

= 증례보고 =

## 눈물주머니코안연결술 및 실리콘관삽입술 후 발생한 형광균 감염 1예

강정엽<sup>1</sup> · 유재호<sup>1</sup> · 이정주<sup>2</sup> · 김수영<sup>1</sup> · 이승욱<sup>1</sup> · 이상준<sup>1</sup>

고신대학교 복음병원 안과학교실<sup>1</sup>, 밝은눈 안과<sup>2</sup>

**목적:** 눈물주머니코안연결술 및 실리콘관삽입술 후 발생한 *Pseudomonas fluorescens* 감염 1예를 보고하고자 한다.

**증례요약:** 72세 여자환자가 눈물흘림, 눈구석의 발적을 주소로 내원하였다. 환자는 10개월 전 코눈물관폐쇄로 코경유 눈물주머니코안연결술 및 실리콘관삽입술을 시행 받았고, 술후 6개월째 골공의 폐쇄가 발생하여 골공 확장술 및 실리콘관교환술을 시행 받은 후 비강스테로이드 분무제를 사용 중이었다. 세극등검사서 우안 안쪽 눈구석의 결막 충혈, 상, 하 눈물점의 발적과 부종이 관찰되었다. 실리콘관 제거 후 군배양검사서 *Pseudomonas fluorescens*가 동정되었고 항생제 감수성 결과에 따라 0.3% gatifloxacin을 1일 4회 점안, methylol cephalixin lysinate 1000 mg을 1일 3회 경구 투약하였고 비강스테로이드 분무제는 중단하였다. 2주간 치료 후 환자의 증상은 호전되었고 염증소견은 보이지 않았다.

**결론:** *Pseudomonas fluorescens*에 의한 눈물소관염이 비강스테로이드제를 투여하던 정상면역환자에서 발생하였고 항생제를 이용하여 적절히 치료하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

〈대한안과학회지 2013;54(4):655-658〉

코눈물관폐쇄는 흔히 염증, 감염, 외상, 코눈물관의 신생물 등에 의해 유발되는 질환이다.<sup>1</sup> 이러한 코눈물관폐쇄의 대표적인 치료방법으로는 코경유 눈물주머니코안연결술을 들 수 있으며 안전하고 성공적인 수술법으로 생각하고 있다.<sup>2-4</sup> 하지만 코경유 눈물주머니코안연결술과 실리콘관 삽입술을 함께 시행한 경우 드물게 합병증이 발생할 수 있으며 그러한 예로 세균, 바이러스, 진균 감염에 의한 눈물소관염을 들 수 있다. 눈물소관염을 일으키는 흔한 원인균으로는 *Chlamydia trachomatis*, *Actinomyces*, *Nocardia*, *Varicella zoster*, *Herpes simplex*, *Candida*, *Aspergillus* 등이 알려졌다. *Pseudomonas fluorescens*는 병독성이 낮아 면역이 저하된 환자들에서 전신감염을 일으킨 사례는 보고된 바 있으나 일반적인 눈물소관염의 원인균으로는 보고된 바가 없다.<sup>5,6</sup>

눈물주머니코안연결술 및 실리콘관 삽입술 시행 환자에서 술후 스테로이드를 투여하던 중 눈물 소관염이 발생하

였고, 실리콘관 제거 후 시행한 배양검사서 *Pseudomonas fluorescens*가 단독으로 배양되어 이를 항생제로 적절히 치료하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

### 증례보고

72세 여성이 2주전부터 지속된 우안의 눈물흘림, 안쪽 눈구석의 부종 및 발적을 주소로 내원하였다. 환자는 10개월 전 우안의 코눈물관 폐쇄로 코경유 눈물주머니코안연결술 및 실리콘관 삽입술을 시행 받았으나 술후 6개월째 골공의 폐쇄가 발생하여 골공 확장술 및 실리콘관 교환술을 시행 받았다. 술후 몇 달간 눈물흘림 증상이 호전되었으나 약 2주전부터 다시 눈물흘림 증상이 발생하였고 코내시경검사서 실리콘관 주변으로 육아종이 관찰되어 부분적으로 절제한 후 비강내 스테로이드 분무제(Mometasone furoate 0.5 mg/ml, NASONEX nasal spray)를 처방하여 사용하게 하였다. 세극등검사서 우안 안쪽 눈구석 부위 결막충혈, 상, 하 눈물점의 발적과 부종이 관찰되었으며 코내시경검사서 골공부위의 협착 및 주변부 발적이 관찰되었다(Fig. 1).

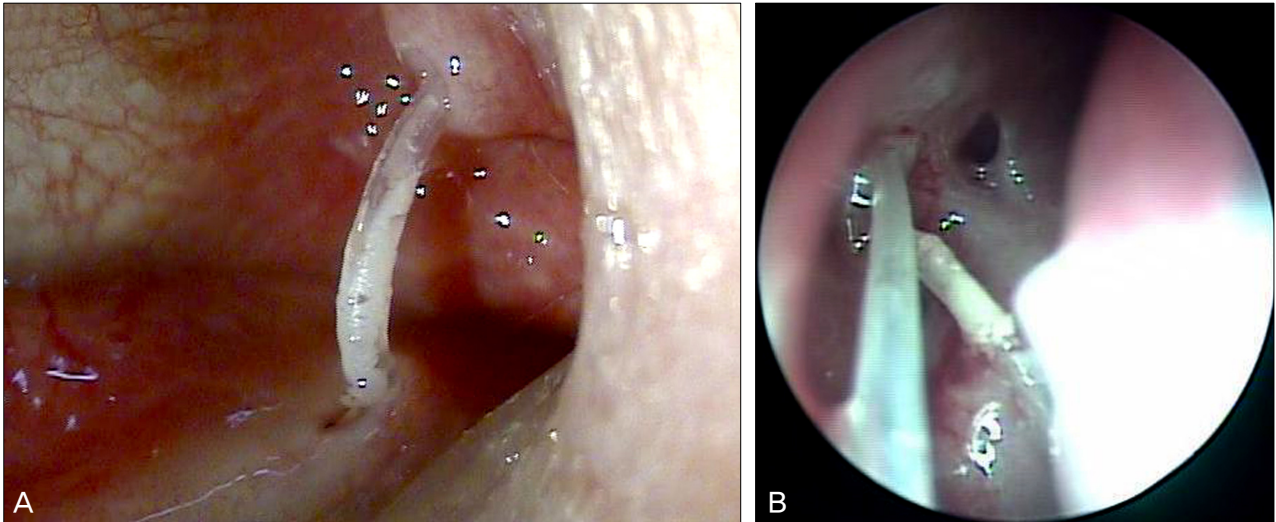
환자의 과거력과 이학적 소견을 바탕으로 눈물소관염으로 진단하고 즉시 실리콘관을 제거하여 제거된 실리콘관으로 군배양 및 항생제 감수성 검사를 시행하였다. 치료는 0.3% Gatifloxacin 점안제를 하루 4번 점안, Methylol cephalixin lysinate 1000 mg을 1일 3회 경구 투약하였

■ 접수 일: 2012년 3월 30일 ■ 심사통과일: 2012년 8월 22일  
■ 게재허가일: 2013년 1월 7일

■ 책임저자: 이 상 준

부산광역시 서구 감천로 262  
고신대학교 복음병원 안과  
Tel: 051-990-6140, Fax: 051-990-3026  
E-mail: hhiatus@gmail.com

\* 이 논문의 요지는 2009년 대한안과학회 제102회 학술대회에서 포스터로 발표되었음.



**Figure 1.** (A) Conjunctival injection, marked inflammation and edema of the punctum around the silicone tube are observed. (B) Nasal endoscopic view: osteotomy orifice is narrow and inflamed.



**Figure 2.** Two weeks after silicone tube removal, inflammation of osteotomy site is subsided (black arrow).

고 사용 중이던 비강내 스테로이드 분무제는 중단하였다. 치료 시작 1주 후, 눈물소관염 증상은 호전되었으며, 실리콘관에 대한 균배양검사에서 *Pseudomonas fluorescens*가 동정되었다. *Pseudomonas fluorescens*의 항생제 감수성 결과에서 Quinolone 및 Cephalosporin 제제에 감수성을 보여 약제의 교체 없이 2주간 상기 약물치료를 지속하였고, 눈물소관염이 완전히 회복되었다. 회복 후 시행한 코내시경검사에서 골공은 개방된 상태로 유지되었으며, 염증 소견은 보이지 않았다(Fig. 2).

## 고 찰

눈물주머니코안연결술은 코눈물관 폐쇄의 효과적이며 안전한 치료법으로 알려졌으며 높은 치료 성공률을 나타낸다. 하지만 다양한 원인에 의해 수술의 실패를 가져오기도 하는데<sup>2-4</sup> 흔한 원인으로 공통눈물소관 또는 골공의 섬유막이나 육아종에 의한 폐쇄를 들 수 있다.<sup>7</sup>

이러한 문제를 해결하기 위해 코눈물관 폐쇄에 대해 눈물주머니코안연결술시 실리콘관 삽입을 병행하는 것이 안전하고 효과적인 수기로 받아들여지고 있으며, 이는 약 90%의 높은 성공률을 보이고 있다.<sup>8,9</sup>

눈물주머니코안연결술과 병행하는 실리콘관 삽입술은 수술 성공률을 높이는데 효과적이지만, 실리콘관 주변으로 염증이 발생할 수 있다는 문제점도 있다.<sup>10,11</sup> 실리콘관으로 인해 발생하는 눈물소관염은 드물게 나타나며 실리콘관을 제거하고 적절한 항생제로 치료하면 대부분 호전되나 눈물소관염의 결과로 눈물점 협착이나 눈물소관 반흔 등이 발생할 가능성이 있으므로 주의가 필요하다.<sup>12</sup> 실리콘관과 관련하여 감염에 영향을 미치는 요인으로는 실리콘관의 삽입 기간, 실리콘관의 길이, 스테로이드와 같은 약제의 사용 등이 있다. Ruby et al<sup>13</sup>은 실리콘관의 삽입기간이 길수록 실리콘관 주변에 염증세포가 증가하며, 동일한 실리콘관에서는 비강쪽으로 갈수록 더욱 많은 세포반응이 관찰되었다고 보고한 바 있다. 저자들의 경우 합병증이 관찰되지 않는다면 술후 6개월째 실리콘관 제거를 고려하는데 본 증례의 경우 두 번째 수술 후 4개월간 실리콘관을 삽입하고 있었으며, 환자의 전신면역상태는 정상이었으나 스테로이드 분무제를 한 달 동안 매일 1회 사용하고 있었기에 국소적으로는

면역저하상태를 초래했을 가능성이 있으며 이러한 요인들이 감염에 영향을 미쳤을 것으로 생각한다. 또한 눈물주머니코안연결술 후 수주에서 수개월간 일어나는 결막 정상균총의 변화<sup>14</sup> 또한 영향을 미쳤을 것으로 생각한다.

눈물소관염은 세균, 바이러스, 진균 감염에 의해 발생하며, 흔한 원인균주로 *Chlamydia trachomatis*, *Actinomyces*, *Nocardia*, *Varicella zoster*, *Herpes simplex*, *Candida*, *Aspergillus* 등이 있다. *Pseudomonas fluorescens*에 의한 인체 감염은 드물게 보고된 바 있지만, 눈물주머니코안연결술 및 실리콘관삽입술 후 *Pseudomonas fluorescens*에 의한 눈물소관염에 대한 보고는 아직까지 없다. *Pseudomonas fluorescens*는 흔한 그람 음성 간균이지만 결막에서는 매우 드물게 발견되는 균주로<sup>15</sup> 인체감염에 대한 보고는 면역이 저하된 암환자나 이식환자에서 카테터, 식염수를 매개한 원내감염에 의해 발생한 사례들이 대부분이다.<sup>6,16</sup>

면역이 저하된 환자나 장기간 스테로이드제제를 사용한 환자의 경우 눈물주머니코안연결술 후 *Pseudomonas fluorescens*와 같은 드문 균주에 의한 감염도 유념해야 할 것이며, 감염이 발생할 경우 실리콘관을 제거하고 항생제 감수성 검사를 통해 적절한 항생제를 사용하면 치료할 수 있을 것으로 생각한다.

## 참고문헌

- 1) Bartley GB. Acquired lacrimal drainage obstruction: an etiologic classification system, case reports, and a review of the literature. Part 3. Ophthal Plast Reconstr Surg 1993;9:11-26.
- 2) Tarbet KJ, Custer PL. External dacryocystorhinostomy. Surgical success, patient satisfaction, and economic cost. Ophthalmology 1995;102:1065-70.
- 3) Walland MJ, Rose GE. Factors affecting the success rate of open lacrimal surgery. Br J Ophthalmol 1994;78:888-91.
- 4) Becker BB. Dacryocystorhinostomy without flaps. Ophthalmic Surg 1988;19:419-27.
- 5) Ostler HB, Ostler MW. Diseases of the external eye and adnexa: a text and atlas, 1st ed. v. 1. Baltimore: Williams & Wilkins, 1993:294-300.
- 6) Gershman MD, Kennedy DJ, Noble-Wang J, et al. Multistate outbreak of *Pseudomonas fluorescens* bloodstream infection after exposure to contaminated heparinized saline flush prepared by a compounding pharmacy. Clin Infect Dis 2008;47:1372-9.
- 7) Welham RA, Henderson PH. Results of dacryocystorhinostomy analysis of causes for failure. Trans Ophthalmol Soc UK 1973;93:601-9.
- 8) Gibbs DC. New probe for the intubation of lacrimal canaliculi with silicone rubber tubing. Br J Ophthalmol 1967;51:198.
- 9) Quickert MH, Dryden RM. Probes for intubation in lacrimal drainage. Trans Am Acad Ophthalmol Otolaryngol 1970;74:431-3.
- 10) Jordan DR, Nerad JA. An acute inflammatory reaction to silicone stents. Ophthal Plast Reconstr Surg 1987;3:147-50.
- 11) Carroll RP. Acute inflammatory reaction to silicone stents. Ophthal Plast Reconstr Surg 1989;5:71.
- 12) Jung BY, Kim YD. Canaliculitis after dacryocystorhinostomy with silicone tubes. J Korean Ophthalmol Soc 2008;49:390-5.
- 13) Ruby AJ, Lissner GS, O'Grady R. Surface reaction on silicone tubes used in the treatment of nasolacrimal drainage system obstruction. Ophthalmic Surg 1991;22:745-8.
- 14) Owji N, Khalili MR. Normalization of conjunctival flora after dacryocystorhinostomy. Ophthal Plast Reconstr Surg 2009;25:136-8.
- 15) Park HJ, Yi GY, Moon NJ. Bacteriologic study on normal conjunctival flora and change of antibiotic susceptibility. J Korean Ophthalmol Soc 2001;42:817-24.
- 16) Wong V, Levi K, Baddal B, et al. Spread of *Pseudomonas fluorescens* due to contaminated drinking water in a bone marrow transplant unit. J Clin Microbiol 2011;49:2093-6.

=ABSTRACT=

## A Case of *Pseudomonas fluorescens* Infection after Dacryocystorhinostomy and Silicone Tube Intubation

Jeong Yeop Kang, MD<sup>1</sup>, Jae Ho Yoo, MD<sup>1</sup>, Jung Ju Lee, MD<sup>2</sup>, Soo Young Kim, MD<sup>1</sup>,  
Seung Uk Lee, MD<sup>1</sup>, Sang Joon Lee, MD, PhD<sup>1</sup>

Department of Ophthalmology, Kosin University Gospel Hospital, Kosin University College of Medicine<sup>1</sup>, Busan, Korea  
Balgeun Nun Eye Clinic<sup>2</sup>, Busan, Korea

**Purpose:** To report a case of *Pseudomonas fluorescens* infection following endoscopic dacryocystorhinostomy and silicone tube intubation in a healthy patient who was using steroid nasal spray. In addition, a literature review is conducted.

**Case summary:** A 72-year-old female patient came to our clinic with tearing and hyperemia in the right eye. Ten months prior, she had undergone endoscopic dacryocystorhinostomy and silicone tube intubation due to nasolacrimal duct obstruction in the right eye. Six months after the first operation, dacryocystorhinostomy revision with silicone tube exchange was performed due to obstruction of the nasal bony orifice. In addition, the patient was using a steroid nasal spray. On slit lamp examination, conjunctival injection, marked inflammation and punctal edema around the tube were observed. The silicone tube was removed and the tube cultured. *Pseudomonas fluorescens* was isolated from the tube contents. The patient was treated with topical 0.3% gatifloxacin 4 times a day, methylol cephalixin lysinate 1000 mg 3 times a day and the nasal spray was discontinued. Two weeks later, all symptoms were resolved after treatment with antibiotic treatment.

**Conclusions:** A case of *Pseudomonas fluorescens* canaliculitis which occurred in healthy patient who was using steroid nasal spray is presented with a literature review. *Pseudomonas fluorescens* canaliculitis can be treated by using proper antibiotics.

J Korean Ophthalmol Soc 2013;54(4):655-658

**Key Words:** Canaliculitis, Dacryocystorhinostomy, Nasolacrimal obstruction, *Pseudomonas fluorescens*, Silicone tube

---

Address reprint requests to **Sang Joon Lee, MD, PhD**  
Department of Ophthalmology, Kosin University Gospel Hospital  
#262 Gamcheon-ro, Seo-gu, Busan 602-702, Korea  
Tel: 82-51-990-6140, Fax: 82-51-990-3026, E-mail: hhiatus@gmail.com