

## 단안상전장애에 동반된 눈꺼풀처짐에서 눈꺼풀올림근을 이용한 이마근걸이술 1예

이상엽<sup>1</sup> · 김혜영<sup>2</sup>

연세대학교 의과대학 안과학교실<sup>1</sup>, 국민건강보험공단 일산병원 안과<sup>2</sup>

**목적:** 눈꺼풀처짐의 치료에 눈꺼풀올림근 절제술이나 이마근걸이술이 사용되고 있는 단안상전장애(Monocular elevation deficiency) 환자에 있어 자가 눈꺼풀올림근을 이용한 이마근걸이술로 눈꺼풀처짐을 효과적으로 치료한 증례를 보고하고자 한다.

**증례요약:** 좌안 단안상전장애로 진단받은 6세 남아에서 사시 교정 수술을 시행한 후, 눈꺼풀처짐에 대하여 자가 눈꺼풀올림근을 이용하여 이마근걸이술을 시행하였다. 눈꺼풀올림근을 박리한 후 눈꺼풀 판과 붙어 있는 부위는 그대로 둔 채 흰트날 인대 아래쪽에서 눈꺼풀올림근을 절제하고 내측 및 외측 절개를 한 후 눈꺼풀올림근을 눈돌레근 밑으로 통과시킨 후 이마의 절개창으로 빼내어 높이를 조절하고 고정시켰다. MRD1은 수술 전 0.5 mm에서 수술 후 2.5 mm로 호전되어 미용적으로 만족할만한 결과를 얻었으며 수술 후 수술 부위 및 각막의 합병증은 관찰되지 않았다.

**결론:** 자가 눈꺼풀올림근을 이용한 이마근걸이술은 본 증례와 같이 눈꺼풀올림근의 기능이 거의 없는 눈꺼풀처짐 환자의 치료 시 효과적인 치료방법으로 고려할 수 있다.

〈대한안과학회지 2010;51(2):282-285〉

국소적 원인이나 중추신경계의 이상으로 생기는 다양한 질환에서 단안의 상전장애를 보이는 경우를 양상전근마비(double elevator palsy)라고 칭하는데,<sup>1,2</sup> 이 경우 환자는 제일안위, 내전 및 외전 시 상전 장애를 보이며 대부분 비마비안으로 주시하게 되어 제일안위에서 마비안에 하사시가 나타난다. 병인으로는 여러 가지 설명이 있으나 실제 두상전근의 동시마비가 아닌 경우가 많기 때문에 최근에는 단안상전장애(Monocular elevation deficiency)라는 용어가 선호된다.

단안상전장애에서는 하사시로 인한 가성 눈꺼풀처짐이 흔히 나타나나 약 50%에서는 눈꺼풀올림근 기능 저하로 인한 진성눈꺼풀처짐이 같이 동반 되기도 한다.<sup>3</sup> 마비안의 하사시로 인해 나타나는 가성 눈꺼풀처짐은 수직사시를 교정하면 소실되나 진성 눈꺼풀처짐은 눈꺼풀처짐의 정도에 따라서 눈꺼풀올림근절제술 또는 이마근걸이술을 시행하여야 한다.<sup>4</sup>

이마근걸이술에서 현재 주로 사용되고 있는 재료로는 자가대퇴근막, 자가측두근막 등의 자가조직, 보존대퇴근막, 보존경막 등의 보존 조직, 그 외 silk, nylon, Supramid<sup>®</sup>와 같은 봉합사와 Silicone rod나 band, Gore-Tex<sup>®</sup>와 Mersil-ene mesh등이 있다.<sup>5</sup> 이 중 자가대퇴근막이 가장 안전하고 영구성이 있는 이상적인 재료로 알려져 있으나 재료를 얻기 위해 다리에 수술을 해야 하며, 수술 한 대퇴부위에 흉터가 남게 되는 단점이 있다.<sup>6</sup>

저자들은 눈꺼풀올림근의 기능이 거의 없는 단안상전장애 환자에 있어 자가 눈꺼풀올림근을 이용한 이마근걸이술로 눈꺼풀처짐을 효과적으로 치료한 증례를 보고하고자 한다.

### 증례보고

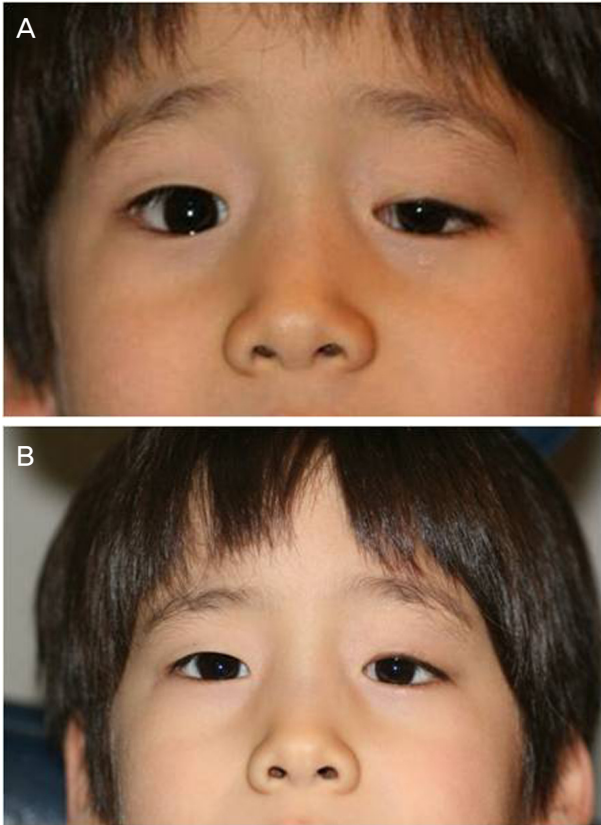
생후 2개월 된 남자 환아가 출생 시부터 있었던 좌안 눈꺼풀처짐을 증상으로 내원하였다. 좌안의 동공을 가리는 심한 눈꺼풀처짐이 있어 생후 6개월에 Supramid<sup>®</sup>를 이용한 이마근걸이술을 시행하였다. 술 후 약 1년에 좌안의 상전장애가 관찰 되어 좌안 단안상전장애로 진단하였으며 3세에 전신마취 하 강제견인검사(Forced duction test : FDT)상 하직근 연축을 확인하고 좌안 하직근 6.5 mm 후전술을 시행 하였다. 술 후 22개월 후 갑작스런 좌안 눈꺼풀처짐을 주소로 다시 내원한 환아는, 안과적 검사상 이전 Supramid<sup>®</sup>를 이용한 이마근걸이술로 호전되었던 눈꺼풀처짐이 재발

■ 접 수 일: 2009년 6월 16일 ■ 심사통과일: 2009년 10월 13일

■ 책임저자 김 혜 영

경기도 고양시 일산동구 백석1동  
 국민건강보험공단 일산병원 안과  
 Tel: 031-900-0590, Fax: 031-900-0049  
 E-mail: khyeye@paran.com

\* 본 논문의 요지는 2008년 대한안과학회 제99회 춘계학술대회에서 포스터로 발표되었음.



**Figure 1.** (A) Photograph of the patient after correction of vertical strabismus. (B) Photograph at postoperative 3 months.

한 것으로 보였으며 프리즘 차폐검사상 15 prism diopter의 외사시와 10 prism diopter의 좌안 하사시가 관찰되어 우선 사시 교정 수술을 진행하기로 계획하였다. 3.0 mm 좌안 내직근 절제술 및 4.0 mm 좌안 외직근 후전술과 함께 두 근육의 7.0mm 수직 전위술을 시행하여 제일안위에서 좌안이 정위임을 확인하였다. 좌안 하사시를 교정한 후 측정한 눈꺼풀각막반사간거리(Marginal reflex distance: MRD1)는 우안 2.5 mm, 좌안 0.5 mm였으며, 눈꺼풀올림근 기능검사(Levator function test : LFT)는 우안 12 mm, 좌안 0 mm였으며(Fig. 1A) 수술 전 검사상 좌안은 Bell 현상이 없었다. 눈꺼풀처짐에 대한 수술은 좌안의 눈꺼풀올림근을 이용한 이마근결이술을 시행하기로 하였다. 전신마취하에 15번 Bard-Parker 칼로 표시된 절개선을 따라 피부를 절개하고 절개선 아래의 피부를 눈꺼풀 테까지 박리하여 눈꺼풀 판 전면의 눈돌레근을 잘라내고 눈꺼풀 판 및 눈꺼풀올림근을 노출시켰다. 눈꺼풀올림근은 휘트날 인대 부분까지 최대한 노출시킨 후 눈꺼풀 판과 붙어 있는 부위는 그대로 둔 채 휘트날 인대 아래 부분에서 수평방향으로 절제하였고, 눈꺼풀올림근의 외측과 내측 가지(medial and lateral horn)를 수직으로 절제하여 눈꺼풀올림근 피판을



**Figure 2.** Dissected levator muscle flap in a trapezoid shape.

만들었다(Fig. 2). 눈꺼풀올림근과 물리 근육 사이 박리 시 눈꺼풀 판 위쪽 경계까지 충분하게 박리하지 않으면 부자연스러운 모양으로 눈꺼풀이 올라가게 되니 주의하여야 한다. 눈꺼풀올림근 피판을 눈돌레근 아래로 통과 시킨 후 눈썹 위 2 mm 위치의 절개창 부위로 빼내어 적절한 높이로 조절 한 후 6-0 nylon으로 전두근에 고정 한 후 눈꺼풀과 이마의 피부절개 부위를 봉합하였다. 수술이 끝날 때 항생제 점안 연고를 피부 절개 부위에 도포하였으며, 인공 누액 점안액을 수술 안에 점안 하였다. 술 후 3개월에 좌안은 비마비안 주시시 제일안위에서 정위였으며 MRD1은 2.5 mm로 만족할만한 미용적 결과를 보였고 각막 상태도 양호하였으며 수술 부위 합병증은 관찰되지 않았다(Fig. 1B).

## 고 찰

White<sup>7</sup>에 의해 처음 보고된 단안상전장에는 정확한 원인은 밝혀지지 않았으나 비정상적인 하직근의 부작이나 일부 뇌종양, 양성 송과체세포종에 의해 발생하는 경우가 보고된 적 있다.<sup>8-10</sup> 단안상전장에 환자는 대부분 비마비안으로 주시하며, 이로 인해 마비안의 눈꺼풀처짐과 하전이 나타나게 된다. 마비안으로 주시를 할 경우, 정상안에 상사시가 생기고 마비안의 눈꺼풀처짐이 없어지면 눈꺼풀올림근의 기능은 정상인 거짓눈꺼풀처짐으로 진단하며 이런 경우 하사시를 교정하면 눈꺼풀처짐이 좋아지게 된다. 하사시 조정술 이후에도 남는 진성눈꺼풀처짐에 대해서는 눈꺼풀처짐 정도에 따라 눈꺼풀올림근 절제술이나 이마근결이술을 시행할 수 있다. Ibrahim<sup>11</sup>이나 Kersten et al<sup>12</sup>은 눈꺼풀올림근 기능이 좋지 않은 단안상전장에 환자들에게 이마근결이술로 눈꺼풀처짐을 치료한 바 있으며, 국내에서도 Lee and

Kim<sup>13</sup>이 사시 수술 후 남은 진성눈꺼풀처짐에 대해 대퇴근막을 이용해 이마근걸이술을 시행한 예를 보고 한 바 있다. 또한 Marcus-Gunn jaw winking 증상이 있는 환자나, blepharophimosis syndrome 환자와 같이 눈꺼풀올림근의 기능이 없고 제거해야 하는 경우 이마근걸이술에 눈꺼풀올림근 피판은 제한적으로 사용된 바 있다.<sup>14,15</sup> Ibrahim<sup>11</sup>은 Marcus-Gunn jaw winking 증상이나 blepharophimosis syndrome 혹은 단안상전장장애를 가지는 8명의 환자를 대상으로 이마근걸이술 시행 시 눈꺼풀올림근 피판을 사용한 후 4년간의 경과 관찰을 통하여 눈꺼풀올림 및 눈꺼풀 움직임에 있어 만족할만한 결과를 얻었다고 보고하였다. Ibrahim<sup>11</sup>의 결과에서 볼 수 있듯이 눈꺼풀올림근 피판을 이마근걸이술의 재료로 사용하는 경우, 남아있는 눈꺼풀올림기능을 잃게 되는 단점이 있지만 눈꺼풀올림근의 기능이 없거나 많이 감소한 경우에 국한하여 수술을 시행한다면 자가 이식 재료를 구하기 위한 추가적인 수술을 시행하지 않고도 자가 이식 재료를 사용하는 것과 같은 장점을 얻을 수 있고, 눈꺼풀을 올리는데 적절한 힘을 얻을 수 있으며, 이마의 움직임을 눈꺼풀에 잘 전달할 수 있다는 장점을 극대화 할 수 있을 것으로 생각된다.

본 증례의 환아는 단안상전장장애를 진단 받고 동반된 진성 눈꺼풀처짐에 자신의 눈꺼풀올림근을 이용하여 이마근걸이술을 시행함으로써 이식제공부위의 수술을 피할 수 있었으며, 눈꺼풀올림근의 기시부를 그대로 보존함으로써 자연스러운 눈꺼풀 윤곽은 얻을 수 있었다. Marcus-Gunn jaw winking이나 blepharophimosis syndrome 이외에 본 증례의 환아와 같은 단안상전장애 환자에서 눈꺼풀올림근의 기능이 없거나 많이 감소한 경우 눈꺼풀올림근을 이용한 이마근걸이술은 효과적인 것으로 보이며 이 수술 방법의 장기적인 효과와 적응증에 대해서는 추가적인 연구가

필요할 것으로 생각된다.

## 참고문헌

- 1) Cooper EL, Greenspan J. Operation for double elevator paralysis. J Pediatr Ophthalmol Strabismus 1971;8:8-14.
- 2) Jampel RS, Fells P. Monocular elevation paresis caused by a central nervous system lesion. Arch Ophthalmol 1968;80:45-57.
- 3) Wright KW, Liu GY, Murphree AL, et al. Double elevator palsy, ptosis and jaw-winking. Am Orthopt J 1989;39:143-50.
- 4) Callahan MA. Surgically mismanaged ptosis associated with double elevator palsy. Arch Ophthalmol 1981;99:108-12.
- 5) Kim JY, Kim YD. Frontalis suspension using autogenous fascia lata. J Korean Ophthalmol Soc 2004;45:1799-806.
- 6) Crawford JS. Repair of ptosis using frontalis muscle and fascia lata: A 20-year review. Ophthalmic Surg 1977;8:31-40.
- 7) White JW. Paralysis of the superior rectus and inferior oblique muscle of the same eye. Arch Ophthalmol 1942;27:336-71.
- 8) McNeer KW, Jampolsky A. Double elevator palsy caused by anomalous insertion of the inferior rectus. Am J Ophthalmol 1965; 59:317-9.
- 9) Ford CS, Schwartz GM, Weaver RG, Troost BT. Monocular elevation paresis caused by an ipsilateral lesion. Neurology 1984;34: 1264-7.
- 10) Munoz M, Page LK. Acquired double elevator palsy in a child with pineocytoma. Am J Ophthalmol 1994;118:810-1.
- 11) Ibrahim HA. Use of the levator muscle as a frontalis sling. Ophthalm Plast Reconstr Surg 2007;23:376-80.
- 12) Kersten RC, Bernardini FP, Khouri L, et al. Unilateral frontalis sling for the surgical correction of unilateral poor function ptosis. Ophthalm Plast Reconstr Surg 2005;21:412-6.
- 13) Lee SY, Kim KS. A case of double elevator palsy associated with blepharoptosis. J Korean Ophthalmol Soc 1995;36:1582-6.
- 14) Betharia SM, Kumar S. Levator sling for Marcus Gunn ptosis. Br J Ophthalmol 1987;71:685-9.
- 15) Khwarg SI, Tarbet KJ, Dortzbach RK, Lucarelli MJ. Management of moderate to severe Marcus-Gunn jaw winking ptosis. Ophthalmology 1999;106:1191-6.

**=ABSTRACT=**

## **Use of the Levator Muscle as a Frontalis Sling in Monocular Elevation Deficiency**

**Sang Yeop Lee, MD<sup>1</sup>, Hye Young Kim, MD<sup>2</sup>**

Department of Ophthalmology, Yonsei University College of Medicine<sup>1</sup>, Seoul, Korea  
Department of Ophthalmology, National Health Insurance Corporation Ilsan Hospital<sup>2</sup>, Goyang, Korea

**Purpose:** For the correction of ptosis in monocular elevation deficiency (MED) patients, levator resection or frontalis sling operation with various materials has been used. The authors present a case of a monocular elevation deficiency patient who was treated for ptosis using the levator muscle as a frontalis sling.

**Case summary:** A six-year-old male patient with left monocular elevation deficiency underwent a frontalis sling operation using a levator muscle. The patient had received left inferior rectus recession, left medial rectus resection and left lateral rectus recession with transposition. An upper eyelid skin crease incision was made, and the anterior surface of the levator muscle was exposed as far as the Whitnall ligament. A levator muscle flap was then formed from aponeurosis by incising the full width of the levator horizontally, just below the Whitnall ligament and anchored to the frontalis muscle. The surgical result was satisfactory as the preoperative MRD1 was 0.5 mm and the postoperative MRD1 was 2.5 mm. There were no complications such as keratitis or wound problems.

**Conclusions:** The levator muscle flap can be an effective frontalis suspension material to correct ptosis in an MED patient with poor levator function.

J Korean Ophthalmol Soc 2010;51(2):282-285

**Key Words:** Frontalis suspension, Levator muscle, Monocular elevation deficiency, Ptosis

---

Address reprint requests to **Hye Young Kim, MD**

Department of Ophthalmology, National Health Insurance Corporation Ilsan Hospital  
#1232 Backsuk 1-dong, Ilsandong-gu, Goyang 410-719, Korea  
Tel: 82-31-900-0590, Fax: 82-31-900-0049, E-mail: khyeye@paran.com