근거리 내사시, 원거리 A형 외사시를 보이는 사시치료 경험 1예

전남대학교 의과대학 안과학교실

박상우* · 최 원 · 허 환

A Case of Esotropia at Near and A Type Exotropia at Distance

Sang-Woo Park*, Won Choi and Hwan Heo

Department of Ophthalmology, Chonnam National University Medical school and Hospital,
Chonnam National Research Institute for Medical Sciences Gwangju, Korea

We report the surgical correction of a case of strabismus showing reverse directional deviation. A 9-year-old girl showed reverse directional strabismus according to fixation distance. We performed a posterior fixation suture on the medial rectus 12 mm posterior from the scleral insertion and temporal superior oblique tenotomy. The follow-up after 18 months was as follows: The esotropia at near was reduced from 12 prism diopters to 4, whereas there was no change in the amount of exotropia at distance. The 24 prism diopters A type vertical incomitance was converted into 2 prism diopters V type vertical incomitance. The posterior fixation suture on the medial rectus was effective in reducing esotropia at near but there was no effect on exotropia at distance.

Key Words: Esotropia; Exotropia

서 론

사시를 치료하는 경우에 있어 주시거리에 따라 편위각이 차이가 있거나 편위방향이 반대라면 치료계획을 세우는데 큰 어려움이 생긴다. 특히 근거리에서 내사시를 보이고 원거리에서 외사시를 보인다면 이중초점 안경과 같은 비수술적인 방법으로 해결하고자 할 것이다. 또한 근거리에서는 내직근이 원거리에서는 외직근이 우세근이라는 가정 하의 수술적인 처치는 더욱 망설여지게 된다. 이에 저자들은 근거리에서

서는 내사시를 보이고 원거리에서는 상사근 기능향진을 동반하는 A형 수직불일치를 보이는 외사시환자에서 양안 내직근 공막부착부 12 mm 후방에 후봉합술과 이측 상사근 힘줄절단술을 시행한 후 18개월 동안 관찰한 결과를 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

증 례

8세 여아로 사시를 주소로 내원하였다. 다른 병원에서 안경으로 조절되는 사시라는 말을 들어 안경을 착용하였으며 2003년 본원 초진 시 우안 +2.75, 좌안 +3.0의 조절마비하 굴절력을 보였다. 조절마비하 굴절력과 동일하게 처방한

게재결정: 2009년 3월 26일

*교신저자: 박상우, 501-757, 전남대학교 의과대학 안과학교실, Phone: 062-220-6743, Fax: 062-227-1642, E-mail: exo70@naver.com

안경착용 시 근거리 20PD 내사시, 원거리 정위를 보였고 안경을 착용하지 않고 근거리 30PD 내사시, 원거리 정위를 보였다. 워트 4등 검사 상 근거리와 원거리에서 좌안의 억제제를 보였다. 그 후 우안의 가림치료를 유지하였다. 2004년 내원 시에는 우안 +1.75, 좌안 +1.5의 조절마비하 굴절력을 보였다. 안경착용 시 근거리 10PD 내사시, 원거리 12PD 외사시를 보이고 안경을 착용하지 않고 근거리 25PD 내사시, 원거리 14PD 외사시를 보였다. 워트4등검사상 근거리와 원거리에서 복시를 보였다. 최근에는 안경을 쓰면 안 보인다고 하여 임의적으로 안경을 착용하지 않았다고 한다. 양안 모두 나안 1.0의 시력을 보였고 좌안 +0.25 +0.50 ×40, 우안 +0.25의 조절마비하 굴절력을 보였다. 안경착용 없이 근거리에서 12PD의 내사시를 보였고 원거리에서 상방

주시시 4PD 내사시, 제일안위시 10PD 외사시, 하방주시시 20PD 외사시로 24PD의 A형 수직불일치를 보였고 우안 +2, 좌안 +1 상사근 기능항진을 보였다(Fig. 1). 양안 안저사진에서 내회선을 확인하였다(Fig. 2). 안 운동검사 상 제한이나 저하소견은 없었고 전안부검사와 망막검사상 특이소견은 없었다. 계단적검사법을 통한 조절눈모음비는 2.7로 +3.0 디옵터(Diopters, D)안경을 쓰고 근거리에서 4PD의 내사시로 감소하였으나 하방주시시 14PD의 외사시를 보여 이중초점안경의 처방이 곤란하였다. 워트4등검사상 근거리 원거리 모두 복시를 보였고 바폴리니 렌즈검사에서는 좌안의 억제제를 보였으며 Titmus 검사(Stereo Optical, Chicago, IL)를 통한 근거리 입체시 검사에서 3,000 sec 이상을 보였다. 사시각의 측정 시 주시방향에 따라 편위각이 다르기 때

Fig. 1. Preoperative photographs of a patient. (A) A type exotropia with bilateral superior oblique overaction. (B) Esotropia at near.

Fig. 2. Postoperative photographs of a patient showing V type exotropia at distance.

문에 근거리 사시각 측정시의 머리위치를 그대로 유지하여 원거리시 제일안위와 상방주시와 하방주시 사시각을 측정하였다. 보호자가 근거리 내사시에 대한 교정을 위하여 수술을 하기로 하였고 단안 내직근 후전술과 양안 후봉합술 중 원거리 외사시를 고려하여 양안 후봉합술을 시행하기로 결정하였다. 수술적 처치로 내측 윤부결막절개를 통하여 내직근을 확인하고 공막부착부 12 mm 후방에 후봉합술을 시행하였다. 후봉합술은 근육의 양 모서리에서 근육넓이의 1/4이 포함되도록 2개의 5-0 Ethibond®(Ethicon)를 사용하여 공막에 고정하였다. 상이측원개부결막절개를 통하여 상사근을 확인한 후 상사근의 공막부착부에서 힘줄절단술을 시행하였다. 양안 모두 동일한 술자에 의하여 동일한 수술을 시행하였다. 수술 1일 후 근거리 8PD의 외사시, 원거리 12PD의 외사시를 보였다. 수술 후 안경은 착용하지 않았고 3개월 후 근거리 정위, 원거리 10PD 외사시를 보이고 워트4등검사상 근거리 융합, 원거리 복시를 보였다. 12개월 후 근거리 8PD 내사시, 원거리 10PD 외사시를 보이고 워트4등검사상 근거리 원거리 모두에서 복시를 보여 하루에 3시간씩 교대 가림치료를 처방하였고 18개월 후 소견으로 근거리 내사시는 안경착용없이 술 전 12PD에서 4PD로 감소하였고 원거리 외사시는 10PD로 변화를 보이지 않았으며 24PD의 A형 수직불일치는 2PD의 V형 수직불일치로 26PD의 교정효과를 보았다(Fig. 3). 워트4등검사에서 근거리에서 융합을 보이고 원거리에서는 융합과 복시를 교대로 보였으며 바꿀리니 렌즈검사에서는 융합을 보였다. 근거리입체 시는 400 sec로 개선되었다.

고 찰

Antipodal strabismus의 사전적인 의미로는 반대방향으

로 편위를 보이는 사시가 가장 적합할 것 같다. 이러한 용어는 Urist¹에 의해 처음 도입되었고 생 후 6개월 이내에 발생한 사시에서 이러한 편위양상 즉 정위와 내사시 혹은 외사시가 교대로 발현될 수 있다고 한 바 있다.¹ 이러한 양상의 배경으로 양안시 발달에 있어 신생아 시기에는 정상적으로 눈의 정렬이 과도한 눈모음과 눈벌림이 교대로 나타날 수 있고 이를 제일안위에서 중화시켜 주는 융합능력이 획득되어야만 정위를 유지한다고 하였으며 이러한 능력의 결여시 반대방향으로의 편위가 교대로 나타날 수 있다고 하였다. 허나 이러한 기전을 본 증례와 결부시키기에는 다소 무리가 있어 보인다. 본 증례에서는 근거리에서 항상 내사시를 보였고 원거리에서는 항상 외사시를 보였다. Clarke와 Noel은 심한 부등시나 해리성사시, 제한사시가 있는 경우 주시안에 따라 반대 방향의 편위를 보일 수 있다고 보고한 바 있다.² 그러나 본 증례에서는 이러한 소견은 발견되지 않았다. Kushner는 간헐외사시의 분류에 있어 눈벌림과다형 중 높은 눈모임 조절비에 의하여 근거리에서는 정위를 보이고 원거리에서 외사시를 보이는 형태를 분류한 바 있다.³ 본 증례와 비교적 유사한 편위양상을 보이지만 저자들이 측정한 눈모임조절비는 2.7로 높다고 보기는 어려우며 근거리에서는 +3D안경을 씌워도 여전히 내사시를 보였다. 따라서 유사하기는 하나 본 증례의 기전으로 생각하기는 어렵다. Brodsky and Katherine은 높은 눈모임조절비를 동반하는 간헐외사시환자에서 원거리 사시각 기준으로 양안 외직근 후전술을 시행하고 동시에 양안 내직근 후봉합술을 시행한 후 근거리에서 심한 내사시를 초래하지 않고 만족할만한 수술결과를 얻었다고 보고하였다.⁴ 그러나 이들이 보고한 환자들은 술 전 근거리에서 대부분 외사시를 보였고 +3D안경을 통하여 측정한 근거리 사시각이 원거리 사시각과 같거나 오히려 더 많아지는 양상을 보여 본 증례의 임상양상과는 차이가 있다고 생각된다. 또한 동반된 상사근 기능항진과의 연관성에 대해

Fig. 3. Preoperative fundus photographs showing incyclotorsion of both eyes.

서는 지금까지 보고된 바가 없다. 저자들이 생각하는 기전으로는 과거력 상 안경으로 치료되던 조절내사시가 비조절내사시로 사시형태의 변화가 생기고 원시의 감소에 따라 근거리에서 소량의 비조절내사시로 남고 지속적인 원시안경의 착용으로 인하여 눈 모임기능의 저하로 원거리에서 외사시가 발생되었을 가능성을 생각해 볼 수 있겠다. 그러나 동반된 상사근 기능항진이 원거리 외사시에 영향을 주는지는 알 수가 없다. 이를 위하여서는 비슷한 양상을 보이는 많은 증례를 통한 연구가 필요할 것으로 생각된다. 근거리 내사시에 대한 수술시 원거리 외사시 때문에 수술 방법을 결정하기가 어려웠다. 이와 유사한 환자의 수술시 Steffen 등은 비조절눈모음과다 내사시 환자에서 근거리 평균 16PD 내사시를 보이는 환자에서 양안 내직근 후봉합술로 좋은 결과를 얻었다고 보고하였다.⁵ Von Noorden은 높은 AC/A에 상관없이 근거리에서 내사시각이 많은 경우 내직근의 후봉합술로 좋은 효과를 얻었다고 보고하였다.⁶ 그러나 위의 논문들은 모두 원거리에서 정위나 내사시를 보였다는 것이 본 증례와의 차이점이라 할 수 있겠다. 저자들은 내직근의 후전술시 원거리 외사시를 증가시킬 수 있다는 가능성과 근거리 내사시각이 크지 않기 때문에 양안 내직근의 후봉합술을 시

행하였다. 이상의 내용을 정리해 보면 조절내사시의 과거력을 갖고 있는 환자에서 근거리에서 내사시를 보이고 원거리에서 상사근기능항진을 동반하는 A형 외사시를 보였으며 수평편위의 교정을 위하여 내직근에 시행한 후봉합술은 근거리 내사시의 감소에 효과적이었지만 원거리 외사시에는 영향이 없음을 알 수 있었다.

References

1. Urist M. The fusional balancing innervation in heterophoria for control of antipodal deviations at a null point: a previously undescribed type of binocular innervation. *J Pediatr Ophthalmol* 1976;13:65-71.
2. Clarke WN, Noel LP. Antipodean strabismus. *Am Orthopt J* 1984; 34:104-9.
3. Kushner BJ, Morton GV. Distance/near differences in intermittent exotropia. *Arch Ophthalmol* 1998;116:478-86.
4. Brodsky MC, Katherine JF. Surgical management of intermittent exotropia with high AC/A ratio. *J AAPOS* 1998;2:330-2.
5. Steffen H, Auffarth GU, Kolling GH. Posterior fixation suture and convergence excess esotropia. *Strabismus* 1998;6:117-26.
6. von Noorden GK. Indications of the posterior fixation operation in strabismus. *Ophthalmol* 1978;85:512-20.