겸하여 발생된다. 병기는 주로 正氣不足으로 인한 外感風邪, 脾失健運으로 風痰阻絡, 또는 肝腎陰虛로 인한 肝陽上亢에 의한다.
4. 肝腎陰虛 및 血虛로 인한 肝陽上亢으로 변증된 환자에 대해 舍岩針法(小腸正格)과 淸肝湯 및 六味地黃湯을 이용하여 기존의 보고에 비해 탁월한 치료성적을 얻었는데 이는 小腸正格이 小腸經의 혈행 장애를 해소시켜 血虛로 인한 안구운동장애에 효과를 나타낸 것으로 사료된다.

본 논문은 발병 횟수가 많지 않은 희귀 증례에 대한 임상관찰 및 문헌적 고찰이며, 유사 질환에 대한 획일적 치료법을 제시한 것이 아니라 적절한 한방적 변증과 치료로 탁월한 효과를 보였기에 보고하였다. 앞으로 더 많은 임상 경험을 통하여 다양한 치료방법을 개발하고 각각의 치료법에 대해 비교 연구함으로서 임상 경과 및 예후에 대한 보다 정확한 자료의 확보를 기대하는 바이다.

Ⅴ. 참고문헌

1. 蔡炳允. 韓方眼耳鼻咽喉科學. 서울. 집문당. 1972. 112-115.
2. 이우열, 김재호, 신환호. 마비성사시에 대한 임상적 고찰. 대안안과학회지. 1993 ; 34(6) : 549-554(65-70).
3. 유동기, 최미영. 안과에서 뇌 병변으로 진단받은 환자의 임상 분석. 대한안과학회지. 2004 ; 45(5) : 803-810.
4. E.Braunwald 외. 해리슨내과학1. 서울. 도서출판 MIP. 2003 ; 178-180.
5. Leigh RJ, Zee DS. The neurology of eye movement. 3rd ed. New York : Oxford University Press. 1999 ; 502-9.
6. 정지용, 이성진, 임현택. 뇌간병변이 관찰되지 않는 양측성 핵간마비 1례. 대한안과학회지. 2002 ; 43(10) : 2076-2080.
7. 김지영, 최일생, 김기환. 핵간마비 12례의 임상적 고찰. 대한의학협회지. 1983(26) : 250-253.
8. 김숙희, 이영기, 하정상, 변영주, 박충서. 뇌졸중에 의한 핵간 안운동 마비 6례 : 자기공명영상 소견을 중심으로. 영남의대 학술지.

1991.8(1) : 220-230.
9. 최진영, 김현승, 이영춘. 양안성 핵간마비 1례. 1997 ; 38(6) : 148-153.
10. Gonyea ER : Bilateral internuclear ophthalmoplegia. Association with occlusive cerebrovascular disease. Arch Neurol 1974(31) : 168-173.
11. 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 leterature. Neurology 33. 1983 : 971-980.
12. 장상섭, 김근호, 김태완, 김진석, 이형, 김지언, 임정근, 이상도, 박영춘. 급성 뇌교 경색의 임상적 연구. 계명대학교 의과대학 신경과학교실 및 의과학연구소. 계명의대논문집 18(1). 1999. 118-125.
13. 전형준, 황욱, 김종민, 이홍민, 남상수, 김용석. 전침으로 치료한 동안신경마비에 대한 증례보고. 대한침구학회지 19(4). 2002년8월. 200-207.
14. 허준. 동의보감. 서울. 남산당. 1996. 226.
15. 盧石善. 개정판 원색 안이비인후과학. 주민출판사. 2003년. 서울. 245-261, 325-326.
16. 주현욱. 사암침법 임상강좌. 대성의학사. 2005. 경기도. 255p.
17. 黃廷學. 舍巖針灸正傳. 선구자출판사. 대구. 1986. 54p.
18. 金中鎬, 蔡炳允. 마비성 사시환자의 한방치험 3례. 경희의학8(4). 1992. 437-442.
19. 金中鎬, 蔡炳允. 마비성 사시환자의 한방치험 5례. 경희의학10(1). 1992. 51-57.
20. Capo H · Warren F · Kupersmith MJ. Evolution of oculomotor nerve palsies. Jclin Neuroophthalmol 1992 Mar ; 12(1) ; 21-25.