

= 증례보고 =

## 비수술적 방법으로 치료한 후극부 단독 천공성 안외상 환자 1예

정상문 · 임재석 · 박 동

알레스기념 침례병원 안과

**목적:** 후극부 단독 천공성 안외상 환자에서 예방적 광응고술과 항생제의 점안 및 전신적 투여 등 비수술적 방법으로 양호한 결과를 보였기에 이를 보고하고자 한다.

**증례요약:** 46세 남자가 작업 중 가위가 왼쪽 광대활 부위를 후하방에서 전상방으로 관통한 후 발생한 좌안의 비문증을 주소로 내원하였다. 내원 당시 좌안 최대교정시력은 0.8, 안압은 10 mmHg이었다. 세극등검사상 전방에서 세포와 방수흐림은 관찰되지 않았으며, 안저검사상 황반부에서 하이측으로 3 유두직경 정도 떨어진 후극부에 3 유두직경 크기의 망막 및 맥락막열공, 공막천공, 유리체출혈이 관찰되었다. 병변이 후극부에 위치하고 있어 수술적 접근이 어렵고 수술로 인한 안내용물 탈출의 위험이 있어 우선 병변 주위에 예방적 광응고술을 시행하고 항생제의 점안 및 전신 투여를 시행하였다. 입원 후 경과관찰 중 후극부에 견인성으로 보이는 경미한 망막주름소견이 보여 추가로 예방적 광응고술을 시행하였다. 치료 6개월 후 좌안 최대교정시력은 1.0, 안압은 16 mmHg이었고 안저검사상 특이한 변화소견이 보이지 않았다.

〈대한안과학회지 2009;50(9):1442-1446〉

천공성 안외상은 심한 시력장애를 유발하는 흔한 질환의 하나로서 기계문명의 발달, 교통사고의 증가, 오락 및 스포츠의 대중화로 그 빈도는 점차 늘어나고 있는 추세이다.<sup>1-3</sup> 안구가 섬세하고 정밀한 구조로 되어 있어 경미한 외상에 의해서도 심한 기능 장애를 일으켜 시력에 치명적인 결과를 초래할 수 있고 이로 인하여 사회적, 경제적으로 심각한 영향을 줄 수 있다는 점에서 치료가 중시되어 왔다. 각막 천공상의 경우 크기가 작아 창연이 저절로 붙어 전방이 형성되어 있는 경우에는 항생제 및 산동제 점안 등 비수술적인 처치를 시행할 수 있지만 대부분의 천공성 안외상의 경우 단순일차봉합술, 안구내이물 제거술, 유리체절제술, 수정체 적출술, 공막돌출술, 안구적출술 등의 수술적 치료를 필요로 한다.<sup>4</sup> 천공상의 위치별 빈도는 각막, 각공막, 공막 순이라 하였다.<sup>2,5,6</sup> 이는 각막이 안구의 맨 앞쪽에 위치하여 외계에 가장 많이 노출되어 있기 때문인 것으로 생각되며 이로 인해 전안부의 손상없이 후극부만을 침범하는 천공상에 대한 연구 보고 및 증례는 아직 없다.

본 저자들은 유리체출혈, 망막 및 맥락막열공, 공막천공을 보이나 병변 부위가 후극부에 위치하여 수술적 접근이

어렵고 수술 시행 시 발생할 수 있는 안내용물 탈출의 위험이 우려되어 비수술적 방법으로 치료한 후극부 단독 천공성 안외상 1예를 경험하였기에 보고하고자 한다.

### 증례보고

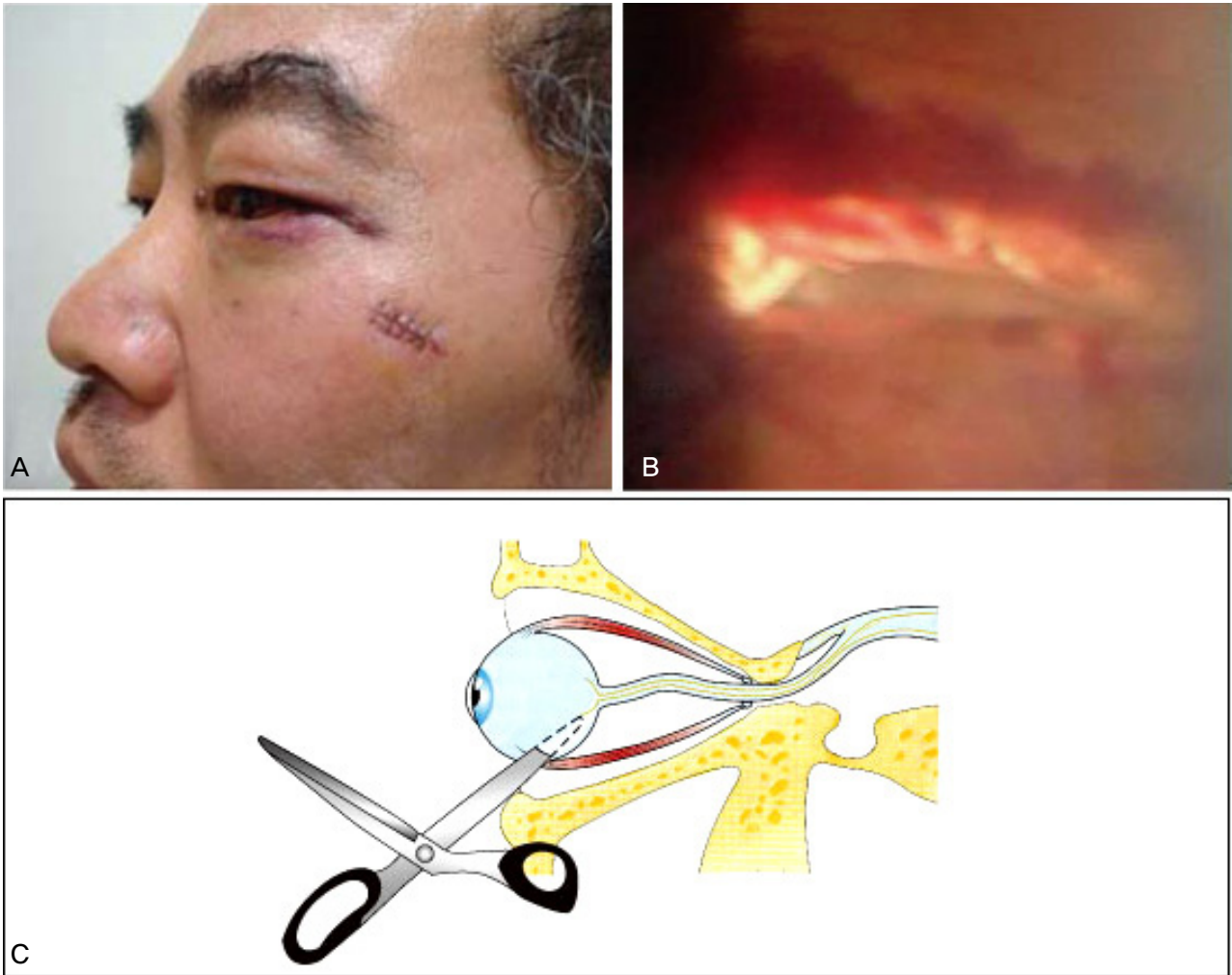
46세 남자 환자가 내원 당일 작업 중가위가 왼쪽 광대활 부위를 후하방에서 전상방으로 관통한 뒤 생긴 비문증을 주소로 내원하였다. 동반된 피부부열상은 성형외과에서 일차 봉합술을 시행한 상태였다(Fig. 1A). 내원 당시 좌안 최대 교정시력은 0.8, 안압은 10 mmHg이었다. 세극등검사상 전방에서 세포와 방수흐림은 관찰되지 않았으며, 안저검사상 황반부에서 하이측으로 3유두직경 정도 떨어진 후극부에 3 유두직경 크기의 망막 및 맥락막열공, 공막천공, 유리체출혈이 관찰되었다(Fig. 1B). 안와 전산화 단층촬영에서 골절 및 안내이물 등 특이소견은 보이지 않았다. 병변이 후극부에 위치하고 있어 수술적 접근이 어렵고 수술 시행 시 발생할 수 있는 안내용물 탈출의 위험이 우려되어 우선 망막박리를 예방하기 위하여 병변 주위로 예방적 광응고술을 시행하였다(Fig. 2). 입원 후 절대안정 상태를 유지하면서 Vigamox<sup>®</sup> (moxifloxacin, Alcon, USA) 점안액을 1시간 간격으로 점안하였으며 항생제의 전신적 투여를 시행하였다. 입원 4일째 좌안의 전방 및 유리체에 염증소견은 관찰되지 않았고 최대 교정시력은 0.8, 안압은 17 mmHg이었다. 안저검사상 초진 시 예방적 광응고술을 시행한 주위에는 망막박리 등의 변화는 보이지 않았으나 후극부에 견인성으로 보이는 경미한

■ 접 수 일: 2008년 6월 30일 ■ 심사통과일: 2009년 6월 23일

■ 책임저자: 박 동

부산광역시 금정구 남산동 374-75번지  
알레스기념 침례병원 안과  
Tel: 051-580-1359, Fax: 051-512-1354  
E-mail: mology@hanmail.net

\* 본 논문의 요지는 2008년 대한안과학회 제100회 추계학술대회에서 포스터로 발표되었음.



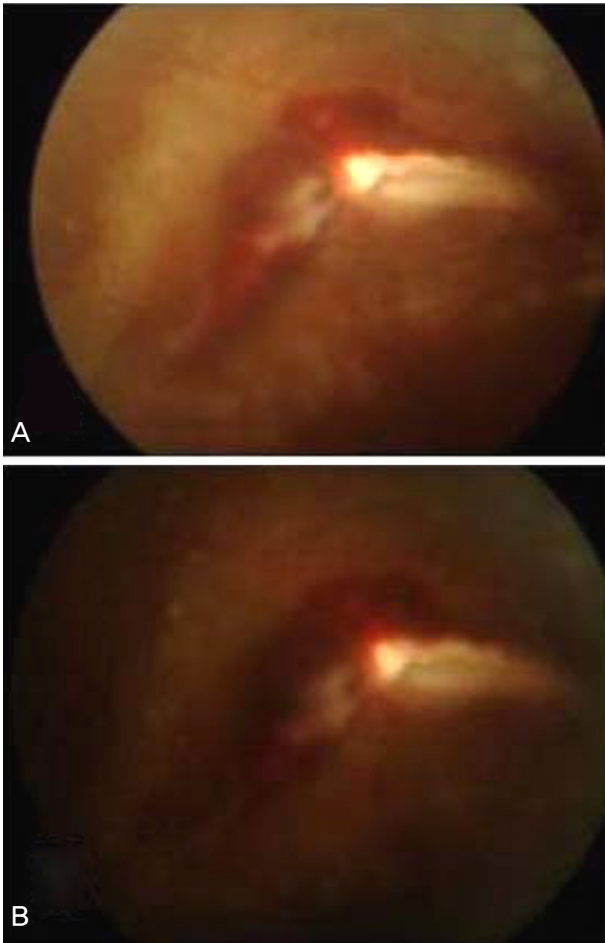
**Figure 1.** At the first visit. (A) Clinical photograph shows the scissors penetrating injury from the left lateral cheek to the middle of the lower eyelid. When he came to the clinic, primary repair had already been done at a local plastic clinic. (B) Fundus photograph of the left eye shows 3 disc diameter-large breaks of the retina and choroid, scleral rupture and vitreous hemorrhage were observed at the posterior pole 3 disc diameters away from the fovea. (C) Illustration shows mechanism of ocular isolated posterior pole injury by scissors.

망막주름소견이 관찰되어 추가로 병변주위에 예방적 광응고술을 시행하였다. 입원 14일째 좌안 최대교정시력은 1.0, 안압은 15 mmHg이었고 안저검사상 망막 및 맥락막열공, 공막천공은 여전히 남아있었지만 망막박리, 망막주름의 심화 등의 특이 변화는 보이지 않았다. 6개월 후 좌안 최대교정시력은 1.0, 안압은 16 mmHg이었고 병변 주위로부터 육아 섬유조직이 형성되면서 열상부위가 수복되었으며, 유리체강내로 돌출된 섬유성 반흔이 보였다(Fig. 3).

## 고 찰

천공성 안외상은 안구의 구조가 부분적으로 절단되거나 찢어진 경우를 의미한다. 여러 안외상 중에서 차지하는 비

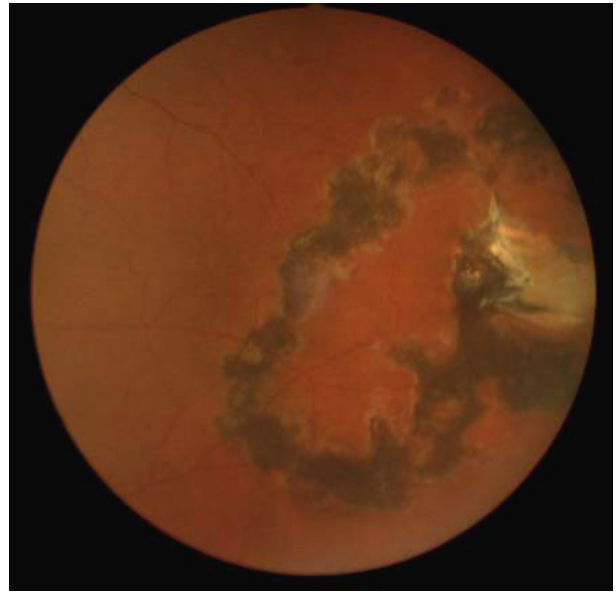
중이 크지 않으나 사회가 점점 산업화되고 복잡해짐에 따라 작업현장에서의 사고나 기타 여러 가지 이유에 의하여 천공성 안외상의 빈도가 늘어나고 있는 추세이다.<sup>1-3</sup> 특히 후안부가 포함된 천공성 안외상도 증가하고 있으며 전안부에 국한된 천공상에 비하여 예후가 나쁘다.<sup>2</sup> 안구는 안와의 네 벽에 의하여 보호되고, 안외상을 당함에 따라 외상의 결과를 최소화하려는 두부회전 및 손목반사 등에 의한 방어 기전을 가지고 있다. 그러나, 천공성 안외상은 그 정도가 심하지 않게 보이더라도 시기능에 미치는 영향은 매우 크며, 유리체절제술의 등장과 미세수술법의 발달에도 불구하고 심한 시력손상을 유발하는 중요한 원인으로 되어 있다.<sup>3</sup> 천공성 안외상에서 시력의 예후는 손상의 기전과 위치, 처음 충격의 정도, 초진 시 시력에 의해 정해지므로 외상의 위치와 동반되는



**Figure 2.** Fundus photographs after photocoagulation as conservative therapy. (A) After 1 day, photocoagulation is well-applied around the lesion. (B) After 11 days, The vitreous hemorrhage has decreased and the lesion border has not advanced.

눈 손상의 정도에 따라 치료의 방향이 정해진다.<sup>3,7</sup>

Kim et al<sup>2</sup>은 천공성 안외상에 있어 외상의 위치로는 각막 열상(61.2%)이 가장 많은 부분을 차지하였고 각공막열상이 혼합된 경우(20.2%), 공막열상(18.6%) 순이며 동반되는 눈의 손상은 다양하게 나타나는데 수정체 손상(51.6%)이 가장 많으며, 전방출혈(38.3%), 안구내이물(34.6%), 홍채탈출(31.9%)도 많았으며, 그 다음으로 유리체출혈, 유리체탈출, 망막박리, 수정체탈구의 순으로 보고하였다. Jang et al<sup>8</sup>은 천공성 안외상의 치료로 안구유지와 시력회복을 위해 일차봉합술 등 수술적 치료가 필요하다고 하였다. 반면에 Han and Shyn<sup>9</sup>은 각막 천공상의 경우 크기가 작아 창연이 저절로 붙어 전방이 형성되어 있는 경우에는 항생제 및 산동제 점안 등 비수술적인 처치를 시행한다고 하였고 Kim<sup>5</sup>은 안천공상을 받은 총 122안 중 93안 76.2%에서 수술이 시행되었고, 나머지 29안 23.8%에서 비외과적 처치를 하



**Figure 3.** Fundus photographs after 6 months. A well healed fibrous scar at the site of penetrating injury is seen and the posterior pole is well attached.

였다고 보고하였다.

Pieramici et al<sup>10</sup>은 천공성 안외상에서 시력 손실의 원인으로 견인성 망막박리와 안내염증이 다수를 차지한다고 하였다. 천공성 안외상 후 후유리체박리와 망막앞막 및 유리체망막증식증 등의 해부학적 변화가 나타날 수 있는데 이로 인하여 견인성 망막박리가 초래될 수 있다.<sup>11-13</sup> Deutsch and Feller<sup>14</sup>에 의하면 외상성 망공막열상의 치료에서 망공막열상이 거상연 후반부를 침범한 경우에는 공막봉합술 후 망막박리 예방 목적으로 전기소작술이나 냉응고술을 시행하고 때로는 공막돌출술의 시행이 필요하다고 하였다. 본 증례의 경우 내원 당시 3 유두직경 크기의 망막 및 맥락막 열공, 공막천공, 유리체출혈이 관찰되었으나 병변의 위치가 황반부에서 하이측으로 3 유두직경 정도 떨어진 후극부에 위치하여 수술적 접근이 어렵고 수술 시행 시 발생할 수 있는 안내염증 탈출의 위험이 있어 공막봉합술 등의 수술을 시행할 수 없는 상황이었다. 망막박리를 예방하기 위해 병변 주위로 예방적 광응고술을 시행하였고 입원 4일째 병변의 섬유화로 인한 견인성의 경미한 망막주름이 발생하여 추가로 예방적 광응고술을 시행하였다. 수술적 치료를 시행하지 않아 망막박리 등의 합병증 발생 위험이 높은 상황이었지만 추적 관찰 기간 동안 유리체망막증식증 등의 해부학적 변화는 없었고 열공성 및 견인성 망막박리의 발생도 관찰되지 않았다.

수술 후 안내염에 비해 천공성 안외상 후 안내염의 경우 발생하는 환경이 균에 노출될 위험이 높기에 그 발생빈도가 10배 이상 높다고 보고되고 있다.<sup>15-18</sup> 안내염을 일으키는 가장 흔한 원인균은 포도상구균(*Staphylococcus epidermidis*)

으로 알려져 있으며 외상 후 발생한 안내염에서는 바실루스 종과 같은 그람양성간균과 그람음성균을 포함하는 복합감염이 많다.<sup>19-21</sup> 본 증례의 경우 금속성 이물인 가위에 의해 관통되어 안내염의 발생이 우려되는 상황이었으나 추적관찰기간 동안 안내염의 발생은 관찰되지 않았다. 내원 당시 가위의 관통 부위가 왼쪽 광대혈 부위를 후하방에서 전상방으로 찔러 전안부가 잘 보존되어 있었으며 전방 및 유리체내에 염증소견이 보이지 않았다. 또한 Moxifloxacin의 점안과 vancomycin (1.0 mg/0.1 ml)과 ceftazidime (2.0 mg/0.1 ml)의 전신적 투여 등 예방적 항생제 치료가 유효했던 것으로 생각된다. Moxifloxacin은 그람양성균, 그람음성균, 혐기성균 및 미코플라스마나 클라미디아와 같은 비정형 균들에 대해 감수성이 있는 것으로 알려져 있다.<sup>22-24</sup>

Ahn et al<sup>3</sup>은 최종 시력에 영향을 주는 요인으로 나이, 초진 시력, 열상의 길이, 유리체출혈 유무, 이차수술 시행 여부 등이 있다고 하였다. 본 증례의 경우 나이가 40대이고 열상의 길이가 3 유두직경으로 컸으며 유리체출혈이 동반되는 등 나쁜 예후인자가 많았음에도 불구하고 6개월간의 추적 경과관찰 기간에도 별다른 합병증의 발생이 없었으며 1.0의 최대교정시력을 보였는데 안외상의 정도에 비해 초진 시의 상태가 양호하였고 수술적 치료가 불가한 상황에서 예방적 광응고술과 항생제 치료가 적절했던 것이 좋은 예후를 보인 이유로 생각된다.

이상과 같이 저자들은 망막박리, 안내염 등의 합병증 병발이 빈번한 천공성 안외상 환자에서 전안부의 손상이 없으면서 후극부의 병변을 보이는 경우 비수술적 치료에도 불구하고 별다른 합병증 없이 양호한 결과를 얻은 증례를 경험하였기에 보고하는 바이다.

## 참고문헌

- 1) Chung SM, Choi JY. A clinical study of penetrating ocular injuries. J Korean Ophthalmol Soc 1997;38:491-8.
- 2) Kim JY, Kim JW, Lee J. Clinical evaluations of penetration ocular injuries. J Korean Ophthalmol Soc 1992;33:919-24.
- 3) Ahn JW, Moon SH, Lee DH, Lee CY. Factors influencing final visual acuity after Penetrating ocular injuries. J Korean Ophthalmol Soc 1998;39:2451-8.
- 4) Park YG, Lee Y, Cho SH. A Clinical Analysis of Inpatients in the Department of Ophthalmology. J Korean Ophthalmol Soc 1972; 20:555-8.
- 5) Kim JT. Clinical Study of Perforating Eye Injuries. J Korean Ophthalmol Soc 1982;23:645-54.
- 6) Edmund J. The prognosis of perforating eye injuries. Acta Ophthalmol 1968;46:1165-74.
- 7) Adhikary HP, Taylor P, Fitzmaurice DJ. Prognosis of perforating eye injury. Br J Ophthalmol 1976;60:737-9.
- 8) Jang Y, Oh S, Ji NC. A clinical observation of ocular injuries of inpatients. J Korean Ophthalmol Soc 1993;34:257-63.
- 9) Han YS, Shyn KH. A statistical observation of the ocular injuries. J Korean Ophthalmol Soc 2005;46:117-24.
- 10) Pieramici DJ, MacCumber MW, Humayun MU, et al. Open global injury, Update on types of injuries and visual results. Ophthalmology 1996;103:1798-803.
- 11) Ryan SJ, Liggett PE. Posterior penetrating ocular trauma. In: Ryan SJ, ed. Retina, 4th ed. St. Louis: CV Mosby, 2006: v. 3. chap. 23.
- 12) Cleary PE, Ryan SJ. Histology of wound, vitreous, and retina in experimental posterior penetrating eye injury in the rhesus monkey. Am J Ophthalmol 1979;88:221-31.
- 13) Cleary PE, Minckler DS, Ryan SJ. Ultrastructure of traction retinal detachment in rhesus monkey eyes after posterior penetrating ocular injury. Am J Ophthalmol 1980;90:829-45.
- 14) Deutsch TA, Feller DB. Paton and Goldberg's management of ocular injuries, 2nd ed. Philadelphia: WB Saunders, 1985;148-9.
- 15) Kim MJ, Chang BH, Kim IC, et al. Posttraumatic bacillus cereus endophthalmitis. J Korean Ophthalmol Soc 2005;46:1597-604.
- 16) Thomson JT, Parver LM, Enger CL, et al. Infectious endophthalmitis after penetrating injuries with retained intraocular foreign bodies. Ophthalmology 1993;100:1468-74.
- 17) Punnonen E, Laatikainen L. Prognosis of perforating eye injuries with intraocular foreign bodies. Acta Ophthalmol 1989;67:483-91.
- 18) Yoo SJ, Cho SW, Kim JW. Clinical Analysis of Posttraumatic Endophthalmitis. J Korean Ophthalmol Soc 2004;45:69-78.
- 19) Baum JL. Current concepts in ophthalmology. Ocular infection. N Engl J Med 1987;299:28-31.
- 20) Rowsey JJ, Newsom DL, Sexton DJ, Harms WK. Endophthalmitis. Ophthalmology 1982;89:1055-66.
- 21) Kunitomo DY, Das T, Sharama S, et al. Microbiologic spectrum and susceptibility of isolates: Part II. Postoperative endophthalmitis. Am J Ophthalmol 1999;128:242-4.
- 22) Woodcock JM, Andrews JM, Boswell FJ, et al. In vitro activity of BAY 12-8039, a new fluoroquinolone. Antimicrob agents chemother 1997;41:101-6.
- 23) Donati M, Rodriguez Fermepin M, Olmo A, et al. Comparative in-vitro activity of moxifloxacin, minocycline, and azithromycin, against Chlamydia spp. J Antimicrobe Chemother 1999;43:825-37.
- 24) Aldridge KE, Ashcraft DS. Comparison of the in vitro activities of BAY 12-8039, a new quinolone, against clinically important anaerobe. Antimicrob Agents Chemother 1997;41:709-11.

**=ABSTRACT=**

## **Isolated Posterior Pole-Penetrating Ocular Injury Treated by Nonsurgical Methods: A Case Report**

Sang Moon Jeoung, MD, Jae Seok Im, MD, Dong Park, MD

Department of Ophthalmology, Wallace Memorial Baptist Hospital, Busan, Korea

**Purpose:** To report a case of isolated posterior pole-penetrating ocular injury treated by nonsurgical methods such as argon laser photocoagulation and administration of antibiotics.

**Case summary:** A 46-year-old male visited the hospital complaining of floaters in his left eye which had occurred when his cheek was penetrated by scissors from the inferior posterior part to the superior anterior part while working earlier that day. Upon initial examination, his best corrected visual acuity (BCVA) in the left eye was 0.8, and his intraocular pressure (IOP) was 10 mmHg. No cells or aqueous flares were observed in the anterior chamber. Fundus examination was performed, and three disc diameter-large breaks of the retina and choroid, scleral rupture and vitreous hemorrhage were observed at the posterior pole three disc diameters away from the fovea. It was difficult to make a surgical approach as the lesion was situated on the posterior pole, and there was the risk of prolapse of the eye contents. Therefore, we first performed argon laser photocoagulation around the lesion and administered topical as well as and systemic antibiotics. After admission the patient was observed carefully as the tractional retinal fold was located at the posterior pole. Additional argon laser photocoagulation was performed. After six months of treatment, BCVA in the left eye was 1.0, IOP was 16 mmHg, and no pathologic change was observed on fundus examination.

J Korean Ophthalmol Soc 2009;50(9):1442-1446

**Key Words:** Nonsurgical method, Penetrating ocular isolated posterior pole injury

---

Address reprint requests to **Dong Park, MD**

Department of Ophthalmology, Wallace Memorial Baptist Hospital

#374-75 Namsan-dong, Geumjeong-gu, Busan 609-340, Korea

Tel: 82-51-580-1359, Fax: 82-51-512-1354, E-mail: mology@hanmail.net