

# 열공망막박리에 대한 공막돌륭술 후 발생한 녹농균 감염 1예

## A Case of *Pseudomonas aeruginosa* Infection after Scleral Buckling for Retinal Detachment

신일환 · 이성복 · 김정열 · 조영준

Il Hwan Shin, MD, Sung Bok Lee, MD, PhD, Jung Yeul Kim, MD, PhD, Young Joon Jo, MD, PhD

충남대학교 의학전문대학원 안과학교실

Department of Ophthalmology, Chungnam National University School of Medicine, Daejeon, Korea

**Purpose:** To report a case of *Pseudomonas aeruginosa* infection after scleral buckling for retinal detachment.

**Case summary:** A 68-year-old male presented with a 2-day history of pain in the right eye. The patient had a history of scleral buckling for retinal detachment 10 years earlier and excisional biopsy for conjunctival mass 1 month previously. Biopsy revealed chronic inflammation and granulation tissue formation. Slit-lamp examinations revealed superior conjunctival injection, edema and exposed suture knot. Fundus examination revealed exudative retinal detachment and choroidal detachment. The conjunctival lesion did not improve although the patient was treated with moxifloxacin. After 4 days, bacterial and fungal cultures were performed because the conjunctiva presented with purulent discharge 4 days after treatment. The scleral buckle and suture knot were removed. The cultures revealed growth of *Pseudomonas aeruginosa*. According to antibiotic sensitivity test results, the authors treated the patient with ceftazidime. The conjunctival lesion, choroidal detachment and exudative retinal detachment were improved.

**Conclusions:** In patients with conjunctival injection, edema, purulent discharge and ocular pain after scleral buckling, presence of infection should be suspected. If scleral buckle infection is suspected, bacterial culture, antibiotics treatment and scleral buckle removal should be considered.

J Korean Ophthalmol Soc 2015;56(10):1646-1649

**Key Words:** Infection, *Pseudomonas aeruginosa*, Retinal detachment, Scleral buckle

열공망막박리는 망막의 전층열공에 의해 생기는 망막박리이다. 액화된 유리체 겔의 존재, 망막열공을 촉진시키는 견인력, 액화된 유리체가 망막하공간으로 들어갈 수 있는 망막열공의 존재가 열공망막박리를 일으키는 필수적인 요인이다.

열공망막박리는 수술로 치료하는 것이 원칙이다. 최근 일차 치료로서 유리체절제술의 빈도가 늘어나고 있는 것으로 여전히 공막돌륭술의 역할은 중요한 위치를 차지하고 있다.<sup>1</sup> 수술에 사용되는 공막돌륭물의 종류나 크기, 수술 방법 및 돌륭물의 위치에 따라 차이가 있으나 0.5-18%에서 수술 후 감염이 발생하며 수술 후 짧게는 1개월, 길게는 240개월까지 공막돌륭물 감염이 보고된 바 있다.<sup>2,3</sup>

국내에서는 현재까지 보고된 바가 없다. 이에 저자들은 열공망막박리에 대한 공막돌륭술 후 공막돌륭물에 발생한 녹농균(*Pseudomonas aeruginosa*) 감염 이후 성공적으로 치료한 1예를 경험하였기에 이를 보고하고자 한다.

■ Received: 2015. 3. 13.      ■ Revised: 2015. 5. 27.

■ Accepted: 2015. 7. 31.

■ Address reprint requests to **Young Joon Jo, MD, PhD**  
Department of Ophthalmology, Chungnam National University Hospital, #282 Munhwa-ro, Jung-gu, Daejeon 35015, Korea  
Tel: 82-42-280-7607, Fax: 82-42-255-3745  
E-mail: youngjoon@cnu.ac.kr

© 2015 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.

## 증례보고

68세 남자 환자가 이틀 전부터 시작된 우안 통증을 주소로 내원하였다. 환자는 과거력상 10년 전 우안 상측과 하비측에 열공이 있는 망막박리로 공막돌출물 및 냉동응고술을 시행 받았고, 1개월 전 우안 상내측에 결막 종괴가 발생하여 본원에서 절제생검술을 시행 받았다. 조직 생검 결과 육아조직을 동반한 만성 염증성 병변으로 확인되었다.

본원에서 시행한 안과검사상 최대교정시력은 우안 0.15, 좌안 0.8이었고, 안압은 우안 15 mmHg, 좌안 13 mmHg였으며, 전안부검사에서 우안 상측 결막의 충혈, 부종과 함께 공막돌출물 매듭의 노출 소견이 관찰되었다. 안저검사에서는 우안 상비측과 하이측에 맥락막 박리와 삼출성 망막박리가 관찰되었다. 이에 Moxifloxacin (Avelox®, Bayer, Pittsburgh, PA, USA) 주사제와 Moxifloxacin 0.5% (Vigamox®, Alcon, Fort Worth, TX, USA) 점안약으로 치료하며 추적관찰하였으나 우안의 결막 병변은 호전되지 않았고 입원 4일째부터

화농성 분비물이 동반되었다(Fig. 1). 이에 분비물과 공막돌출물에 대한 균배양검사를 시행하였고, 공막돌출물과 봉합매듭을 제거하였다(Fig. 2). 균배양 검사상 분비물과 돌출물에서 모두 녹농균이 동정되었다.

수술 후 간헐적으로 안통을 호소하였으며 공막돌출물이 제거된 부분으로 결막과 공막이 녹아 포도막 조직이 비쳐 보이는 양상을 보이며(Fig. 3), 혈액검사상 염증수치 증가소견을 보였다. 이에 항생제 감수성 검사 확인 후 Ceftazidime (Dimcef®, Chong Kun Dang, Seoul, Korea) 점안 및 주사제로 치료하였고 결막 병변의 호전과 함께 혈액 염증수치의 감소를 보였으며 맥락막박리와 삼출성 망막박리도 사라졌다.

수술 후 3개월째 환자는 통증을 호소하지 않았으며, 경도의 결막충혈과 공막 얇아짐 이외에는 특이소견을 보이지 않았다(Fig. 4).



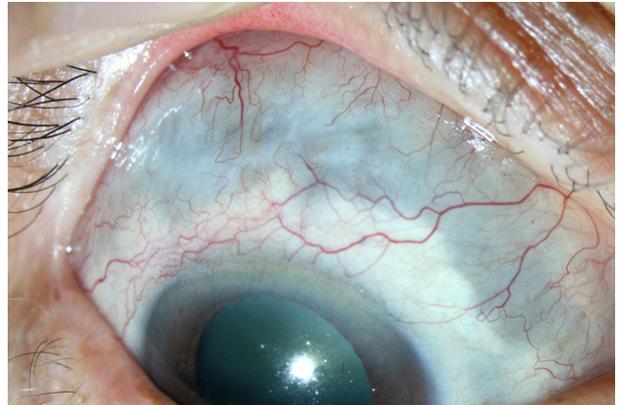
**Figure 1.** Anterior segment photograph of the right eye showing chemosis and injection of the conjunctiva with whitish elevated lesions and purulent discharge.



**Figure 2.** Gross photograph of removed scleral explant. The darkened area is suspected of pseudomonas infection.



**Figure 3.** Three days after scleral explant removal. Anterior segment photograph shows the melted conjunctiva and visible uveal tissue through the melted sclera.



**Figure 4.** Three months after scleral explant removal. Anterior segment photograph shows mild conjunctival injection and scleral thinning.

## 고찰

공막돌륭물의 감염은 0.5%에서 5.6%까지 보고된 바 있으며,<sup>4,8</sup> 공막돌륭물의 감염은 안내염이나 전안구염 같은 심각한 합병증을 초래할 수 있다.<sup>9</sup> 공막돌륭물 제거술을 받은 환자군에 대한 연구 결과에 따르면 47%가 노출로 인해, 40%가 통증으로 인해, 26%가 감염으로 인해 공막돌륭물 제거술을 받았다고 보고하였다.<sup>10</sup>

공막돌륭물 감염의 가장 흔한 원인균은 응고효소음성 포도상구균(*Coagulase-negative staphylococcus*)이며 이 외에도 황색포도상구균(*Staphylococcus aureus*), 프로테우스 미라비리스(*Proteus mirabilis*), 코리네박테리아(*Corynebacteria*), 녹농균(*Pseudomonas aeruginosa*) 등이 보고되고 있다.<sup>11</sup> 이번 증례에서는 공막돌륭물의 제거 및 적절한 항생제의 사용을 통한 적극적인 처치로 공막돌륭물에 대한 녹농균 감염을 성공적으로 치료하였다.

공막돌륭물의 감염은 드물지만 한 번 감염이 발생하면 치료가 힘들며, 대부분에서 돌륭물의 제거가 필요하다.<sup>2,3</sup> 수술 후 통증과 함께 결막부종 및 충혈, 화농성 분비물이 보이면 감염을 의심해 보아야 한다.<sup>12,13</sup> 감염이 의심되면 세균배양검사를 하고 항생제치료를 하며, 공막돌륭술의 제거를 고려하여야 한다. 이러한 치료가 어려울 경우 항생제 점안액을 장기간 사용하거나 공막편 이식, 결막재봉합을 시행해 볼 수 있다.<sup>4,12</sup>

본 연구에서 적절한 항생제 치료로 염증이 조절되면서 맥락막박리 및 삼출성 망막박리는 호전되었으나 공막돌륭물 제거 후 망막박리 확률이 4%<sup>13</sup>에서 높게는 20%<sup>14,15</sup>까지 보고된 바 있기에 망막박리 재발에 대한 정기적인 추적관찰이 필요할 것으로 사료된다.

## 참고문헌

1) D'Amico DJ. Clinical practice. Primary retinal detachment. N Engl

J Med 2008;359:2346-54.

2) Nishikiori N, Ohguro H. An intractable case of *Pseudomonas aeruginosa* infection after scleral buckling for rhegmatogenous retinal detachment. Clin Ophthalmol 2008;2:223-6.

3) Roldán-Pallarés M, del Castillo Sanz JL, Awad-El Susi S, Refojo MF. Long-term complications of silicone and hydrogel explants in retinal reattachment surgery. Arch Ophthalmol 1999;117:197-201.

4) Smiddy WE, Miller D, Flynn HW Jr. Scleral buckle removal following retinal reattachment surgery: clinical and microbiologic aspects. Ophthalmic Surg 1993;24:440-5.

5) Deutsch J, Aggarwal RK, Eagling EM. Removal of scleral explant elements: a 10-year retrospective study. Eye (Lond) 1992;6(Pt 6):570-3.

6) Pastor JC, Fernández I, Rodríguez de la Rúa E, et al. Surgical outcomes for primary rhegmatogenous retinal detachments in phakic and pseudophakic patients: the Retina 1 Project-report 2. Br J Ophthalmol 2008;92:378-82.

7) Sun Q, Sun T, Xu Y, et al. Primary vitrectomy versus scleral buckling for the treatment of rhegmatogenous retinal detachment: a meta-analysis of randomized controlled clinical trials. Curr Eye Res 2012;37:492-9.

8) Joseph J, Pathengay A, Michael V, et al. In vitro efficacy of cefazolin and povidone-iodine 5% in eradicating microbial organisms adhered to broad scleral buckles. Clin Experiment Ophthalmol 2006;34:390-1.

9) Tsui I. Scleral buckle removal: indications and outcomes. Surv Ophthalmol 2012;57:253-63.

10) Deokule S, Reginald A, Callear A. Scleral explant removal: the last decade. Eye (Lond) 2003;17:697-700.

11) Holland SP, Pulido JS, Miller D, et al. Biofilm and scleral buckle-associated infections. A mechanism for persistence. Ophthalmology 1991;98:933-8.

12) Mulkamala K, Gentile RC, Rao L, Sidoti PA. Recurrent hemolacria: a sign of scleral buckle infection. Retina 2010;30:1250-3.

13) Hilton GF, Wallyn RH. The removal of scleral buckles. Arch Ophthalmol 1978;96:2061-3.

14) Ulrich RA, Burton TC. Infections following scleral buckling procedures. Arch Ophthalmol 1974;92:213-5.

15) Lindsey PS, Pierce LH, Welch RB. Removal of scleral buckling elements. Causes and complications. Arch Ophthalmol 1983;101:570-3.

---

= 국문초록 =

## 열공망막박리에 대한 공막돌출술 후 발생한 녹농균 감염 1예

**목적:** 열공망막박리에 대한 공막돌출술 후 공막돌출물에 발생한 녹농균(*Pseudomonas aeruginosa*) 감염 이후 성공적으로 치료한 1예를 보고하고자 한다.

**증례요약:** 68세 남자가 이틀 전부터 시작된 우안 통증을 주소로 내원하였다. 과거력상 10년 전 망막박리로 공막돌출술을 시행 받았고, 1개월 전 우안 상내측에 결막 종괴가 발생해 본원에서 절제생검술을 시행 받았으며, 조직생검 결과 육아조직을 동반한 만성 염증성 병변으로 확인되었다. 전안부검사에서 상측 결막의 충혈, 부종과 함께 공막돌출물 매듭이 노출되어 있었다. 안저검사에서는 맥락막 박리와 삼출성 망막박리가 관찰되었다. Moxifloxacin (Avelox<sup>®</sup>, Bayer, Pittsburgh, PA, USA) 주사제와 Moxifloxacin 0.5% (Vigamox<sup>®</sup>, Alcon, Fort Worth, TX, USA) 점안약으로 치료하며 경과관찰하였으나 호전되지 않았고 4일째부터 화농성 분비물이 동반되어 균배양 검사를 시행한 후 공막돌출물과 봉합매듭을 제거하였다. 분비물과 돌출물에서 모두 녹농균이 동정되었다. 항생제 감수성 검사 확인 후 Ceftazidime (Dimcef<sup>®</sup>, Chong Kun Dang, Seoul, Korea) 점안 및 주사제로 치료하였고 결막병변의 호전과 함께 맥락막박리와 삼출성 망막박리도 사라졌다.

**결론:** 공막돌출술 후 통증과 함께 결막부종 및 충혈, 화농성 분비물이 보이면 감염을 의심해 보아야 한다. 공막돌출물의 감염이 의심 되면 세균배양검사를 하고 항생제치료를 하며, 공막돌출술의 제거를 고려하여야 한다.

<대한안과학회지 2015;56(10):1646-1649>

---