

완전한 회복을 보인 외상성 단독 눈꺼풀처짐 1예

A Case of Complete Recovery of Isolated Neurogenic Ptosis after Trauma

염명인 · 김상수 · 이창규

Myeong In Yeom, MD, Sang Soo Kim, MD, Chang Kyu Lee, MD

메리놀병원 안과

Department of Ophthalmology, Maryknoll Medical Center, Busan, Korea

Purpose: To report a rare case of isolated neurogenic blepharoptosis secondary to eyelid trauma.

Case summary: A previously healthy 41-year-old male was evaluated for decreased visual acuity and blepharoptosis in the left eye after ocular trauma. On ophthalmologic examination, visual acuity in the left eye was hand motion, intraocular pressure was 29 mm Hg, hematoma and eyelid edema were minimal. The patient had complete unilateral ptosis with superficial upper eyelid laceration. Additional findings in the left eye included fracture of the medial orbital wall, hyphema, iris sphincter muscle tear, iridodialysis and conjunctival laceration. The other examinations were unremarkable with full ocular motility. Because of iris sphincter muscle tear and iridodialysis, the pupillary reaction could not be evaluated. His left upper eyelid drooped completely and levator function test (LFT) was 0 mm. He was diagnosed with an isolated neurogenic blepharoptosis and received oral prednisolone at a dose of 1 mg/kg per day for 7 days with gradual tapering. One month later, the patient had normal symmetric lid height and completely restored levator function.

J Korean Ophthalmol Soc 2014;55(8):1261-1265

Key Words: Isolated neurogenic ptosis, Oculomotor nerve

눈꺼풀올림근을 지배하는 눈돌림신경은 눈꺼풀 올림과 함께 상전, 내전, 하전의 안구운동, 동공 반사에 작용하며, 안와 내에서 위 분지와 아래 분지로 나뉘고 위 분지는 다시 상직근을 지배하는 분지와 눈꺼풀올림근을 지배하는 분지로 분리된다.^{1,2} 외상성 신경성 단독 눈꺼풀처짐은 눈돌림신경의 위 분지 중에서 눈꺼풀올림근에 분포하는 말단분지만 손상되어 발생한 눈꺼풀처짐이다. 윗눈꺼풀 부종이 심하지

않으면서, 눈꺼풀올림근 기능은 완전히 소실되며, 상직근 기능은 보존되어 안구운동의 제한이 나타나지 않는다.^{3,4} 외상에 의한 신경성 단독 눈꺼풀처짐은 해외에서 드물게 보고되었으며,⁴ 국내에는 보고된 바가 없기에 이를 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

증례보고

41세 남자환자가 스페너에 의한 좌안 외상 후 발생한 시력저하와 눈꺼풀처짐을 주소로 내원하였다. 이전 안외상이나 렌즈착용, 눈비빔, 수술 등의 안과적 병력이나 전신질환은 없었다.

안과적 검사상 최대 교정 시력은 우안 1.0, 좌안 안전수동, 안압은 우안 12 mmHg, 좌안 29 mmHg이었다. 좌안 윗눈꺼풀에 길이 1.5 cm, 깊이 2 mm 이하의 표재성 찰과상이 있었으며, 열상이나 지방탈출 소견은 관찰되지 않았다. 좌

■ Received: 2014. 3. 28. ■ Revised: 2014. 4. 27.

■ Accepted: 2014. 7. 12.

■ Address reprint requests to **Chang Kyu Lee, MD**
Department of Ophthalmology, Maryknoll Medical Center, #121
Junggu-ro, Jung-gu, Busan 600-730, Korea
Tel: 82-51-461-2540, Fax: 82-51-465-7470
E-mail: Coolguy-2@daum.net

* This study was presented as an e-poster at the 110th Annual Meeting of the Korean Ophthalmological Society 2013.

© 2014 The Korean Ophthalmological Society

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

안 눈 주위 부종은 경미하였고, 혈종은 관찰되지 않았다. 환자의 눈꺼풀각막반사간거리1 (Marginal Reflex Distance 1, MRD1)은 우안 3 mm이었고, 좌안은 완전히 감겨 측정할 수 없었다. 눈꺼풀 올림근 기능 검사(Levator Function Test, LFT)상 우안 13 mm, 좌안 0 mm로 측정되었다. 안구 운동 및 정렬은 양안이 모든 방향에서 정상이었다(Fig. 1, 2). 교대 가림 검사 및 안구 돌출도는 양안 정상이었다.

세극등 현미경 검사상 좌안 아래 결막구석에 결막 부분 열상이 있었고, Grade I의 전방출혈이 있었으며 홍채해리와 함께 동공 조임근 파열로 산동되어 동공반응이 관찰되지 않았다(Fig. 3). 안저검사상 망막 하부 유리체 출혈과 망막 진탕이 관찰되었다. 안와 전산화 단층 촬영상 안와 내벽 골절이 관찰되었으나 근육이나 안와내 조직의 끼임은 관찰되지 않았다(Fig. 4).

결막 열상 일차 봉합을 시행한 후 전방출혈에 대해 입원하여 절대안정하며 Levofloxacin, Fluometholone과 Brinzolamide 1%, Timolol 0.5% 합성제와 Brimonidine, Latanoprost를 점안하여 안압을 조절하였고 Prednisolone 1 mg/kg을 경구 투여하여 1주 간격으로 감량하였다. 3일째까지 교정시력은 0.5로 호전되었으나, 눈꺼풀올림근 기능은 0 mm로 지속되다가 치료 후 4일부터 눈꺼풀올림근 기능이 호전되기 시작하여 7일에 8 mm, 14일에 12 mm까지 회복되었다. 수상 후 1개월째 MRD1은 우안 3 mm, 좌안 3 mm, LFT는 우안 13 mm, 좌안 13 mm로 외상 후 발생한 눈꺼풀처짐은 완전히



Figure 1. Left upper eyelid ptosis after trauma. Complete ptosis with minimal eyelid edema were noted.

회복되었다(Fig. 5).

고 찰

외상성 눈꺼풀처짐은 외상의 기전에 따라 널힘줄성, 근성, 기계성, 신경성으로 분류할 수 있다.⁵⁻⁷

널힘줄성 눈꺼풀처짐은 주로 눈꺼풀올림근널힘줄의 신장이나 부착부 파열로 발생한다.⁵ 눈꺼풀올림근널힘줄이 눈꺼풀판에 붙는 강도는 개인별로 다양하여 눈꺼풀올림근널힘줄이 선천적으로 약하게 부착된 사람은 약한 안구 외상에도 쉽게 눈꺼풀올림근널힘줄이 손상 받아 널힘줄성 눈꺼풀처짐이 발생할 수 있다.⁷ 콘택트 렌즈를 장기간 착용한 사람의 눈꺼풀 수술 시 눈꺼풀올림근널힘줄의 파열이나 얇아진 현상이 관찰되었으며^{8,9} 지속적으로 눈꺼풀을 비비는 환자의 경우 눈꺼풀올림근의 반복적 미세 손상에 의한 눈꺼풀올림근널힘줄의 약화가 보고된 바 있다.³ 이렇게 후천



Figure 3. Hyphema grade 1, iridodialysis, iris sphincter tear were observed at 1 day.



Figure 2. Photographs show no limitations of extraocular muscles at 9 cardinal gazes were observed at 1 day. Especially preservation of superior rectus muscle functions were noted.

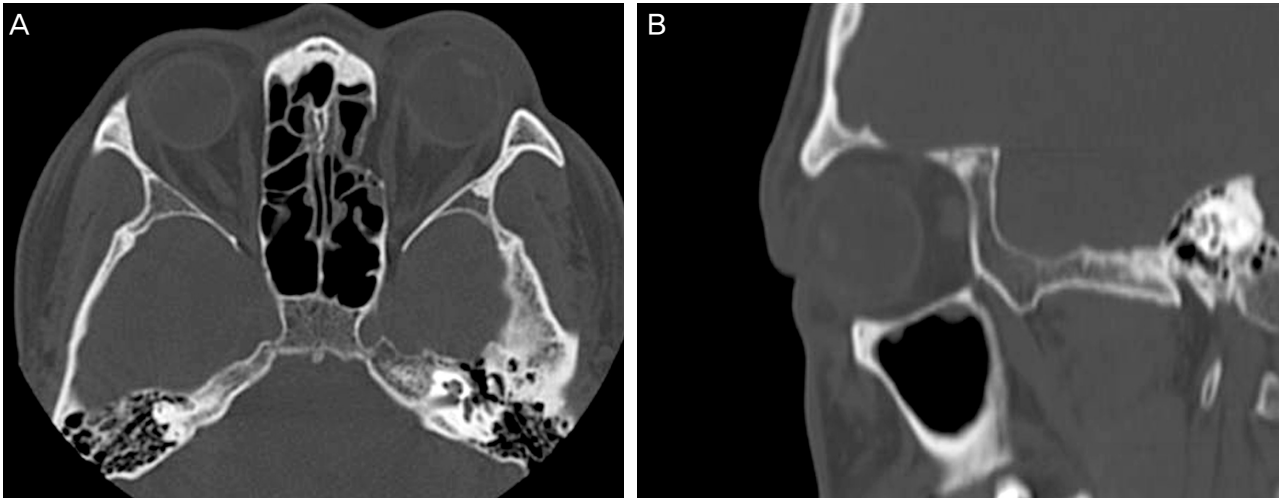


Figure 4. Medial orbital wall fractures with fat herniation of the left eye were shown on the preoperative CT. There was no evidence of orbital apex syndrome and minimal eyelid edema. (A) Transverse view. (B) Sagittal view.

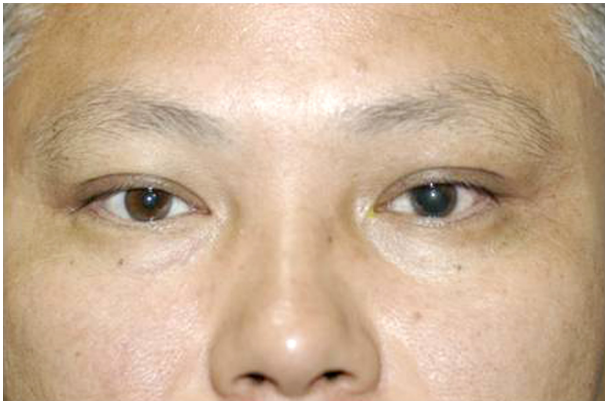


Figure 5. Complete recovery to normal lid position was observed at 1 month after trauma.

적으로 눈꺼풀올림근넎힘줄이 약화된 경우에 좌상에 의한 넎힘줄성 눈꺼풀처짐의 발생 가능성이 높아진다.⁷

근성 눈꺼풀처짐은 눈꺼풀올림근 열상이 주된 원인이다. 윗눈꺼풀의 열상부위에서 지방조직이 노출되어 있으면, 안와사이막이 손상되었음을 알 수 있고, 눈꺼풀올림근의 손상을 확인해야 한다.^{6,10} 안와를 둘러싼 가장자리 골격구조는 눈꺼풀올림근의 직접적 손상을 막지만, 유리조각 등에 의해 눈꺼풀올림근이나 넎힘줄이 부분적으로 절단되면 부분적인 눈꺼풀처짐(segmental ptosis)을 일으킬 수 있다.⁷

기계적 눈꺼풀처짐은 기계적 힘에 의해 정상적인 눈꺼풀올림근이 눈꺼풀을 올리지 못하는 것으로, 눈꺼풀의 종괴나 외상으로 인한 과도한 부종, 혈종으로 인해 발생하며, 외상 후 남아있는 뼈 조각이나 외상 후 발생한 흉터 조직에 의해 발생하기도 한다.^{3,6,7}

신경성 눈꺼풀처짐은 눈돌림신경의 직접 손상¹¹이나 두부 외상 후 해마구탈장,¹¹ 상안와열증후군,¹² 안와점 증후군¹³

등의 간접적인 압박으로 인하여 발생할 수 있다. 눈꺼풀올림근 기능이 완전히 소실되며, 동공 기능 이상, 안구의 내전, 하전, 상전 장애가 동반되는데 특히 눈돌림신경 위 분지의 상직근과 눈꺼풀올림근의 동반 손상으로 인한 상전 장애와 눈꺼풀처짐이 함께 나타나는 경우가 흔하며, 허혈성 원인에 의한 눈돌림신경의 손상 시는 동공기능이 정상으로 남는다.¹¹⁻¹³

본 증례에서는 좌안 윗눈꺼풀의 찰과상이 있었으나, 그 깊이가 2 mm 이하의 표재성 찰과상으로 지방 노출 등 안와사이막 손상이나 눈꺼풀올림근의 열상의 증거가 없어 근성 눈꺼풀처짐을 배제할 수 있었다. 환자가 젊고, 반대안의 MRD1 및 LFT가 정상이며, 병력상 눈꺼풀 올림근 약화의 증거가 없이 눈꺼풀올림근의 기능이 완전히 소실된 것으로 보아 넎힘줄성 눈꺼풀처짐의 가능성도 떨어졌다. 또한 눈꺼풀의 혈종 등으로 인한 부종은 미미하여 기계적 눈꺼풀처짐을 배제할 수 있었다. 따라서 눈돌림신경 손상에 의한 신경성 눈꺼풀처짐으로 추정할 수 있었는데, 안구운동 장애나 동공반응이상 없이 눈꺼풀처짐만 단독으로 발생한 점이 특이한 점이였다.

해부학적으로 위안와틈새를 통하여 안와로 들어온 눈돌림신경은 위 분지와 아래 분지로 나뉘어지고, 위 분지는 상직근 아래 표면을 따라 주행하다가 상직근을 지배하는 분지와 눈꺼풀올림근을 지배하는 분지로 분리된다. 아래분지는 내직근, 하직근, 하사근, 섬모체 신경절에 분포한다. 눈꺼풀올림근을 지배하는 신경은 다른 외안근으로 가는 눈돌림신경의 말단신경들보다 길고 더 앞쪽으로 진행하는 근원추 외(extraconal)로 가는 주행경로로 눈꺼풀올림근을 지배하게 된다.^{1,2,13,14} 따라서 눈돌림신경의 첫 분지 이전에 손상이 되면 눈꺼풀처짐과 함께 상전, 내전, 하전 장애, 동공반응

이상이 동반되며, 분지 후 상직근과 눈꺼풀올림근 지배신경의 동반 손상 시 눈꺼풀처짐, 상전장애가 나타나며,¹⁴ 더 말단인 눈꺼풀올림근 분지신경만 손상 시에는 눈꺼풀처짐만 단독으로 생길 수 있다.^{3,4}

본 증례는 환자가 갖고 있던 스페너가 아래에서 위로 튀어올라 안구에 부딪히면서 눈꺼풀올림근을 지배하는 말단신경이 손상되어 발생한 일시적 신경 좌상 때문으로 여겨졌다. 안구운동 검사에서 모든 방향에서 정상이었던 점은 눈돌림신경의 위 분지 중 상직근을 지배하는 신경이 손상받지 않았음을 의미하며, 하측 결막구석에 선상으로 발생한 결막 부분 열상도 안구가 위로 밀리면서 전단력에 의해 발생한 것으로 추정된다. 일반적인 눈돌림신경마비와는 달리 눈돌림신경 중 눈꺼풀올림근을 지배하는 분지의 단독 손상 시에는 동공반응이 정상인 점이 특징인데, 본 증례에서는 홍채 조임근이 파열되어 동공반응을 확인할 수 없었다.

외상에 의한 신경성 단독 눈꺼풀처짐은 이제까지 해외에서 한 번 보고된 바 있는데, McCulley et al⁴은 안구가 앞쪽으로 밀리는(anterior displacement) 외상 후 발생한 눈꺼풀처짐으로 윗눈꺼풀 부종은 경미하면서, 윗눈꺼풀올림근 기능이 완전히 없었고, 상직근의 기능이 정상인 증례를 보고하였다. 이 증례에서는 2주 만에 자연 회복되었다. Jung and Chi¹⁵는 안와내벽골절 재건 수술 후 발생한 눈돌림신경의 눈꺼풀올림근 지배 신경의 단독 손상이 고용량의 스테로이드 치료로 빨리 회복된 증례를 보고한 바 있다.

본 증례에서는 기저질환이 없는 건강한 40대 남성으로 스테로이드 사용에 위험요소가 없어 고용량의 스테로이드를 투여하였고, 외상 후 4일째부터 눈꺼풀올림근 기능이 호전되어 외상 후 한 달째에 완전히 회복을 보였다. 일반적인 신경좌상(neuropria)의 경우 자연히 회복되는 경우가 많아서, 본 증례의 경우 스테로이드 사용으로 호전된 것인지 자연 경과에 따라 회복된 것인지 구별하기는 어려우나, 고용량의 스테로이드는 미세순환계의 혈액순환을 증가시키고, 혈관의 경련과 주변 조직의 부종을 줄이며, 항산화작용 및 활성 산소로 인한 지방의 과산화를 막아¹⁶⁻¹⁸ 신경세포를 보호하며 회복을 촉진하는 작용을 했을 것으로 추정된다.

외상 후 단독으로 눈꺼풀처짐만 발생한 경우 눈꺼풀올림근근력손상 손상이나 눈꺼풀올림근 손상에 의한 눈꺼풀처짐, 혈종과 부종 등에 의한 기계적 눈꺼풀처짐을 먼저 고려하게 된다. 흔하지는 않지만, 눈돌림신경의 위 분지 중 눈꺼풀올림근을 지배하는 분지만 단독으로 손상될 경우 본 증

례와 같이 윗눈꺼풀부종은 경미하면서, 윗눈꺼풀올림근 기능이 완전히 소실되며, 안구운동 및 동공반응이 정상인 신경성 단독 눈꺼풀처짐이 발생할 수 있으므로 이를 감별해야 할 것이다.

REFERENCES

- 1) Jang BL. Neuro-ophthalmology, 2nd ed. Seoul: Ilchokak, 2004; 287-9.
- 2) Crawford JS. Ptosis as a result of trauma. Can J Ophthalmol 1974; 9:244-8.
- 3) Boyle NS, Chang EL. Traumatic Blepharoptosis. In: Cohen AJ, Weinberg DA, eds. Evaluation and management of blepharoptosis. Weinberg: Springer Science Business Media, 2011;129-40.
- 4) McCulley TJ, Kersten RC, Yip CC, et al. Isolated unilateral neurogenic blepharoptosis secondary to eyelid trauma. Am J Ophthalmol 2002;134:626-7.
- 5) Finsterer J. Ptosis: causes, presentation, and management. Aesth Plast Surg 2003;27:193-204.
- 6) Ahn HB. Ophthalmic plastic and reconstructive surgery, 2nd ed. Seoul: Naewaeh-haksool, 2009;116-21.
- 7) Callahan MA, Beard C. Beard's Ptosis, 4th ed. Birmingham, AL: Aesculapian publishing co., 1990;67-8.
- 8) Kersten RC, de Conciliis C, Kulwin DR. Acquired ptosis in the young and middle-aged adult population. Ophthalmology 1995; 102:924-8.
- 9) Thean JH, McNab AA. Blepharoptosis in RGP and PMMA hard contact lens wearers. Clin Exp Optom 2004;87:11-4.
- 10) Silkiss RZ, Baylis HI. Management of traumatic ptosis. Adv Ophthalmic Plast Reconstr Surg 1987;7:149-55.
- 11) Memon MY, Paine KW. Direct injury of the oculomotor nerve in craniocerebral trauma. J Neurosurg 1971;35:461-4.
- 12) Bun RJ, Vissink A, Bos RR. Traumatic superior orbital fissure syndrome: report of two cases. J Oral Maxillofac Surg 1996;54: 758-61.
- 13) Sugamata A. Orbital apex syndrome associated with fractures of the inferomedial orbital wall. Clin ophthalmol 2013;7:475-8.
- 14) Derakhshan I. Superior branch palsy of the oculomotor nerve with spontaneous recovery. Ann Neurol 1978;4:478-9.
- 15) Jung JW, Chi MJ. Temporary unilateral neurogenic blepharoptosis after orbital medial wall reconstruction: 3 cases. Ophthalmologica 2008;222:360-2.
- 16) EO S, Kim JY, Azari K. Temporary orbital apex syndrome after repair of orbital wall fracture. Plast Reconstr Surg 2005;116:85e-9e.
- 17) Lipkin AF, Woodson GE, Miller RH. Visual loss due to orbital fracture. The role of early reduction. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1987;113:81-3.
- 18) Melcangi RC, Magnaghi V, Galbiati M, Martini L. Formation and effects of neuroactive steroids in the central and peripheral nervous system. Int Rev Neurobiol 2001;46:145-76.

= 국문초록 =

완전한 회복을 보인 외상성 단독 눈꺼풀처짐 1예

목적: 좌측 안와 외상 후 발생한 편측 신경성 눈꺼풀처짐이 완전히 회복된 1예를 보고하고자 한다.

증례요약: 기저질환 없는 41세 남자 환자가 좌안 외상 후 발생한 시력 저하와 좌측 눈꺼풀처짐을 주소로 내원하였다. 내원 시 좌안 시력은 안전수동, 안압은 29 mmHg, 윗눈꺼풀에 혈종이나 부종은 경미하였고, 표재성 찰과상을 동반한 눈꺼풀처짐, 안와 내벽 골절, 전방 출혈, 동공조임근 파열, 홍채 해리, 결막 열상이 관찰되었다. 동공조임근 파열로 동공반응은 확인할 수 없었고, 안구운동은 모든 방향에서 정상이었다. 좌측 윗눈꺼풀은 완전히 감겨져 뜰 수 없었고, 눈꺼풀올림근 기능검사(LFT)상 0 mm로 신경성 단독 눈꺼풀처짐의 진단하에 프레드니솔론 1 mg/kg 용량으로 투여를 시작하여 1주 간격으로 용량을 감량하였다. 한달 후에는 눈꺼풀처짐이 완전히 회복되었다.

〈대한안과학회지 2014;55(8):1261-1265〉
