

# 사암침으로 호전된 동공산대를 동반한 동안신경마비 1례

이주현<sup>1</sup> · 박민철<sup>1,3</sup> · 홍지은<sup>2</sup> · 박지원<sup>2</sup> · 조은희<sup>2,3\*</sup>

1 : 원광대학교 한의과대학 한방안이비인후피부과학교실, 2 : 원광대학교 한의과대학 침구의학교실  
3 : 원광대학교 한국전통의학연구소

## Case Report of Oculomotor Nerve Palsy with Mydriasis Improved by Sa-Am Acupuncture

Ju-Hyun Lee<sup>1</sup>, Min-Cheol Park<sup>1,3</sup>, Ji-Eun Hong<sup>2</sup>, Ji-Won Park<sup>2</sup>, Eun-Heui Jo<sup>2,3\*</sup>

1 : Department of Ophthalmology, Otolaryngology & Dermatology, College of Korean Medicine, Wonkwang University,  
2 : Department of Korean Medicine Acupuncture and Moxibustion, College of Korean Medicine, Wonkwang University,  
3 : Research Center of Traditional Korean Medicine, Wonkwang University

This study aims to report a case of oculomotor nerve palsy with mydriasis improved by Sa-Am acupuncture (大腸正格). The patient visited our clinic due to Right oculomotor nerve palsy with symptoms such as periocular pain, diplopia, vertigo, ptosis, eye adduction disorder, and mydriasis on November 11th, 2019. For the treatment, Sa-Am acupuncture (大腸正格) which used to give a significant effect on eye diseases and headaches and to remove toxins from the body was performed every time the patient visited the clinic. About a month after the treatment, ptosis disappeared, and eye adduction disorder also changed from -2 to 2 points, showing a significant improvement. Subjective symptoms such as vertigo, diplopia, and eye pain also significantly decreased from 13 to 4 points. At the second month of treatment, the eye adduction disorder improved to a normal level, and subjective ocular discomforts disappeared. The pupil size decreased from 5 mm to 2.5 mm. After 3-4 months from the start of treatment, most of the symptoms including the light reflex returned to normal. After a total of 32 acupuncture treatment, subjective symptoms such as periocular pain, diplopia and vertigo, as well as ptosis and eye adduction disorder disappeared, and the pupil size, including the light reflex, also improved to the normal level.

keywords : Oculomotor Nerve Palsy, Mydriasis, Sa-Am Acupuncture

### 서 론

동안신경은 안구와 동공의 움직임을 관장하는 뇌신경이다. 동안신경은 상직근, 하직근, 하사근, 내직근과 같은 안근을 지배해 안구의 운동을 관장하며, 안검거근과 조리개근을 수축시켜 눈꺼풀을 움직이고 동공의 크기를 조절한다<sup>1)</sup>. 동안신경이 손상될 경우, 안구 움직임이 저하되어 외하방 사시와 안구 운동 장애, 복시나 현훈 같은 자각 증상이 나타날 수 있으며, 안검거근의 기능 저하로 인해 안검하수 증상이 관찰될 수도 있다<sup>2)</sup>. 동공이 확장된 상태로 유지되는 동공산대 증상은 전체 동안신경마비 환자 중 약 10-30%에서 나타난다<sup>3)</sup>. 이는 동안신경이 홍채 괄약근을 조절해 동공을 축동시키기 때문이며, 이렇게 확장된 동공은 대개 빛을 비추어도 전혀 반응하지 않는다. 동공산대 증상의 발생은 종종 기질적 병변의 동반

을 의미하기 때문에, 환자에게서 심한 동공산대 증상이 관찰될 경우 물리적인 병변을 배제하기 위해 추가적인 검사나 처치가 필요할 수도 있다<sup>1,3,4)</sup>.

한의학에서의 동안신경마비는 발생하는 증상에 따라 瞳神返背, 神珠將反와 같은 이름으로 불리며, 주로 風熱, 脾虛, 肝虛, 腎虛 등의 형태로 변증 분류된다<sup>2)</sup>. 한방에서는 주로 안면부 阿是穴을 대상으로 한 호침<sup>5)</sup>이나 약침 치료<sup>6)</sup>를 통해 동안신경 마비를 치료했다고 밝히고 있으며, 柴芩湯<sup>7)</sup>, 羌活愈風湯<sup>8)</sup> 등의 한약을 사용하여 질환을 호전시킨 사례 또한 다수 발표한 바 있다. 그러나 아시혈이 아닌 원위취혈 단독으로 동안신경마비를 치료한 사례는 현재까지 거의 보고되지 않았으며, 동공산대를 동반한 동안신경마비 역시 동공산대 증상의 낮은 발생률로 인해 아직 관련 연구가 상대적으로 미진한 상태이다.

\* Corresponding author

Eun-Heui Jo, Department of Acupuncture & Moxibustion Medicine, Wonkwang University Korean Medicine Hospital, 99, Garyeonsan-ro, Deokjin-gu, Jeonju-si, Jeollabuk-do, 54887, Republic of Korea

E-mail : freezo@wonkwang.ac.kr ·Tel : +82-63-270-1022

Received : 2020/09/08 ·Revised : 2021/03/27 ·Accepted : 2021/04/19

© The Society of Pathology in Korean Medicine, The Physiological Society of Korean Medicine

pISSN 1738-7698 eISSN 2288-2529 http://dx.doi.org/10.15188/kjopp.2021.02.35.2.81

Available online at https://kmpath.jams.or.kr & http://jppkm.org

大腸正格은 사암침 正勝格에 해당하는 침법 중 하나로, 足三里, 曲池, 陽谷, 陽谿라는 4개의 경혈로 구성되어 있다. 大腸正格은 소화기 질환, 간담질환, 근골격계 질환 등에 사용될 수 있다고 알려진 처방이며, 더 나아가서는 눈다래끼, 눈병 등의 안질환이나 피부 질환의 치료에도 적용 가능하다고 보고된 바 있다<sup>9)</sup>. 현재 大腸正格에 대한 연구는 대부분 침법의 진단적 가치와<sup>10)</sup> 근골격계 통증 환자의 임상 시험<sup>11)</sup>에 집중되어 있으며, 大腸正格을 피부질환이나 안질환에 적용한 사례는 아직 그 수가 많지 않은 편이다. 본 연구는 동공산대를 동반한 동안신경마비 1례에게 大腸正格을 활용하여 유의한 결과를 얻었기에 이를 보고하고자 한다.

## 증 례

### 1. 환자 정보

1) 환자: 이○○, 여자, 41세

2) 초진 시 주소

- ① 右側 眼球 內傳障, 外斜視, 瞳孔散大, 眼瞼下垂
- ② 水平複視, 眩暈, 眼痛

3) 발병일: 2019.11.02

4) 과거력: 別無

5) 가족력: 모-Hypertension

6) 현병력

2019년 11월 2일 별무계기로 우측 눈썹, 안와 부위 통증이 발생하여 소지 중이던 진통제를 복용하였으나 증상 여전하였다. 2019년 11월 3일에는 복시 증상이 추가로 발생하여 local 대학병원 응급실에 내원하였으며, 응급실에서 시행한 Brain MRI, MRA 검사상 N/S 소견 하 OO 대학병원 신경과에서 8일간 약물 치료(이솜도카핀 점안액, 소론도정) 및 입원 치료를 시행하였다. local 대학병원 퇴원 후인 2020년 11월 11일 한방 치료를 위해 본원 외래에 내원하였다.

7) 치료기간: 2019.11.11.~2020.03.02.

8) 신경학적 검진

신경학적 검사 결과, 상기한 주증상을 제외하고는 별다른 이상 소견이 관찰되지 않았다.

9) 계통적 문진

- ① 大便: 하루에 1번 정도 대변을 본다. 대변을 보고 난 후 시원하다.
- ② 小便: 소변을 시원하게 본다.
- ③ 寒熱: 추위나 더위를 잘 타지 않는다. 온도 변화에 민감하지 않다.
- ④ 汗出: 땀이 잘 나지 않는다.
- ⑤ 食慾: 입맛이 좋고 음식을 골고루 잘 먹는다.
- ⑥ 消化: 소화가 잘 된다.
- ⑦ 睡眠: 잠을 잘 잔다.
- ⑧ 口渴: 따뜻한 물을 좋아한다. 생수, 차 등을 포함해서 하루 500 cc 가량의 액체를 마신다.
- ⑨ 頭部: 피로하거나 스트레스를 받으면 간헐적으로 두통이 발생한다.
- ⑩ 手足: 다리가 잘 붓는다.
- ⑪ 感冒: 목감기 증상이 잘 생긴다. 감기에 걸리면 목이 자주 붓

는다.

### 2. 치료 방법(Fig. 1)

환자는 2019년 11월 11일부터 2020년 3월 2일까지 총 32회에 걸쳐 약 2-3일 간격으로 본원 외래에 내원하였다. 내원 시마다 건측인 좌측에 침치료를 시행되었으며, 침치료에는 동방침 0.30x40 mm를 사용하였다. 치료는 毫針을 大腸正格의 穴位에 直刺하여 九六補瀉를 시행한 후 15분가량 留鍼하는 방식으로 진행되었으며, 침치료를 제외한 다른 치료는 시행하지 않았다.

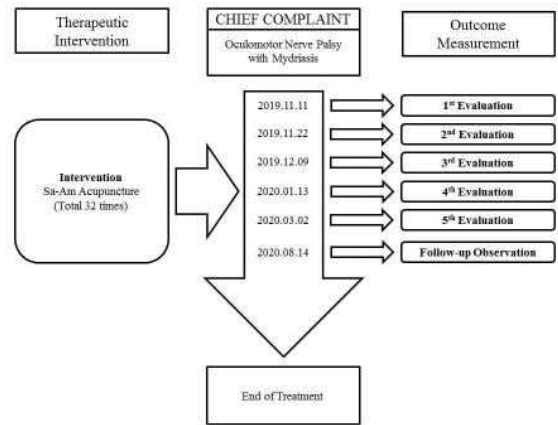


Fig. 1. Treatment Timeline

### 3. 평가 방법

내원 시마다 증상에 대한 問診 및 望診을 통해 치료 경과를 파악하였으며, 병변 부위에 대한 사진 촬영을 시행해 안구 운동 및 동공산대 증상의 변화를 기록하였다. 또한 연구 시작 전에 환자 및 보호자에게 사진 및 진료기록의 학술적 이용에 대해 사전 고지하고 이에 대한 동의를 받았다.

1) 안구 불편감 평가

복시, 현훈, 안통 증상의 평가에는 증상 정도를 0부터 10까지의 숫자로 수치화해서 표현하는 NRS(Numeric Rating Scale) 척도를 활용하였다.

2) 안검하수 평가

동공 대광반사점과 상안검테 중점 사이의 거리인 Marginal Reflex Distance 1 (MRD1)을 측정하여 안검하수 증상의 평가에 이용하였다.

3) 안구 운동 장애 평가

최대한 좌측을 주시하게 한 상태에서 안구 중심점을 기준으로 동공 중심이 좌측으로 이동한 거리를 mm 단위로 측정해 평가하였다. 안구 중심점은 상안검테 중점을 통과하는 수직선과 동공 중심에서 그린 수평선이 만나는 지점으로 하였으며, 동공의 중심이 안구 중심점보다 우측에 있을 경우 陰數로 표기하였다.

4) 동공산대 평가

환자 내원 시마다 동공의 지름을 mm 단위로 측정하여 평가하였으며, 펜라이트를 이용해 동공에 불빛을 비추어 대광반사가 나타나는지를(+/-) 파악하였다.

Table 1. Subjective Symptom Evaluation Index

	Symptom severity
Diplopia	0 (none) ~ 10 (Severe)
Vertigo	
Periocular Pain	

Table 2. Objective Symptom Evaluation Index

	Symptom severity
Ptosis	Marginal Reflex Distance 1 (mm)
Eye Adduction Disorder	Pupil's Light Reflection Point - Center of the Upper Eyelid (mm)
Mydriasis (Light Reflex)	Pupil Size (mm) & Presence of Light Reflex (+/-)

4. 치료 경과

1) 2019.11.11.

초진 당시 복시, 현훈, 안통 증상을 호소하였으며, 우안 내전장애로 인해 동공의 외하방 편위 및 안검하수 증상이 관찰되었다. 동공은 5 mm 정도의 크기로 확장되어 있었으며, 산대된 동공은 빛을 비추어도 전혀 반응하지 않았다.

2) 2019.11.22.

안검하수, 현훈, 안통 증상이 상당 부분 호전되었다. 우안 내전장애 증상 역시 -2점에서 1점으로 개선되었으나, 동공산대와 복시 증상은 여전히 잔존하였다.

3) 2019.12.09.

치료 후 약 한 달이 지나자 안검하수와 현훈, 안통 증상이 거의 소실되었다. 우안 내전장애 증상 역시 1점에서 2점으로 호전되어 동공 중심이 정중선 내측까지 이동할 수 있게 되었으며, 이에 따라 정상과 비슷한 수준의 안구 운동이 가능해졌다. 동공의 크기 또한 4 mm 정도까지 감소하였으나 대광반사에서는 여전히 반응을 나타내지 않았다.

4) 2020.01.13.

우안 내전장애 및 복시 증상이 거의 소실되었다. 동공의 크기는 2.5 mm 정도까지 감소하였으며, 이 시기부터 빛을 비출 때 약간의 축동 반응을 나타내기 시작하였다.

5) 2020.03.02.

내전장애, 외시 증상도 소실되었으며, 안구의 움직임 또한 정상 수준으로 회복되었다. 동공 크기 역시 2 mm로 감소하였으며, 대광반사 시에도 정상적인 축동 반응을 나타냈다. 침치료 이후 최종적으로 동안신경마비와 관련된 모든 증상이 소실되었음을 확인하였으며, 치료를 종결하였다.

6) 2020.08.14.

치료 종결 5개월이 지난 시점에 환자에 대한 추적관찰을 시행한 결과, 환자는 스트레스 시에만 가벼운 두통이 발생한다고 하였으며, 동안신경마비와 관련된 증상의 재발이나 후유증 호소는 확인되지 않았다.

Table 3. Subjective Symptom Evaluation Progress of Rt. Oculomotor Nerve Palsy

	2019.11.11	2019.11.22	2019.12.09	2020.01.13	2020.03.02
Diplopia	5	4	2	1	0
Vertigo	4	2	1	1	0
Periocular Pain	4	2	1	1	0
Total	13	8	4	3	0

Table 4. Objective Symptom Evaluation Progress of Rt. Oculomotor Nerve Palsy

	2019.11.11	2019.11.22	2019.12.09	2020.01.13	2020.03.02
Ptosis	1	2	3	3	3
Eye Adduction Disorder	-2	1	2	5	5
Mydriasis (Light Reflex)	5(-)	5(-)	4(-)	2.5(+)	2(+)



Fig. 2. Clinical Progress of Rt. Eye Movement Disorder & Ptosis.



Fig. 3. Clinical Progress of Rt. Mydriasis

고찰

동안신경은 주운동핵과 미주신경핵이라는 두개의 가지로 분지된다. 주운동핵은 외안근을 조절해 안구와 안검의 움직임이며, 미주신경핵은 내안근을 수축시켜 동공의 크기와 움직임을 조절한다<sup>1)</sup>. 동안신경마비의 대부분은 미세 혈관들의 문제로 인한 허혈성 마비의 형태이며, 당뇨와 같은 혈관 질환들이 이러한 모세 혈관의 손상을 일으키는 주된 요인으로 알려져 있다<sup>12,13)</sup>. 동맥류, 종양과 같은 기질적 병변들 역시 동안신경마비의 원인이 될 수 있으며, 이들은 주로 주변 신경과 혈관을 압박해 동안신경의 손상을 유발한다<sup>13)</sup>. 동안신경마비의 특징적인 증상으로는 안구 운동 장애와 안검하수, 복시 등이 있다. 동안신경의 기능이 저하되면 외전신경 및 활차신경의 작용이 상대적으로 항진되며, 이는 동공의 외하방 편위를 유발한다. 동안신경마비 환자는 외하방을 제외한 다른 방향으로의 안구 이동에 어려움을 겪으며, 이로 인한 복시 및 현훈 증상을 호소하기도 한다<sup>2)</sup>.

동안신경마비 환자 중 약 10~30%는 환축 동공의 크기가 건측에 비해 커지는 동공산대 현상을 경험한다<sup>3)</sup>. 허혈성 마비의 경우, 양측 동공의 크기 차이는 대개 1 mm 이하로 나타난다. 만약 2 mm 이상의 차이가 발생한다면 이는 기질적 병변으로 인한 것일 가능성이 있으며, 이 경우 질환의 원인을 정확하게 파악하기 위해 Brain MRI와 같은 추가적인 검사를 시행해야 한다<sup>4,14)</sup>. 이때, 동맥류 의심 소견이 있다면 Brain MRA나 다른 혈관 조영술 또한 병행될 수 있다<sup>15)</sup>.

현대의학의 경우, 단순 허혈성 마비로 진단된 환자에게는 보존적 치료법이 우선적으로 고려된다. 주로 치료를 진행하며 지속적으로 추적 관찰하는 방식을 사용하며, 복시 등 자각 증상이 심한 환자에게는 안경이나 렌즈, 혹은 안대 착용을 권유하기도 한다<sup>16)</sup>. 압박성 마비로 진단될 경우, 코일 색전술 등을 시행해 압박을 유발하는 요인을 제거해야 하며<sup>17)</sup>, 만약 증상이 6개월 이상 호전되지 않는다면 안구에 대한 수술적 치료를 고려할 수도 있다<sup>18)</sup>.

한의계에서도 동안신경마비의 치료를 위한 노력이 활발하게 진행되고 있다. 한의학 고서 중 하나인 巢元方の 《諸病源候論·瞳目候》에서는 “若血氣虛則膚而受風 風客丁瞼膚之間 所以其皮緩縱 受覆于目則不能開 世呼爲瞼目”이라 하여<sup>19)</sup> 동안신경마비로 인한 증상과 유사한 병증을 관찰한 내용에 대해 기술하였으며, 많은 한의학 논문들 또한 동안신경마비 환자를 대상으로 안면부 경혈에 대한 침치료<sup>5,6)</sup>나 柴苓湯<sup>7)</sup>, 羌活愈風湯<sup>8)</sup> 등의 약물치료를 시행한 후 병증이 유의하게 호전되었음을 보고하였다.

그러나 동공산대를 동반한 동안신경마비는 전체 동안신경마비의 10-30% 수준으로 동공산대를 동반하지 않은 동안신경마비에 비해 발생률이 낮아 관련 임상연구가 상대적으로 부족한 상태이다. 또한 동안신경마비에 관한 침 치료는 대부분 근위취혈<sup>9)</sup> 혹은 근위취혈과 원위취혈을 함께 활용하는 방식<sup>5)</sup>으로 보고되고 있으며, 원위취혈 단독으로 임상연구를 보고한 경우는 아직 그 수가 부족한 실정이다.

사암침법은 五行의 相生, 相克, 虛則補其母, 實則瀉其子 이론을 바탕으로 五俞穴을 자침해 筋 氣血의 循環과 平衡을 조절하는 치료법이다<sup>20)</sup>. 현재 大腸正格에 대한 연구는 대부분 침치료의 진단적 가치에 대한 고찰이나<sup>10)</sup>, 관절와순 파열과 같은 근골격계 질환에 대한 치험례<sup>11)</sup>에 집중되어 있으나, 이 등<sup>9)</sup>은 문헌 연구를 통해 大腸正格을 아토피 피부염, 지루성 피부염, 염증성 안질환, 치주염, 두통 등과 같은 알레르기 질환, 자가 면역 질환, 오관 및 피부 관련 질환에도 활용할 수 있을 것이라 언급하였다. 따라서 안과질환에 大腸正格을 활용하려는 시도 역시 충분히 가능하다고 사료되나, 이를 임상적으로 입증한 연구는 현재까지 거의 존재하지 않는 상태이다. 본 연구는 大腸正格을 활용하여 동공산대를 동반한 동안신경마비 1례에서 유의미한 결과를 얻었기에 이를 보고하고자 하였다.

본 연구의 증례 환자는 보통 체형의(163 cm, 58 kg) 여성으로 2019년 11월 03일경 발생한 우측 안구 불편감을 주소로 OO 대학 병원을 방문하였으며, 내원 당시 시행한 Brain MRI, MRA 검사 상 R/O 동안신경마비를 진단받은 후 2019년 11월 11일 한방 치료를 위해 본원 외래에 내원하였다. 초진 당시 편측 눈의 외사시, 내전장애, 동공산대, 안검하수 증상이 관찰되었으나, 신경학적 검사나 근력 검사에서는 별다른 이상 소견이 나타나지 않아 환자를 기질적 원인이 동반되지 않은 동안신경마비로 진단하였다. 또한 내원 당시 안구 관련 증상을 주로 호소하였다는 점에서 여러 안질환에 적용 가능하다고 알려진 大腸正格을 선혈하여 사용하였다. 침치료는 약 2~3일 간격으로 환자 내원 시마다 시행되었으며, 左病右取 右病左取의 이론에 따라 좌측 상하지를 자침하였다.

치료 시작 약 2주 뒤, 안검하수, 현훈, 안통 증상이 크게 호전

되었으며, 안구 내전장애 역시 많이 개선되어 처음에는 움직이지 않던 동공 중심을 정중선 근처까지 이동시킬 수 있게 되었다(Eye Adduction Disorder score -2 → 1). 치료 약 한 달이 지나자 내전장애 증상이 -2점에서 2점으로 개선되었으며, 동공의 크기 또한 4 mm 정도까지 줄어들었다. 치료 2달째에는 내전장애 증상이 정상과 비슷한 수준으로 호전되었으며, 이에 따라 복시, 현훈, 안통과 같은 자각적인 안구 불편감 역시 대부분 소실되었다. 동공의 크기 또한 2.5 mm로 유의하게 감소하였으며, 이 시기부터 동공이 빛에 반응하여 축동 반응을 나타내기 시작하였다. 치료 시작일로부터 3~4개월가량이 지나자 초진 당시 호소하였던 증상의 대부분이 소실되었으며, 대광반사에서도 정상적인 안구 축동 소견이 관찰되었다. 동공 크기 또한 2 mm로 줄어들어 건측과 비슷한 수준으로 호전되었다.

본 연구는 발병률이 상대적으로 낮은 동공산대를 동반한 동안신경마비를 大腸正格이라는 원위취혈 형태의 침치료 단독으로 호전시켰다는 점에서 임상적 의의를 가진다. 다만 大腸正格을 선혈한 근거가 구체적이지 않았다는 점, 회복 기간 등을 고려할 때 다른 한방 치료나 보존적 치료와 비교하여 원위취혈 위주 침치료의 효과 우위를 명확하게 확인하기 어려웠다는 점 등이 아쉬움으로 남는다. 추후 동공산대를 동반한 동안신경마비에 대한 임상례의 축적과 이를 통한 大腸正格의 임상 적용 확대가 필요할 것으로 사료된다.

## 결론

동공산대를 동반한 동안신경마비 환자에게 大腸正格 刺鍼을 시행한 결과, 초진 당시 호소했던 현훈, 복시, 안통 등의 자각 증상이 대부분 소실되었으며, 안검하수, 내전장애, 대광반사 증상 또한 거의 정상에 가깝게 호전되었다. 동공 크기 역시 2 mm 정도로 줄어들어 건측과 비슷한 수준으로 호전되었다.

## 감사의 글

이 논문은 2021년도 원광대학교의 교내 연구비 지원에 의해서 수행됨.

## References

1. Snell RS. Clinical Neuroanatomy. 5th edition. Seoul: Shinheung Med Science. 2007:341-3.
2. Noh SS. Ophthalmology & Otolaryngology. Seoul: Iljungsang. 1999:173-5
3. Jacobson DM. Pupil involvement in patients with diabetes-associated oculomotor nerve palsy. Arch Ophthalmol. 1998;116(2):723-7.
4. Trobe JD. Third nerve palsy and the pupil: footnotes to the rule. Arch Ophthalmol. 1988;106(5):601-2.
5. Lee JH, Doo KH, Lu HY, Shim SR, Cho SY, Park SU, et al. A case report of ischemic oculomotor nerve palsy

- patient who was treated with Korean medicine. *J Int Korean Med.* 2012;40714.
6. Jung KH, Kim MS, Hwang HS, Jeon JC, Park JY, Lee TH, et al. Case report of three cases of idiopathic oculomotor nerve palsy treated with Hominis Placenta pharmacopuncture. *J Pharmacopuncture.* 2009;12(1):91-8.
  7. 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.
  8. Jo MJ, Kim SU, Lee SW, Yoo SG, Park CU, Moon YJ, et al. A case report of a vascular oculomotor nerve palsy patient who complains of diplopia and ptosis treated with Korean medicine. *J Int Korean Med.* 2019;40(3):534-40.
  9. Lee JC, Park SK, Bang JK. A study on the relationship between Dae-Jang-Jung-Gyeok(大腸正格) and leaky gut syndrome. *J Korean Med Classics.* 2013;26(4):105-16.
  10. Cho E, Lee H. The effects of Sa-Am acupuncture on radial pulse in healthy subjects: A comparative study of large intestine tonifying and sedating. *J Acupunct Res.* 2014;31(3):7-18.
  11. Kim SJ, Lee HJ, Choi YJ, Lee BH, Lee YK, Kwon HJ, et al. Case report on the case of patient with labral tear. *J Acupunct Res.* 2012;29(5):197-204.
  12. Tabasi AAR, Dehghani AR, Mosayebi H. Etiology of oculomotor nerve paralysis. *J Ophthalmic Vis Res.* 2006;1(1):1-4.
  13. Fang C, Leavitt JA, Hodge DO, Holmes JM, Mohny BG, Chen JJ. Incidence and etiologies of acquired third nerve palsy using a population-based method. *JAMA Ophthalmol.* 2017;135(1):23-8.
  14. Dhume KU, Paul KE. Incidence of pupillary involvement, course of anisocoria and ophthalmoplegia in diabetic oculomotor nerve palsy. *Indian J Ophthalmol.* 2013;61(1):13-7.
  15. Jascobson DM, Trobe JD. The emerging role of magnetic resonance angiography in the management of patients with third cranial nerve palsy. *Am J Ophthalmol.* 1999;128(1):94-6.
  16. Sadagopan KA, Wasserman BN. Manging the patient with coulomotor nerve palsy. *Curr Opin Ophthalmol.* 2013;24(5):438-47.
  17. Nam KH, Choi CH, Lee JI, Ko JG, Lee TH, Lee SW. Unruptured intracranial aneurysms with oculomotor nerve palsy : clinical outcome between surgical clipping and coil embolization. *J Korean Neurosurg Soc.* 2010;48(2):109-14.
  18. Singh A, Bahuguna C, Nagpal R, Kumar B. Surgical management of third nerve palsy. *Oman J Ophthalmol.* 2016;9(2):80-6.
  19. Chao YF. Treatise on the pathogenesis and manifestations of all diseases. Daesungmunhwasa. Seoul: 1992:206.
  20. National institute of Korean acupuncture & Moxibustion Medicine Society. The acupuncture & moxibustion medicine. Seoul: Jipmoondang, 2012:259-61.