

선천 상사근 결손 환자의 하사근 비측 전치술 치료 1예

박진환 · 차덕선 · 조윤애 · 서영우

고려대학교 의과대학 안과학교실

목적: 하사근 기능 향진을 동반한 단안 상사근 결손에 대해 하사근 비측 전치술을 시행하여 좋은 결과를 보였기에 보고하고자 한다.
증례요약: 우측으로의 머리 기울임과 좌안 상사시를 주소로 본원 내원한 2세 남아로 안과 검사상 제일안위에서 18 프리즘디옵터(PD)의 좌안 상사시, 우측 머리기울임시 정위, 좌측 머리기울임시 35PD의 좌안 상사시, 동향운동 검사상 좌안 상사근 기능 저하와 하사근 기능향진을 보였으며, 안와 전산화단층촬영(orbit computed topography (CT)) 상 좌측 상사근 결손 나타나 좌측 하사근 비측 전치술을 시행하였다. 수술 3주 후 원거리, 근거리 교대프리즘 검사상 정위, Bielschowsky 머리기울임검사 음성, 정상 동향운동 소견 보였으며, 우측으로의 머리기울임 및 복시는 관찰되지 않았다.

결론: 좌안에 단독으로 발생한 선천성 상사근 결손에 대해 좌안 비측 전치술을 통해 좌안 상사시, 우측 머리기울임을 치료하였기에 이를 보고하고자 하는 바이다.

〈대한안과학회지 2010;51(7):1032-1035〉

상사근 결손은 임상적으로 드물고 선천적으로 단독 혹은 두개골안면골기형(craniofacial dystoses),^{1,2} 다운증후군,³ 무뇌아⁴ 등에서 동반되어 발생할 수 있다. Wallace and von Noorden⁵은 33예의 상사근 결손을 보고하였고, 국내에서는 2004년 Cho and Kim⁶이 1예를 보고하였다. 이들은 상사근 마비로 진단된 환자 중 수평사시, 약시, 제일 안위에서 큰 수직편위, 안구 일치운동의 확산(spread of comitance), 타안의 상사근 가성기능향진 등이 있으면 상사근 결손을 의심해야 한다고 하였다.

상사근 결손의 경우 일반적으로 알려진 하사근 약화술로는 내전시 과상전, V-형 사시를 교정하기 힘들고, 수직근, 수평근의 전치술을 시행할 경우 안구 회선 정도를 약화시킬 수 있어 치료가 어렵다고 알려져 있다.⁸ 이에 저자들은 상사근 결손에 의한 수직편위와 하사근 기능향진을 관찰하고 하사근 비측 전치술을 통해 호전된 증례를 경험하였고 이에 대한 국내 보고가 없기에 보고하고자 한다.

증례보고

2세 남아가 생후 3개월부터 발생한 우측 머리기울임과 좌안의 상사시를 주소로 내원하였다. 동반된 안질환이나 전신질환은 관찰되지 않았고, 과거력상 특이 병력도 없었다.

수술 전 양안 나안 시력 모두 0.8이었고 우측 머리기울임(Fig. 1)은 30°였다. 양안 운동 검사상 좌안의 하사근 기능향진이 +3.5, 상사근 기능저하가 -3.5였고, 우안에는 경도의 하사근 기능향진, 상사근 기능저하가 의심되었다(Fig. 2). 교대프리즘 검사 상 원거리 18 프리즘 디옵터(PD) 좌안 상사시, 근거리 18PD 좌안 상사시 소견을 보였으며, 머리기울임 검사(Fig. 3)상 우측 정위, 좌측 35PD의 좌안 상사시 소견을 보였다. 안저 소견은 정상이었으나 좌안의 시신경과 황반부의 +3 외회선이 있었다. 좌안 상사근 마비를 의심하였으나 동측 하사근의 과도한 기능향진 등 상사근 결손을 배제할 수 없어 안와 전산화단층촬영을 시행하였으며, 좌안의 상사근을 발견할 수 없었다(Fig. 4).

수술 시 전신마취하 시행한 견인검사상 상사근을 인지할 수 없었다. 하사근을 하직근 부착부위의 내측으로부터 2 mm 비측, 2 mm 뒤쪽 지점으로 옮기는 전치술(Fig. 5)을 시행하였다.

수술 후 3주째에 교대가림 검사상 원거리, 근거리 모두 정위, 머리기울임 검사(Fig. 3) 양측 정위 소견 보였으며, 양안 운동 검사에서도 하사근 기능향진 없이 정상적인 안구운동을 보여 주었고(Fig. 2), 우측으로의 머리 기울임도 나타나지 않았다(Fig. 1). 안저 소견상에서도 좌안의 시신

■ 접 수 일: 2009년 12월 14일 ■ 심사통과일: 2010년 5월 18일

■ 책임저자 서 영 우

서울 성북구 안암동 5가 126-1
 고려대학교 안암병원 안과학교실
 Tel: 02-920-5521, Fax: 02-924-6820
 E-mail: mdsuh77@naver.com

* 본 논문의 요지는 2009년 대한안과학회 제102회 학술대회에서 포스터로 발표되었음.

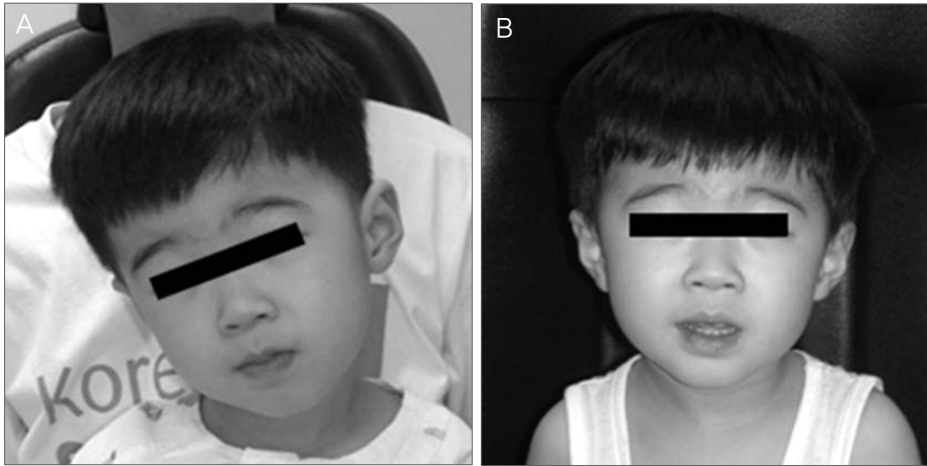


Figure 1. (A) Before surgery. The child showed right head tilt preoperatively. (B) Three weeks after surgery. The head tilting disappeared after an anterior and nasal transposition of the inferior oblique muscle.

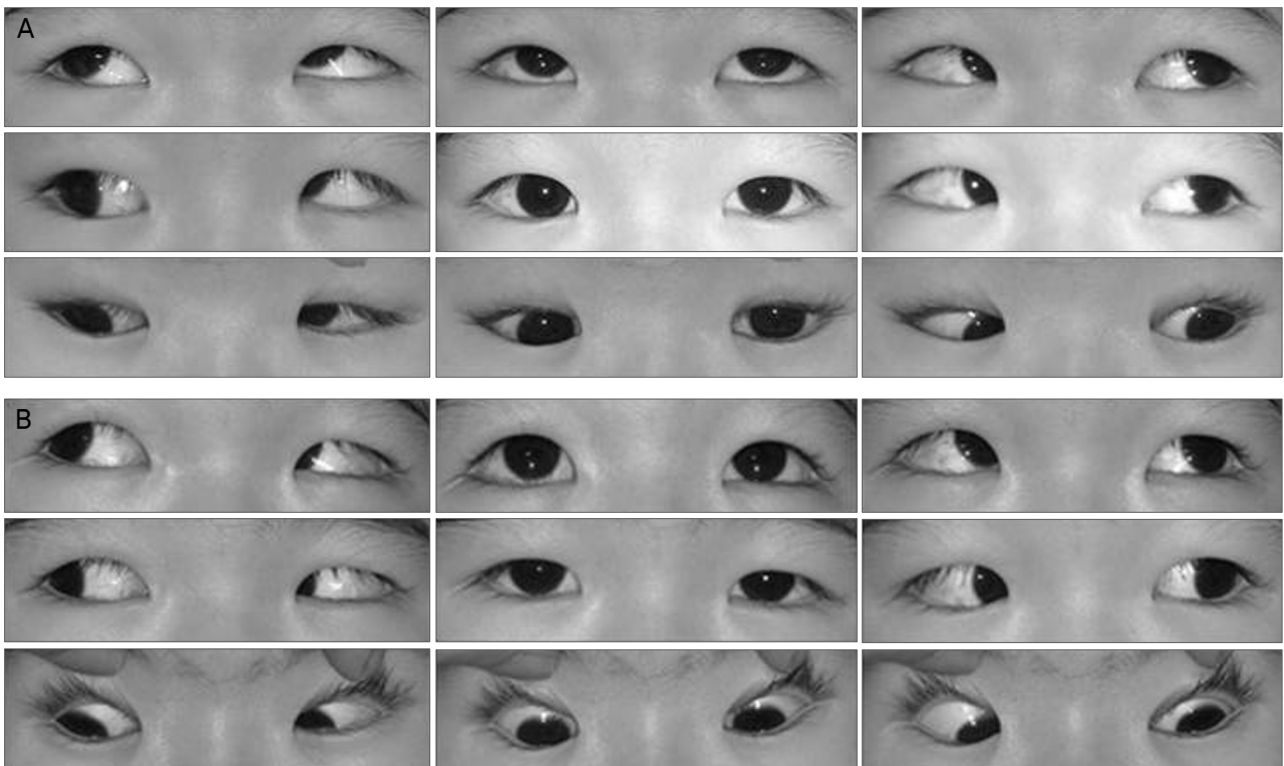


Figure 2. (A) Before surgery. The patient shows severe superior oblique underaction and inferior oblique overaction of the left eye. (B) Three weeks after surgery. The dysfunction of both oblique muscles in the left eye improved significantly.

경, 황반부의 외회선이 +0.5로 호전되었다. 동향 운동검사 상 좌안의 상전 제한은 나타나지 않았다.

고 찰

외안근의 선천적 결손은 드물지만 각 외안근 결손이 모두 보고된 바 있다.⁶ 상사근의 결손 시에는 결손된 눈의 상사시, 내사시, 외회선이 나타나고 흔히 임상적으로 상사근 마비와 유사한 증상을 보이게 된다. Wallace and von Noorden⁵

은 소아에서 심한 수평사시, 제1안위에서 심한 수직편위, 동측 하사근의 기능향진, 타안 상사근의 가성기능향진, 오래된 경우 비일치성 안근운동의 점진적인 일치화(spread of comitance), 약시 등이 있을 때 상사근 결손을 의심해야 한다고 하였다.

Helveston et al⁹은 수평사시, 약시, 안검하수증, 얼굴비대칭 등이 있을 때 상사근 결손을 의심하고 이를 상사근 마비 플러스(congenital superior oblique palsy plus)라 하였다. Mumma¹⁰는 기능이 향진된 하사근약화술 후에도 상사

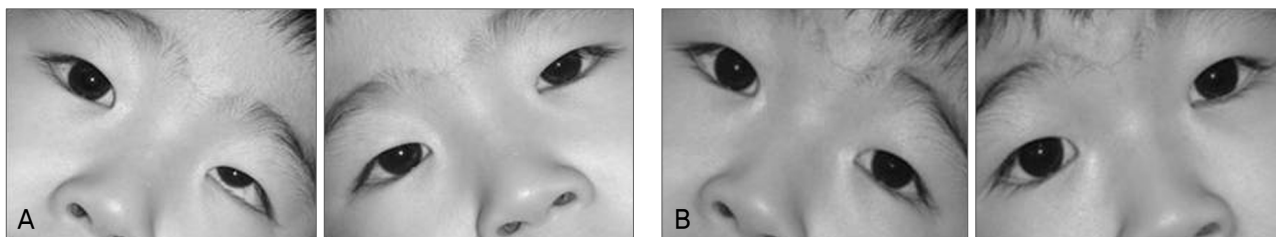


Figure 3. (A) Preoperative forced head tilt test. The patient shows hypertropia on left side head tilt. (B) Postoperative forced head tilt test. There is no vertical deviation on head tilt test.

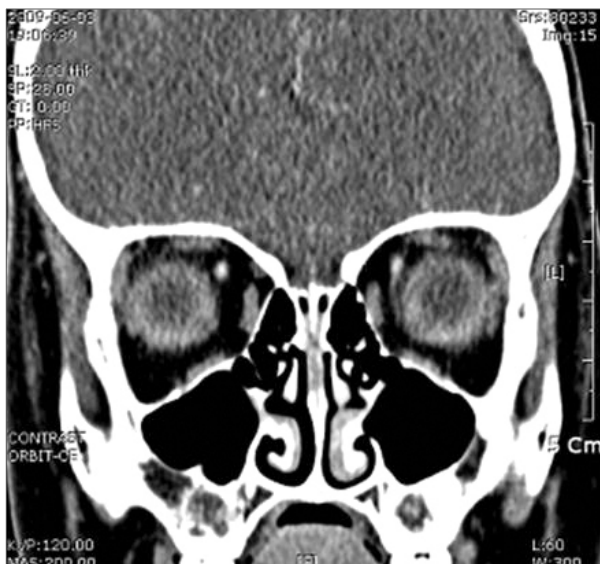


Figure 4. The superior oblique muscle of the left eye is not found on CT scan.

근 기능저하와 심한 머리기울임이 계속될 때 상사근 결손을 의심하라고 하였다. 본 연구의 증례에서는 수평사시는 보이지 않았으나 심한 수직편위와 머리기울임, 상사근의 심한 기능저하, 동측 하사근의 심한 기능향진을 보이고 있어 상사근 결손을 의심해 술 전 안와 전산화단층촬영을 시행하였고, 상사근 결손을 확인할 수 있었다.

상사근 결손에서 상사시의 정도가 심하고 동측 상직근의 운동이 제한을 받음에 따라 경축이 발생하여 동측의 하사근약화술만으로는 부족하고 상직근약화술도 시행하여야 한다는 보고들이 있다.^{5,6} 또한 기존의 하사근전치술은 하사근을 내직근 부착부의 이측 부근에 부착시킴으로써, 하사근의 약화와 더불어 하전 효과 혹은 항-상전의 효과를 보이나 하사근이 외회선근으로 작용한다는 점에는 변함이 없어 상사근 결손 등 심한 상사근 마비의 경우 그 효과가 부족할 수 있다. 저자들이 시행한 하사근 비측 전치술은 2003년 Stager et al⁷이 소개한 것으로 하사근을 하직근 부착부의 비측 2 mm, 뒤쪽 2 mm 지점에 부착시키는 방법으로 그 사용 결과에 대한 보고가 매우 적다.^{7,8} 하사근의 비측전치술

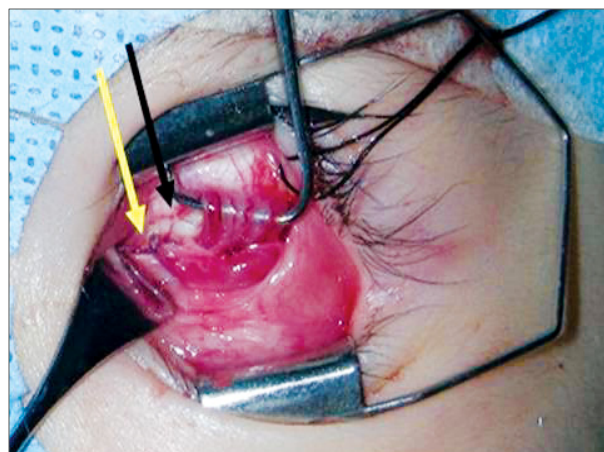


Figure 5. The inferior oblique muscle is transposed anterior-nasally to the nasal border of the insertion of the inferior rectus muscle. A black arrow indicates the medial border of the inferior rectus muscle insertion, and a yellow arrow indicates the new insertion site of the inferior oblique muscle.

의 경우 하사근의 새로운 부착부위가 하직근의 내측이 되므로, 수술 후 하사근은 전치술의 효과인 하사근 약화와 하전 및 항상전 효과를 보일 뿐 아니라 신경섬유혈관다발이 기능적 기시부로 작용하는 내회선근으로서 역할도 할 수 있어, 상사근 결손 등에 의한 심한 상사근 마비에 효과적일 것으로 보인다.^{7,8}

Helveston et al⁹에 의하면 완전한 상사근결손의 결손 이외에 얇아진 건이 뒤쪽 테논에 부착되거나, 상직근 비측연에 약하게 부착되어 있는 경우도 있어 안와 전산화단층촬영상 상사근이 보이지 않는 경우 감별이 필요할 수 있다. 그러나 하사근비측전치술은 상사근의 해부학적 결손 이외에 매우 심한 상사근 마비 시에도 좋은 수술 결과를 보인다고 보고된 바,⁷ 수술 중 탐색(exploration)을 통한 상사근 결손의 확인에 따라 수술 방법을 바꿀 필요가 없다고 판단하여, 본 연구의 증례에서는 수술 중 탐색은 시행하지 않았다.

본 연구의 증례에서는 심한 제일 안위의 상사시, 하사근 기능향진, 외회선 등의 소견을 보인 2세의 환아로 하사근비측전치술을 시행하여 좋은 결과를 얻을 수 있었다. 하사근

비측전치술도 하사근전치술과 유사하게 항상전증후군, 제 1 안위에서의 하사시가 생길 수 있지만 본 증례에서는 항상전증후군은 나타나지 않았다. 보다 많은 증례를 통해 상사근 결손 환자에서의 하사근비측전치술의 효과와 적응증, 합병증에 대한 장기적인 조사가 필요하겠다.

참고문헌

- 1) Pinchoff BS, Sandall G. Congenital absence of the superior oblique tendon in craniofacial dysostosis. *Ophthalmic Surg* 1985;16:375-7.
- 2) Pollard ZF. Bilateral superior oblique muscle palsy associated with Apert's syndrome. *Am J Ophthalmol* 1988;106:337-40.
- 3) Lo CY, Nakamura K. Congenital absence of the superior oblique tendon in Down's syndrome. *Jpn Rev Clin Ophthalmol* 1987; 81:1312-3.
- 4) Barnes J, Boniuk M. Anencephaly with absence of the superior oblique tendon. *Surv Ophthalmol* 1972;16:371-4.
- 5) Wallace DK, von Noorden GK. Clinical characteristics and surgical management of congenital absence of the superior oblique tendon. *Am J Ophthalmol* 1994;118:63-9.
- 6) Cho YA, Kim S. A case of congenital absence of the superior oblique muscle. *J Korean Ophthalmol Soc* 2004;45:631-5.
- 7) Stager DR Jr, Beauchamp GR, Wright WW, et al. Anterior and nasal transposition of the inferior oblique muscles. *J AAPOS* 2003;7:167-73.
- 8) Hussein MA, Stager DR Jr, Beauchamp GR, et al. Anterior and nasal transposition of the inferior oblique muscles in patients with missing superior oblique tendons. *J AAPOS* 2007;11:29-33.
- 9) Helveston EM, Krach D, Plager DA, Ellis FD. A new classification of superior oblique palsy based on congenital variations in the tendon. *Ophthalmology* 1992;99:1609-15.
- 10) Mumma JV. Surgical procedure for congenital absence of the superior oblique. *Arch Ophthalmol* 1974;92:221-3.

=ABSTRACT=

A Case of Congenital Absence of the Superior Oblique Muscle Treated With Anterior and Nasal Transposition of the Inferior Oblique Muscle

Jin-hwan Park, MD, Deoksun Cha, MD, Yoonae A. Cho, MD, PhD, Young-Woo Suh, MD, PhD

Department of Ophthalmology, Korea University College of Medicine, Seoul, Korea

Purpose: To report a patient with absence of the superior oblique (SO) muscle of the left eye, who showed improvement after anterior and nasal transposition of the inferior oblique muscle for left hyperdeviation and right head tilt.

Case summary: A two-year-old boy presented with hypertropia of the left eye and right head tilt. Alternate prism-cover test in the primary position demonstrated 18 prism diopters (PD) of left hypertropia, which increased to 35 PD in the left head tilt position. A version test demonstrated overaction of the left inferior oblique muscle and underaction of the left superior oblique muscle. As an orbit CT scan showed absence of the SO muscle, the patient was diagnosed with congenital absence of SO and left anterior and nasal transposition of the inferior oblique muscle was performed. Three weeks after surgery, the patient presented with orthotropia at distant and near. The version test revealed normal oblique muscles. There was no vertical deviation shown on the Bielschowsky head tilt test. The abnormal head posturing was no longer observed.

Conclusions: The authors report a patient manifesting abnormal head posture and hypertropia, diagnosed with absence of SO muscle, which was successfully corrected using anterior and nasal transposition of the inferior oblique muscle. *J Korean Ophthalmol Soc* 2010;51(7):1032-1035

Key Words: Absence of superior oblique muscle, Anterior and nasal transposition of inferior oblique muscle

Address reprint requests to Young-Woo Suh, MD, PhD
Department of Ophthalmology, Korea University Anam Hospital
#126-1 Anamdong 5-ga, Sungbuk-gu, Seoul 136-701, Korea
Tel: 82-2-920-5521, Fax: 82-2-924-6820, E-mail: mdsuh77@naver.com