

증례

전침으로 치료한 동안신경마비에 대한 증례보고

전형준 · 황욱 · 김종인* · 이홍민 · 남상수 · 김용석

경희대학교 강남경희한방병원 침구과

*경희대학교 한의과대학 침구학교실

Abstract

Case Report of Oculomotor palsy patient treated with Electroacupuncture

Jun Hyung-joon, Hwang Uk, Kim Jong-in*, Lee Hong-min,
Nam Sang-soo and Kim Yong-suk

Department of Acupuncture & Moxibustion,
Kangnam Hospital of Oriental Medicine, Kyung-Hee University

*Department of Acupuncture & Moxibustion,
College of Oriental Medicine, Kyung-Hee University

Oculomotor palsy presents itself with sudden onset unilateral ptosis and inability to turn the eye upward, downward, or inward, which causes visual disturbances. We observed 5 cases of patient with oculomotor palsy, the results are as follows.

Methods & Results : All patients were treated by the same method and treatment was performed by means of electroacupuncture(4Hz frequency, intensity was adjusted so that localized muscle contractions could be seen). The electrodes were placed unilaterally on BL2 to Kwangmyong(head) and GB14 to Ex-HN4. As the result, symptoms are improved remarkably.

Conclusion : Patients were treated for 9.6weeks, 26.4 times(average). Improvement started after 6.6 times treatment, and symptoms were nearly cleared after 12.4 times, 4.6 weeks treatment.

Key words : Oculomotor palsy, Electroacupuncture, Frequency, Intensity

- 접수 : 2002년 6월 26일 · 수정 : 7월 6일 · 채택 : 2002년 7월 14일
- 교신저자 : 전형준, 서울특별시 강남구 대치2동 994-5 경희대학교 강남경희한방병원 의사실
(Tel : 02-3457-9172), E-mail : hjj221@freechal.com

I. 서론

동안신경은 3번 뇌신경으로, 외직근과 상사근을 제외한 나머지 안구근육을 지배하여 안구의 움직임을 주관하며, 더불어 동공의 수축을 조절한다¹⁾. 동안신경의 마비는 갑작스런 편측성 안검하수와 안구를 위, 아래, 내측으로 움직일 수 없는 현상을 일으키며, 시각 장애도 유발시킨다²⁾. 그러므로 휴식시에 안구는 아래쪽과 측두부로 편향될 수 있으며, 홍채괄약근은 동공크기와 반응성에 따라 결정되어 침범되거나 되지 않을 수 있다²⁾.

동안신경마비는 60세 이상이거나, 당뇨나 고혈압 같이 혈관경화성 위험인자를 가진 사람의 경우에 잘 일어날 수 있어 성인에 있어서는 적지 않게 나타나며, 주로 혈관성 혹은 압박성 병변에 의해 발생한다²⁾.

동안신경의 기능장애는 연령, 신경마비의 특징, 관련 증후 및 증상에 따라 그 예후나 관리방법이 달라질 수 있다. 그 손상 양상에 따라 증상이 매우 다양하게 나타날 수 있으며 선천적, 후천적으로 나타나고, 상황에 따라 부분마비, 완전마비가 모두 가능하다²⁾.

동안신경만의 이상이 나타날 경우는 대뇌반구의 공간점유병변이 커지면서 반대쪽으로 밀려 신경을 누르고, posterior communicating artery와 internal carotid artery가 만나는 곳을 지나기 때문에 posterior communicating artery에 동맥류가 있을 때 신경이 눌려 나타나기도 하는데 이런 경우에는 신경외과적 처치가 필요하다¹⁾. 또한 어느 연령이든 완전 혹은 불완전 순수 동안신경마비에 동공 이상이 병발할 경우에는 의학적 응급상황으로 간주하고 즉시 두개내 혈관조영술을 시행하여야 한다^{2),4),5)}.

치료방법은 물론 마비를 일으키는 원인을 제거하는데 있지만, 원인이 불명확한 경우에는 보존적 지

지요법으로 치료하게 된다^{2),6)}.

한의학에서 동안신경마비의 증상과 유사한 용어로는 眼瞼下垂, 目偏視(斜視), 視一爲二(複視) 등이 있다. 치료는 각각 그 원인에 맞는 처방을 운용하여 치료할 수 있으며, 침치료에 있어서도 안구주위의 혈 및 원위취혈법을 동시에 응용하여 볼 수 있다⁷⁾. 그러나 동안신경마비는 드물지 않은 질환임에도 불구하고 그 병태에 대한 정리 및 한의학적 치료원칙, 방법론적 제시가 거의 없는 실정이다.

이에 저자들은 동공반응의 이상없이 동안신경마비의 양상을 나타내면서 경희대학교 강남경희한방병원에 내원한 환자 5명에게 전침을 시술하여 좋은 임상적 결과를 얻었기에 이에 보고하는 바이다.

II. 대상 및 방법

1. 대 상

1999년 1월 1일부터 2001년 6월 30일까지 경희대학교 강남경희한방병원 뇌신경마비센터에 동안신경마비의 양상을 나타내어 한방치료를 받은 환자를 대상으로 하였다.

2. 치료방법

침(0.25×40mm, Dong Bang Co., Korea) 치료 및 전침(bipolar square wave, 4Hz frequency, Ito Co., Japan) 치료를 위주로 시행하였고, 주 2~3회씩 20분간 자극하였다. 취혈은 근위취혈로 攢竹, 魚腰, 光明(頭部-經外奇穴), 陽白, 원위취혈로 合谷을 배혈하였으며, 攢竹, 光明을 짝지우고 陽白, 魚腰를 짝지워 상술한 방법으로 전침을 환측에 시술하였다. 穴位의 특성상 深刺하지 않았으며 전침의 강도는 환자가 자극을 느끼고 근육의 가벼운 수축이 일어나는 정도까지 증가시켜 유지하였다.

Ⅲ. 증례

<증례1>

환자 : 김○○. (M/54)

주소 : 우안검하수, 복시

발병일 : 1999. 1. 4.

초진일 : 1999. 1. 19.

과거력 : 당뇨(insulin 주입중)

현병력 : 상기 발병일부터 상기 주소 나타나 내원

치료경과 : 내원 당시 안검하수가 심하여 동자가 겨우 보일 정도였으며 안구운동의 장애는 심하지 않았으나, 안구운동시 복시가 심하였다. 상술한 침치료를 시행하였고 증상 및 당뇨의 과거력 등을 근거로 주 3회 시술하였으며, 약물치료는 하지 않았다. 치료를 시작한지 2주가 넘어서 무렵부터 조금씩 안검하수의 정도가 줄어들었으며, 3주가 넘으면서 복시의 호소가 줄었다. 4주가 지나자 안검하수는 건측에 비해 약간 처진 것 같더라는 느낌을 줄 정도였으며, 복시의 호소는 심한 안구운동이나 피로가 심할 때 이외에는 거의 없다고 하였다. 그 후로는 거의 비슷한 상태로 유지되었으며 환자 분이 지속적인 치료를 원하여 같은 빈도로 총 10주간 치료하였다.

<증례2>

환자 : 이○○. (M/63)

주소 : 우안검하수, 우안 내측주시장애

발병일 : 1999. 12. 16.

초진일 : 2000. 1. 19.

과거력 : 당뇨(insulin 주입중)

현병력 : 대상포진앓은 후 상기 발병일부터 상기 나타나 경희의료원 외래 치료중 내원

치료경과 : 내원 당시 상기 주소 있었으며 내측으로 주시할 경우 약간의 복시현상이 나타났다. 안검

하수는 건측에 비해 절반정도의 안구가 보일 정도로 내원하였다. 환자의 시간관계상 주 2회 시술하였으며, 방법은 상술한 바와 같게 하였고, 약물치료는 하지 않았다. 발병한지 오래되고 대상포진 후유증이 있어서인지 초기에는 반응이 잘 나타나지 않았다. 약 4주가 지나자 안구의 내측주시가 약간 가능해졌으며, 안검하수도 다소 호전된 양상을 보였다. 약 6주가 지나자 안구의 내측주시는 가능한 상태가 되었으며, 안검하수는 건측에 비해 2/3정도의 안구가 보일 정도로 호전되었다.

<증례3>

환자 : 김○○. (M/63)

주소 : 좌안 내측주시장애

발병일 : 2000. 2. 24.

초진일 : 2000. 3. 9.

과거력 : 특이사항 없음

현병력 : 상기 발병일부터 상기 주소 나타나 local 안과에서 치료중 Br-MRI & MRA상 별무진단하여 마비성 외사시 진단받은 후 내원

치료경과 : 내원 당시 상기 주소 있었으며 내측으로 주시할 경우 약간의 복시현상이 있었다. 상술한 침치료를 주 2~3회에 걸쳐 시행하였으며 약물치료는 하지 않았다. 2주 지난 후부터 안구의 움직임이 좋아지기 시작하여 3주 반이 지나서 거의 정상으로 회복되었으며, 6주쯤 다시 약간 악화되었으나 일주일 후 호전되었다. 지속적 관리 위하여 내원 빈도를 줄이고 약 20주간 관찰하였으며 재발은 없었다.

<증례4>

환자 : 최○○. (M/57)

주소 : 좌안검하수, 좌안 내측주시장애

발병일 : 2000. 9. 12

초진일 : 2000. 10. 12

과거력 : 당뇨(양약 복용중)

현병력 : 상기 발병일에 상기 주소 나타나 local

병원 Br-MRI 상 별무진단 후 3rd cranial nerve palsy 의심된다는 소견듣고 내원

치료경과 : 내원 당시 상기 주소 있었으며 상술한 침치료 주 3회 시행하였고 약물치료는 하지 않았다. 1주가 지나면서부터 안검하수가 조금씩 호전되었으며 2주가 지나자 안검하수는 거의 정상으로 회복되었고, 좌측 안구도 내측으로 약간의 움직임이 가능해졌다. 4주가 지나자 모든 증상이 거의 정상으로 회복되었으며, 총 6주간 치료한 후, 2개월이 지나 관찰한 결과 재발은 없었다.

〈증례5〉

환자 : 하○○. (F/50)

주소 : 현훈, 우안검하수, 우안 내측주시장애

발병일 : 2001. 3. 2.

초진일 : 2001. 3. 9.

과거력 : 고혈압(양약 복용중)

현병력 : 스트레스 과다하게 받고 있는 상태에서 상기 발병일에 상기 주소 나타나 중앙병원 입원치료 중 3rd cranial nerve palsy 의심된다는 소견듣고 steroid 치료 중 내원

치료경과 : 내원 당시 상기 주소가 심하여 입원하여 치료를 시작하였다. 상술한 침치료 및 뜸, 약물치료를 병행하였다. 전반적으로 무기력을 호소하였으며 소화장애 및 자한 증상이 자주 나타나 중기부족으로 보고 補中益氣湯 加 人蔘, 黃芪(增量), 梔子를 투여하고 中脘에 뜸을 시행하였다. 4일간 입원치료 후 현훈은 호전되었으나 안검하수와 우안 내측주시장애는 큰 변화없는 상태로 퇴원하여 외래 치료 시작하였으며 상술한 침치료를 주 3회 시행하였다. 3주 후부터 안검하수가 호전되기 시작하였으며, 4주가 지나자 안검하수 및 안구주시장애도 75%정도 호전되었고, 5주가 지나서 거의 정상으로 회복되어 총

6주간 관리하였다.

IV. 증례분석

1. 성별 및 연령분포

본원에서 치료받은 동안신경마비 환자 중 남자는 4예, 여자는 1예로서 남자에서 보다 많이 발생했으며, 평균연령은 57.4세였다. 발병 후부터 내원하기까지의 기간은 다양하지만 발병 후 평균 19.8일 후에 본원을 내원하였다.

2. 원인에 따른 분포

과거력으로 당뇨를 가진 경우가 3예(60%), 고혈압을 가진 경우가 1예(20%), 별 사항이 없는 경우가 1예(20%)로 나타나서 당뇨가 언급한 바와 같이 동안신경마비의 주된 원인으로 작용함을 알 수 있다.

3. 임상증상

안검하수, 내측주시장애가 총 5예 중 4예에서 나타났다(80%), 주시장애가 있을 경우 복시나 현훈이 기본적으로 나타날 수 있으나 증상으로 심하게 호소하는 경우는 각각 1예씩으로 나타났다(20%). 그 외 동공의 변화나 동공반사의 이상은 나타난 예가 전혀 없었다.

4. 치료효과

치료기간은 평균 9.6주간이었고, 치료횟수는 평균 26.4회이었다. 평균 6.6회의 치료 후 호전이 시작되었으며, 4.6주간, 12.4회의 치료 후 거의 완전한 회복이 이루어졌다.

V. 고 찰

동안신경마비는 external ophthalmoplegia 때에는 divergent strabismus(눈동자가 바깥쪽으로 몰림), 복시, 안검하수가 나타나고 눈동자는 아래 바깥쪽으로 치우치며, internal ophthalmoplegia 때에는 동공이 확장되고, 대광반사와 조절반사가 사라진다¹⁾. 그러므로 안구운동의 이상을 자세히 관찰하면, 숨겨진 병리적 변화를 파악할 수 있고, 신경학적 장애에 대한 치료를 계획할 수 있다⁸⁾.

최초 안구검사시에 사시, 안검하수, 안구돌출과 동공이상이 발견될 수 있다. 안구운동은 손가락이나 손전등 같은 물체를 수평과 수직선상으로 양극단까지 움직여 환자로 하여금 이를 주시하게 함으로써 검사할 수 있다. 또한 각 동공의 크기와 모양을 관찰하여야 한다. 암실에서 환자로 하여금 먼 곳을 주시하게 하고 한쪽 눈에 밝은 빛을 비추어 양쪽 동공의 반응을 관찰한다. 이때 직접 광반사는 빛을 비춘 쪽 눈의 동공이 축소되는 반사이고, 동감성 광반사는 빛을 비추지 않은 다른 쪽 동공이 축소되는 반사이다¹⁾.

동안신경마비 환자들은 흔히 갑작스럽게 발생하는 일측성 안검하수를 나타내어, 종종 심한 눈이나 머리의 통증을 호소하기도 한다. 안검하수가 시야를 불편하게 하므로 복시가 잘 유발되지 않지만, 안검을 올려서 보면 복시가 발생한다. 동공은 확대될 수 있고, 빛에 다양하게 반응할 수 있으며, 반응이 느릴 수도 있다²⁾.

동안신경마비는 60세 이상이거나, 당뇨나 고혈압 같이 혈관경화성 위험인자를 가진 사람의 경우에 잘 일어날 수 있으므로 성인에 있어서는 적지 않게 나타나며, 주로 혈관성 혹은 압박성 병변에 의해 발생한다²⁾. 고혈당으로 인한 대사장애, 그리고 당뇨병성 혈관장애로 인한 허혈현상이 이러한 마비의 원인이

된다고 볼 수 있으며⁹⁾, 특히 압박성 병변의 경우, uncal herniation의 초기 증상으로 대뇌반구의 공간 점유병변이 커지면서 반대쪽으로 밀려 신경을 누르거나, 동안신경은 posterior communicating artery와 internal carotid artery가 만나는 곳을 지나기 때문에 posterior communicating artery에 동맥류가 있을 때 신경이 눌려 나타나기도 한다¹⁾. 아이들에게는 드물며 대개는 선천성으로 나타나고⁴⁾, 청소년기의 후천성 동안신경마비는 대개 두부외상, 종양, 편두통, 혈관성 질환, 탈수초성 질환의 결과로 나타난다¹⁰⁾.

동안신경의 기능장애는 연령, 신경마비의 특징, 관련 증후 및 증상에 따라 그 예후나 관리방법이 달라질 수 있다. 그리고 그 손상 양상에 따라 매우 다양한 증상으로 나타날 수 있고, 선천적, 후천적으로 다 나타날 수 있으며 상황에 따라 부분마비, 완전마비가 모두 가능하다²⁾.

동안신경마비의 빈도, 기원, 예후와 관련된 연구는 많지 않은데, 안구의 운동장애를 일으키는 신경마비의 빈도에 있어서 6번 뇌신경마비는 57%, 4번 뇌신경마비는 21%, 3번 뇌신경마비는 17%, 다발성 뇌신경마비는 5%의 빈도로 나타났고, 기원에 있어서 35%가 그 기원을 알 수 없으며, 32%는 혈관성 기원을 나타내고, 의외로 신생물이나 동맥류가 원인인 경우는 각각 2%, 1%로 낮았다고 한다. 또한 예후에 있어서 37%의 환자는 완전회복이 이루어졌으며(평균 3개월), 80%의 환자가 적어도 부분적으로 회복되었다는 보고가 발표되었다¹¹⁾.

최근에 41명의 3번 뇌신경마비 환자를 연구한 결과, 그 중 28명의 환자가 동공의 장애와 무관한, 당뇨병성 혹은 특발성 마비였고, 68%의 환자가 4주 이내에 호전을 보였으며, 96%가 8주 이내에, 100%가 12주 이내에 호전을 보였다는 보고가 있다. 그러므로 4주에서 8주 이내에 호전되지 않는 3번 뇌신경마비 환자의 경우에 신경방사선학적 평가가 필요할 것이라는 결론을 내렸다¹²⁾.

수술후 동안신경마비가 나타나는 경우도 있는데 기저동맥 동맥류 환자의 경우 32%에서 나타났으며, 기저 상소뇌동맥 동맥류 환자의 경우 39%에서 나타났다¹³⁾.

또한 상술한 증례2와 같은 대상포진성 동안신경마비에 대한 연구는 많지 않았는데, 최근의 경우, 2예에서 각각 4개월과 2개월의 치료 후 완전회복되었다는 보고가 있다¹⁴⁾.

다른 신경부위까지 침범된 복합적 동안신경마비의 경우에는 MRI를 시행하여야 한다. 50세 이상의, 동공의 이상이 없는 순수 동안신경마비 환자의 경우에는 MRI 검사, 허혈성 혈관 평가 및 매일 동공검사가 필요하다. 50세 이하이고 동공 이상이 없는 순수 동안신경마비 환자의 경우에는, 허혈성 혈관병변보다는 동맥류의 가능성이 높으므로 두개내 혈관조영술이 필요하다. 동공의 장애는 대개 압박성 병변과 관련이 있다¹⁵⁾. 그리고 어느 연령이든 완전 혹은 불완전 순수 동안신경마비에 동공 이상이 병발할 경우에는 의학적 응급상황으로 간주하고 즉시 두개내 혈관조영술을 시행하여야 한다. 이러한 경우, 지주막하 동맥류가 원인인 경우가 많으며, 많이 터지면 생명이 위험할 수도 있다^{2,4,5)}. 이런 위험한 상황이 아닌 경우 동안신경마비에 있어서 주의깊게 지켜보는 것이 관리방법이 되는데, 이는 병의 진행을 변화시킬 수 있는 직접적인 관리방법이 없기 때문이다.

상기 증례들의 경우 치료의 주안점은 전침에 있다. 침은 특히 통증과 같은 증상을 감소시키거나 병을 치료하고, 건강을 유지하며 재활 등을 위해 3000년 전부터 동아시아 지역에서 사용되어 왔다. 많은 연구자들이 전침을 통해 근육의 경직을 감소시키고 활동적인 움직임을 가능케하며, 순환을 개선시키고, 치료를 촉진한다고 지적했다⁷⁾. 하지만 지금까지의 전침에 대한 연구는 대부분 통증억제와 관련되어 이루어져 왔다.

상기 증례에 있어서 전침은 마비된 근육들을 자극하여 움직임을 회복시키겠다는 의도로 사용되었다.

전침 자극은 자극 빈도가 서로 다르면 다른 전달 물질들이 유리되는데, 10Hz이하의 저빈도 전침자극이 뇌에서 β -endorphin을, 척수에서는 met-enkephalin과 dynorphin을 유리한다는 것은 이제 일반적으로 받아들여지고 있다^{7),16)}. 또한 쥐를 대상으로 한 전침연구에서 low-frequency 와 high-frequency 자극 모두 진통을 유발시킬 수 있으나, 분비되는 엔돌핀의 유형에 따라 다른 효과를 나타낸다고 하였다¹⁷⁾. 마비질환의 경우 low-frequency로 깊게 자입하고 전기적 자극을 주어 팔다리의 마비를 치료하였는데, 그 결과 91%의 환자에서 회복이 이루어졌다는 보고가 있다¹⁸⁾. 그러므로 마비된 근육들의 움직임을 회복시키기 위하여 low-frequency로 근육의 수축이 가볍게 일어날 정도의 intensity로 자극을 주었다.

동안신경마비는 나타나는 임상증상들로 분석해보면 한의학의 眼瞼下垂, 目偏視(斜視), 視一爲二(複視) 등으로 표현할 수 있다.

眼瞼下垂는 上胞下垂라고도 하며 上眼瞼이 下垂하여 舉上함이 곤란한 것을 말한다. <諸病源候論>에서는 '睚目', '侵風', <普濟方>에서는 '眼瞼垂緩' 등으로 표현하였다. 이는 일반적으로 先天과 後天의 二種으로 분류되며, 선천성인 것은 양측성으로 유전 또는 선천적 발육불량으로 인해 발생하고, 후천성인 것은 偏側性인 것이 많고 病後나 創傷 등이 원인이다. 대개 원인으로 氣虛下陷, 風邪入絡, 氣滯血瘀 등을 들 수 있다¹⁹⁾.

目偏視는 兩眼의 視線이 注視點으로 집중되지 않는 것으로, 偏眼 또는 兩眼이 偏向하는 것이며 偏視, 斜視에 해당한다. 本症은 <諸病源候論>에 최초로 기재되었으며, 후세에는 '目偏視風引', '風引喎斜', '偏視' 등으로 호칭되었다. 또한, 斜視의 정도와 방향에 따라서는 複視를 동반하기 때문에, 문헌상으로는 '視一爲二', '神珠將反', '瞳神反背', '雙目通睛' 등에 포함되어 있는 경우도 있다. 대개 원인으로 風邪中絡, 痰濕阻絡, 風熱上攻, 肝風內動, 瘀血阻滯, 先天不足 등을 들 수 있다¹⁹⁾.

특히 斜視의 경우에는 風池, 合谷, 球後, 睛明, 太陽 등의 穴位를 사용하며, 소아의 경우 타 질환의 후유증이나 外傷, 불량한 습관 등에 의해서 형성되고 筋絡이 굳어지면 치료하기 어려우므로 조기치료해야 한다고 하였으며 睛明, 攢竹, 瞳子膠 등의 穴位를 사용한다고 하였다⁷⁾.

상술한 5예는 원인이 불명확하고 동공에 이상이 없는 동안신경마비에 대한 것으로, 완전회복까지 평균 4.6주 정도가 소요되었다. 이러한 치료경과는 침 치료 1주 후부터 회복되기 시작하여 증상이 발생한 지 4~5주 후에 치료가 끝난 Frenkel의 보고²⁰⁾와 유사하다고 할 수 있다. 또한 본 증례들은 양방적 치료 후에도 2~3개월이 걸린다는 연구¹²⁾와 비교하여 빠른 시일 내에 회복되었으므로 전침이 동안신경마비에 유효한 효과가 있다고 볼 수 있다.

그러나 본 증례는 그 수가 임상적 의의를 가질 만큼 충분치 못하며, 적절한 평가방법을 제시하지 못한 문제점이 있고 재발의 가능성 등에 대비한 추적검사가 필요할 것으로 사료된다. 또한 한약을 적절히 투여했다면 더욱 빠른 시일 내의 호전을 기대해 볼 수 있었을 것이다. 나아가 다른 frequency와 intensity를 사용하여 치료를 해보거나, 일반적인 침과 전침과의 비교연구도 해 볼 수 있을 것이다. 그러므로 많은 환자를, 적절한 치료방법과 평가방법을 이용하여 치료한 임상연구가 이루어져야 할 것이다.

VI. 결론

1999년 1월 1일부터 2001년 6월 30일까지 경희대학교 강남경희한방병원 뇌신경마비센터를 방문한 동안신경마비 환자 5명을 대상으로 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 동안신경마비 환자 중 남자는 4예, 여자는 1예

로서 남자에서 보다 많이 발생했으며, 평균연령은 57.4세였다. 발병 후 내원하기까지의 기간은 평균 19.8일 후에 본원을 내원하였다.

2. 전침을 위주로 치료하였으며, frequency는 4Hz로, intensity는 환자가 자극을 느끼고 근육의 가벼운 수축이 일어나는 정도까지 증가시켜 유지하였다.

3. 치료기간은 평균 9.6주간이었고, 치료횟수는 평균 26.4회이었다. 평균 6.6회의 치료 후 호전이 시작되었으며, 4.6주간, 12.4회의 치료 후 거의 완전한 회복이 이루어졌다.

VII. 참고문헌

1. Stephen G. Waxman. 의과대학 신경해부학 교수편. 증례를 통한 임상신경해부학. 서울 : 한우리, 1998 : 121-122.
2. Biousse V, Newman NJ.. Third nerve palsies. Semin Neurol. 2000;20(1):55-56.
3. Kurt J. Isselbacher 외. 해리슨 내과학 편찬위원회 편. 해리슨 내과학. 서울 : 정담출판사, 1997 : 109.
4. Schumacher-Feero LA, Yoo KW, Solari FM, Biglan AW. Third cranial nerve palsy in children. Am J Ophthalmol. 1999 Aug; 128(2):216-221.
5. Kose S, Urtemen O, Pamukcu K. An approach to the surgical management of total oculomotor nerve palsy. Strabismus. 2001; 9(1):1-8.
6. Tiffin PA, MacEwen CJ, Craig EA, Clayton G. Acquired palsy of the oculomotor, trochlear and abducens nerves. Eye. 1996;10: 377-384.
7. 전국한의학대학교 침구경혈학 교실. 침구학. 서울

- : 집문당, 1994 : 1220.
8. Downey DL, Leigh RJ. Eye movements: pathophysiology, examination and clinical importance.. J Neurosci Nurs. 1998 Feb; 30(1):15-22.
 9. El Mansouri Y, Zaghoul K, Amraoui A. Oculomotor paralyse in the course of diabetes—concerning 12 cases. J Fr Ophtalmol 2000 Jan;23(1):14-8.
 10. Gomez-Gosalvez F, Sala AG, Rubio A, Escriva P, Clemente F, Perez C, Carbonell J, Menor F. Acquired oculomotor paralysis in the adolescent. Rev Neurol. 2001; 32(3):241-244.
 11. Tiffin PA, MacEwen CJ, Craig EA. Acquired palsy of the oculomotor, trochlear and abducens nerves. Clayton G. Eye 1996;10(3):377-84.
 12. Capo H, Warren F, Kupersmith MJ. Evolution of oculomotor nerve palsies. J Clin Neuroophthalmol 1992 Mar;12(1):21-5.
 13. Horikoshi T, Nukui H, Yagishita T, Nishigaya K, Fukasawa I, Sasaki H. Oculomotor nerve palsy after surgery for upper basilar artery aneurysms. Neurosurgery 1999 Apr;44(4):705-10.
 14. Schoenlaub P, Grange F, Nasica X, Guillaume JC. Oculomotor nerve paralysis with complete ptosis in herpes zoster ophthalmicus: 2 cases. Ann Dermatol Venereol 1997;124(5):401-3.
 15. Renowden SA, Harris KM, Hourihan MD. Isolated atraumatic third nerve palsy: clinical features and imaging techniques. Br J Radiol 1993 Dec;66(792):1111-7.
 16. Jacqueline Filshie, Adrian White. 김지훈 등 역. 침의 과학적 접근과 임상. 서울 : 대한추나학회출판사, 2001 : 163, 166-167.
 17. Shen J. Research on the neuro-physiological mechanisms of acupuncture: review of selected studies and methodological issues. J Altern Complement Med 2001;7 Suppl 1:S121-7.
 18. Li Khao Lin'. Treatment of limb paralysis using low-frequency deep electric stimulation. Med Tr Prom Ekol 1995;(9): 33-37.
 19. 이봉교 편역. 증상감별치료. 서울 : 정보사, 1992 : 882,927.
 20. Frenkel M, Frenkel J. Oculomotor nerve palsy treated with acupuncture. Alternative Therapies. 2002;8(2):1-2.