

= 증례보고 =

## 염증성 각막내피반의 수술적 제거로 치유한 안내염 1예

구남균<sup>1</sup> · 김광수<sup>2</sup> · 김유철<sup>2</sup>

동강병원 안과<sup>1</sup>, 계명대학교 의과대학 안과학교실<sup>2</sup>

**목적:** 각막내피반을 수술적으로 제거하여 치료한 안내염 1예를 보고하고자 한다.

**증례요약:** 61세 남자환자가 좌안의 각막열상으로 본원으로 전원되었다. 열상봉합 후 8개월간 특이소견 보이지 않다가 갑자기 전방의 염증소견과 함께 시력저하가 발생하였다. 염증 발생 후 2개월간 지속되던 전방의 염증은 심해져 최대 교정시력은 1.0에서 0.08로 감소하였고 전안부에 각막내피반과 각막침착물이 발생하였으며 전방의 심한 염증으로 후안부는 확인이 되지 않았다. 세균 및 진균의 배양 검사에서는 검체가 자라지 않았으나 진균에 의한 감염으로 판단하여 voriconazole을 안약으로 만들어 점안하고 경구 복용 또한 시작하였다. Voriconazole 투여 시작 후에도 호전이 없어 전방 및 유리체내로 voriconazole을 투여하였다. 유리체내로 투여 후 최대 교정시력은 0.3으로 약간의 시력호전이 있었으나 전방과 유리체의 염증이 소실되지 않아 염증성 각막내피반을 수술적으로 제거하였다. 수술 후 환자의 최고 교정시력은 1.0으로 호전되었으며 각막내피반의 KOH 도말검사상 균사체가 확인되었다. 또한 염증성 각막내피반의 제거 후 더 이상 전방과 유리체의 염증은 발생하지 않았다.

〈대한안과학회지 2011;52(8):990-993〉

감염성 안내염의 원인으로는 수술창상을 통한 감염, 녹내장수술 후 결막여과포를 통한 감염, 관통성 안외상에 의한 것이 주된 원인으로 알려져 있다. 원인균주에 따라 세균성, 진균성이 있으며 세균성 안내염은 주로 수술후 또는 외상성으로 인해 발생하는 것으로 알려져 있으며 가장 흔한 원인균으로는 *Staphylococcus epidermidis*가 보고되고 있다. 또한 진균성 안내염은 세균성보다 빈도가 적고 내인성이나 외인성으로 발생하게 되는데 최근 내인성 안내염의 빈도가 증가하고 있다. 수술 후 발생한 세균성 안내염은 적절한 약물치료와 수술적 치료로 치료가 가능한 합병증으로 알려져 있으나 술후 발생한 진균성 안내염은 흔히 예후가 나쁜 것으로 알려져 있으며 드물게 발생하는 것으로 보고되고 있다.<sup>1</sup> 최근 여러 논문에서 고식적인 항진균제 투여에 반응하지 않는 진균성 안내염을 다양한 경로로 voriconazole을 투여하여 치료하고 있는 것으로 보고되고 있다.<sup>2,3</sup> 저자들은 voriconazole을 점안제, 경구약제, 유리체강내의 주사로도 호전이 없었으나 염증성각막내피반을 수술적으로 제

거하여 치유된 진균성 안내염 1예를 경험하였기에 보고하고자 한다.

### 증례보고

61세 남자환자가 좌안의 각막열상으로 본원 안과로 전원되었다. 내원 당시 환자의 시력은 0.08이었으며 안압은 측정되지 않았다. 각막 상부에 전총각막열상과 열상부위로 흥채탈출이 있었으며 전방내 염증은 4(+)로 후안부는 확인되지 않았다(Fig. 1A). 응급으로 각막열상 봉합술을 시행하였고 시행 후 각막열상부위에서는 방수의 유출이 없었으며 전방의 염증은 소실되었다(Fig. 1B). 각막열상봉합술 시행 후 별 이상 없이 외래 경과를 보던 중 봉합 후 8개월경 결막충혈과 전방의 염증소견을 보였다. 항생제점안제(0.05% levofloxacin drop, Cravit®, Santen, Osaka, Japan, Japan)와 스테로이드 점안제(1% prednisolone acetate, predforte®, Allergan, Mayo, Ireland)의 투여를 시작하였고 또한 스테로이드의 경구 투여를 시작하였다. 항생제 및 스테로이드를 점안 후에도 호전을 보이지 않던 만성적인 전방의 염증이 외래 통원 치료 중 갑자기 더 심해져 최대 교정시력은 1.0에서 0.08로 감소하였고 전안부에 염증성 각막침착물이 발생하였으며 전방 또한 심한 염증이 있어 후안부는 확인이 되지 않았다. 항생제 및 스테로이드 안약 투여 후 60일경부터는 전방축농이 발생하였고 각막내피반 또한 발생하였다(Fig. 2). 세균 및 진균의 배양검사에서는

■ 접수일: 2011년 1월 6일 ■ 심사통과일: 2011년 3월 3일  
■ 개재허가일: 2011년 5월 18일

■ 책임저자: 김유철

대구시 중구 동산동 194  
계명대학교 동산의료원 안과  
Tel: 053-250-8026, Fax: 053-250-7705  
E-mail: eyedr@dsmc.or.kr

\* 본 논문의 요지는 2010년 대한안과학회 제104회 학술대회에서 포스터로 발표되었음.

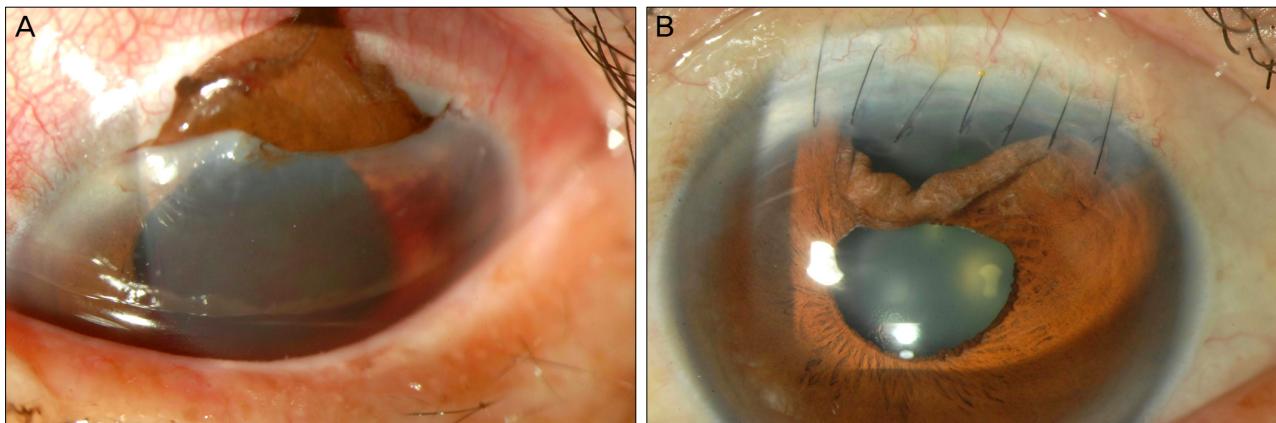


Figure 1. Corneal findings before and after primary closure. (A) Full-thickness corneal laceration c prolapsed iris. (B) Clear sutured wound after primary closure of lacerated cornea.

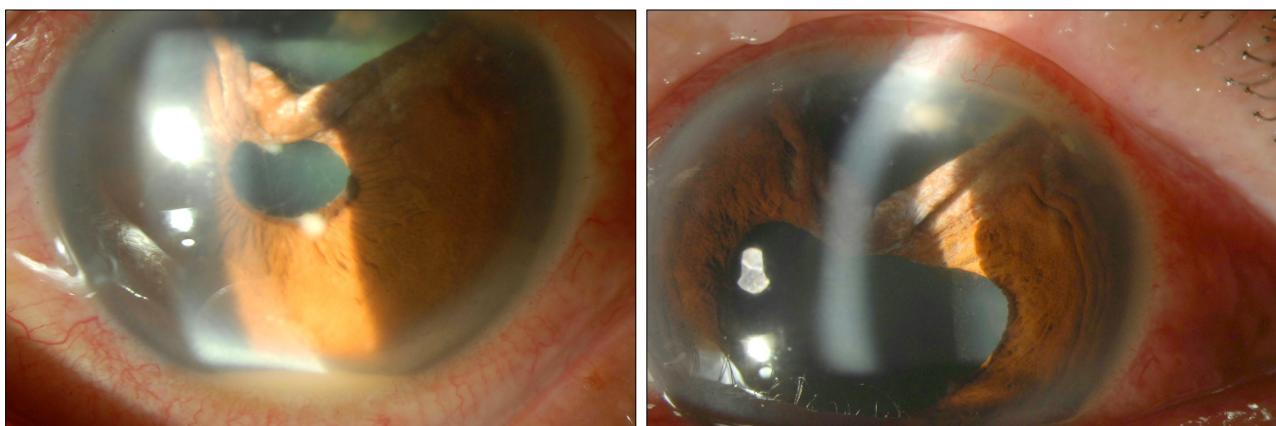


Figure 2. Photographs showing hypopyon in anterior chamber and inflammatory plaque on the corneal endothelium.

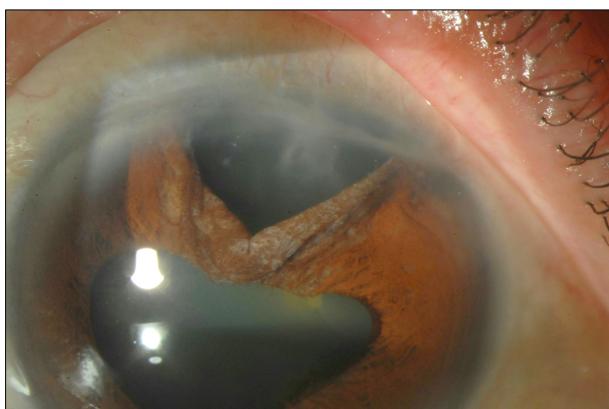


Figure 3. Photograph after surgical removal of the inflammatory plaque.

검체가 자라지 않았으나 진균에 의한 감염으로 판단하여 Vfend® (Voriconazole, Pfizer Inc., Seoul, Korea)를 안약으로 만들어 점안하고 경구 복용 또한 시작하였다. Voriconazole 투여 시작 후에도 호전이 없어 전방 및 유리체강내로 voriconazole을 투여하였다. 유리체강내로 투여 후 최대 교정

시력은 0.3으로 약간의 시력호전이 있었으나 전방과 유리체내의 염증은 호전을 보이지 않고 지속적으로 존재하여 voriconazole의 투여로는 효과가 없는 것으로 판단하여 염증의 원인이 될 것으로 추정되는 각막내피반을 수술적으로 제거하였다(Fig. 3). 수술 후 환자의 최대 교정시력은 1.0으로 호전되었으며 각막내피반의 KOH 도말검사상 균사체가 확인되었다. 그러나 배양검사상 자라는 검체는 확인되지 않았다. 또한 염증성 각막내피반의 제거 후 더 이상 전방과 유리체의 염증은 발생하지 않았다.

## 고 찰

외인성 안내염에서 원인균주가 진균인 경우는 아주 적은 것으로 알려져 있으나 열대지방에서는 중심부 각막궤양의 50% 정도까지 진균이 원인균주로 보고되고 있으며,<sup>4</sup> Wykoff et al<sup>5</sup>의 보고에 따르면 진균성 안내염과 진균성 각막이 연관성이 있는 경우가 50% 이상이었다. 본 증례에서는 수술 후 얻은 검체의 KOH 도말 검사상 균사체가 확인

되었으나 구체적인 균주의 확인은 되지 않았으며 또한 구체적인 균주가 배양되지 않아 진균성 감염과 연관성이 있었다는 정보밖에는 얻지 못했다.

진균성 안내염의 치료 약제로는 amphotericin B 또는 triazole 등의 약제가 일차적인 치료제로 알려져 있으나 전신 투여 시에는 약제의 안구 내 침투성이 좋지 않고, 안구 내 투여 시에는 망막독성이 있는 것으로 알려져 있다.<sup>6</sup>

최근에는 진균성 안내염 및 각막염의 효과적인 치료제로 voriconazole이 흔히 사용되고 있으며 이는 voriconazole의 경구 투여 후 96% 정도에 달하는 뛰어난 생물학적 이용 효능의 결과로 인해 방수와 유리체내의 충분한 치료농도를 유지할 수 있기 때문으로 보고되고 있다.<sup>7</sup> 안내염의 치료로는 유리체강내로의 약물주사 및 유리체절제술 등이 주된 치료로 알려져 있지만, Biju et al<sup>8</sup>은 유리체내 약물주사나 유리체절제술이 없이 voriconazole의 경구투여만으로 진균성 안내염을 치료하였다고 보고하였다. 국내에서도 Kim et al<sup>9</sup>이 진균성 각막염을 voriconazole 점안제를 사용하여 효과적으로 치료하였으며 안내염으로 진단된 환자의 경우는 voriconazole을 전방에 주입하여 안내염을 치료하였다고 보고하였다. 또한 Yoon et al<sup>10</sup>은 라섹 후 발생한 진균성 각막염을 amphotericin B와 natamycin 점안액으로 치료하였으나 호전이 없어 2% voriconazole을 점안하고 전방내에 투여하여 효과적으로 치료하였다고 보고하였다. 그러나 Oh et al<sup>11</sup>은 Fusarium 심부각막염이 발생한 환자에서 1% voriconazole을 점안하고 전방과 유리체내에 주사하였음에도 치료에 실패하였다고 보고하였다. 치료 실패의 원인으로 전방내 voriconazole 주사가 조직손상과 각막천공을 유발한 것으로 생각하였다.

아직까지 국내나 해외에서 외상 후 발생한 저독성의 진균 감염에 대한 보고는 없으나 본 증례의 경우에는 수술 후 병변의 발생까지의 기간이 길고, 각막표면에 병변을 동반하지 않으면서 천천히 발생한 점, 약제에 대한 반응이 매우 늦은 점 등으로 미루어 볼 때 외상 후에 발생한 저독성 감염의 가능성도 생각할 수 있다. 따라서 반응이 늦겠지만 장기적인 약물치료 후에는 관해될 가능성도 있었다. 그러나 본 증례의 경우는 국소적인 병변으로 수술적 제거가 가능

하다고 판단하여 염증의 원인이 될 것으로 추정되는 각막내피반을 수술적으로 제거하였다. 이는 voriconazole이 안내침투성이 우수하지만 염증성 내피반의 중심부까지는 약제가 침투할 수 없음을 시사하며 또한 수술자체가 전체 균의 양을 감소시키는 데 의미가 있었다고 생각한다.

전안부에 진균성 감염의 일차병소가 존재하는 경우에 voriconazole의 투여가 우선적으로 고려되어야 하겠지만 본 증례의 경우처럼 약물투여에 반응이 미약하거나 없을 경우에는 각막이나 유리체, 망막 등에 존재하는 진균의 원인이 되는 일차 병소를 적극적으로 찾아서 수술적 치료를 포함한 여러 치료계획을 세우는 것이 필요하다.

## 참고문헌

- Pettit TH, Olson RJ, Foos RY, Martin WJ. Fungal endophthalmitis following intraocular lens implantation. A surgical epidemic. Arch Ophthalmol 1980;98:1025-39.
- Lee SJ, Lee JJ, Kim SD. Topical and oral voriconazole in the treatment of fungal keratitis. Korean J Ophthalmol 2009;23:46-8.
- Kramer M, Kramer MR, Blau H, et al. Intravitreal voriconazole for the treatment of endogenous Aspergillus endophthalmitis. Ophthalmology 2006;113:1184-6.
- Srinivasan M, Gonzales CA, George C, et al. Epidemiology and aetiological diagnosis of corneal ulceration in Madurai, south India. Br J Ophthalmol 1997;81:965-71.
- Wykoff CC, Flynn HW Jr, Miller D, et al. Exogenous fungal endophthalmitis: microbiology and clinical outcomes. Ophthalmology 2008;115:1501-7.
- Axelrod AJ, Peyman GA, Apple DJ. Toxicity of intravitreal injection of amphotericin B. Am J Ophthalmol 1973;76:578-83.
- Alexandridou A, Reginald AY, Stavrou P, Kirkby GR. Candida endophthalmitis after tattooing in an asplenic patient. Arch Ophthalmol 2002;120:518-9.
- Biju R, Sushil D, Georgy NK. Successful management of presumed Candida endogenous endophthalmitis with oral voriconazole. Indian J Ophthalmol 2009;57:306-8.
- Kim KH, Kim MJ, Tchah HW. Management of fungal ocular infection with topical and intracameral voriconazole. J Korean Ophthalmol Soc 2008;49:1054-60.
- Yoon JU, Kim SW, Ha BJ, et al. A case of fungal keratitis treated with voriconazole. J Korean Ophthalmol Soc 2008;49:1680-4.
- Oh DH, Kim JC, Chun YS. A case of fusarium deep keratitis following scleral graft. J Korean Ophthalmol Soc 2010;51:606-10.

=ABSTRACT=

## A Case of Endophthalmitis Treated with Surgical Removal of the Inflammatory Plaque on Corneal Endothelium

Nam Kyun Koo, MD<sup>1</sup>, Kwang Soo Kim, MD<sup>2</sup>, Yu Cheol Kim, MD<sup>2</sup>

*Department of Ophthalmology, Dongkang Medical Center<sup>1</sup>, Ulsan, Korea*

*Department of Ophthalmology, Dongsan Medical Center, Keimyung University College of Medicine<sup>2</sup>, Daegu, Korea*

**Purpose:** To report a case of endophthalmitis treated with surgical removal of the inflammatory endothelial plaque.

**Case summary:** A 61-year-old male was transferred to our clinic due to corneal laceration of the left eye. An emergency operation for the lacerated cornea was performed. After the operation, the patient had no specific symptoms for 8 months but then visited our clinic with sudden decreased visual acuity. On slit lamp examination, the patient had some chamber reactions. Anterior chamber reactions exacerbated after 2 months and the best corrected visual acuity was decreased from 1.0 to 0.08. An inflammatory corneal endothelial plaque and endothelial precipitates had developed. The posterior segment was not visualized due to the severe anterior chamber inflammatory reaction. No growth was observed on bacterial or fungal cultures. However, administration of eye drops and oral voriconazole were initiated based on a clinical impression suspicious of fungal infection. Despite the treatment, the infection did not respond. Voriconazole was then directly injected into the vitreous and anterior chamber. Although the patient's best corrected visual acuity slightly improved, the inflammatory reactions of the anterior chamber and vitreous did not. The inflammatory endothelial plaque on the patient's cornea was then surgically removed and the best corrected visual acuity improved to 1.0. Mycelium was detected on the KOH smear of the endothelial plaque. There were no further inflammatory reactions in the anterior chamber or vitreous after surgical removal of the endothelial plaque.

J Korean Ophthalmol Soc 2011;52(8):990-993

**Key Words:** Endophthalmitis, Plaque, Voriconazole

---

Address reprint requests to **Yu Cheol Kim, MD**

Department of Ophthalmology, Keimyung University Dongsan Medical Center  
#194 Dongsan-dong, Jung-gu, Daegu 700-712, Korea  
Tel: 82-53-250-8026, Fax: 82-53-250-7705, E-mail: eyedr@dsmc.or.kr