

## 잔존한 실리콘관에 의해 재발한 비루관 폐쇄 2예

단국대학교 의과대학 이비인후-두경부외과학교실,<sup>1</sup> 제주대학교 의학전문대학원 이비인후-두경부외과학교실<sup>2</sup>

김홍근<sup>1</sup> · 정영준<sup>1</sup> · 김세형<sup>2</sup> · 모지훈<sup>1</sup>

### Two Cases of Recurrent Nasolacrimal Duct Obstruction by Remaining Silicone Tube

Hong-Geun Kim, MD<sup>1</sup>, Young-Jun Chung, MD<sup>1</sup>, Se-Hyung Kim, MD<sup>2</sup> and Ji-Hun Mo, MD<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery, Dankook University, College of Medicine, Cheonan; and

<sup>2</sup>Department of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery, Jeju National University School of Medicine, Jeju, Korea

Endoscopic dacryocystorhinostomy (DCR) is a widely used procedure for nasolacrimal duct obstruction. Because endoscopic DCR has shown higher success rate, fewer complications, and better cosmetic outcome compared to the conventional external approach, it has replaced the external approach. However, since the openings of the nasal cavity formed during surgery are small, recurrence often occurs due to stenosis caused by granuloma formation or the silicone tube. Hence, it is important to remove the silicone tube before granuloma formation around the openings of the nasal cavity after surgery. Failure to remove the silicone tube at the appropriate time can cause inflammation, resulting in granuloma formation. We recently experienced two cases of recurrent nasolacrimal duct obstruction caused by a remaining silicone tube. Here, we present these cases with a brief review of the literature.

**KEY WORDS:** Dacryocystorhinostomy · Remaining silicone tube · Recurrent nasolacrimal duct obstruction.

## 서론

비루관 폐쇄는 흔히 염증, 감염, 외상, 비루관의 신생물 등에 의해서 유발되는 질환으로 알려져 있다.<sup>1)</sup> 이러한 비루관 폐쇄의 치료방법 중 하나로 비내 누낭비강 문합술을 들 수 있으며 이는 피부절개를 피하면서 누낭의 폐쇄를 치료할 수 있는 안전하고 성공적인 수술법으로 생각하고 있다.<sup>2)</sup>

누낭비강 문합술의 흔한 실패 원인은 충누소관 또는 골공(internal ostium)의 섬유화에 의한 폐쇄로 알려져 있다.<sup>3)</sup> 이러한 수술 실패를 줄이기 위하여 보편적으로 실리콘관 삽입술을 보조적으로 이용하기도 하며, 실리콘관은 점막상피

를 안정화시켜 누낭비강 문합술 후 새로 형성된 누관의 개방유지를 돕는다.<sup>4)</sup>

하지만 내시경적 비내 누낭비강 문합술을 시행한 경우 드물게 합병증이 발생할 수 있으며 이러한 예로는 누소관염을 들 수 있다. 누소관염은 세균, 진균, 바이러스 등에 의해 발생하는 누소관의 감염성 염증 질환으로 누소관염을 흔하게 일으키는 원인으로는 *Chlamydia trachomatis*, *Actinomyces*, *Nocardia*, *Varicella zoster*, *Herpes simplex*, *Candida*, *Aspergillus* 등이 있다. 그 외에 드물지만 실리콘관이나 Veirs rod 삽입 후에도 누소관염이 발생한 경우가 보고되고 있다.<sup>5,6)</sup>

실제로 임상에서 내시경적 비내 누낭비강 문합술을 받은

논문접수일: 2016년 6월 11일 / 수정완료일: 2017년 1월 31일 / 심사완료일: 2017년 2월 16일

교신저자: 모지훈, 31116 충남 천안시 동남구 망향로 201 단국대학교 의과대학 이비인후-두경부외과학교실

Tel: +82-41-550-6480, Fax: +82-41-556-1090, E-mail: jihunmo@gmail.com

## 후 경과 관찰 중

누소관염이 생기는 경우는 드물다고 알려져 있다. 하지만 저자들은 각각 10년 전과 6년 전에 비루관 폐쇄 진단 후에 내시경적 비내 누낭비강 문합술을 시행받고 경과 관찰 없이 지내던 중 비루관 폐쇄가 재발하여 내원한 환자 2예를 경험하였기에 이를 문헌 고찰과 함께 보고하고자 한다.

## 증 례

### 증 례 1

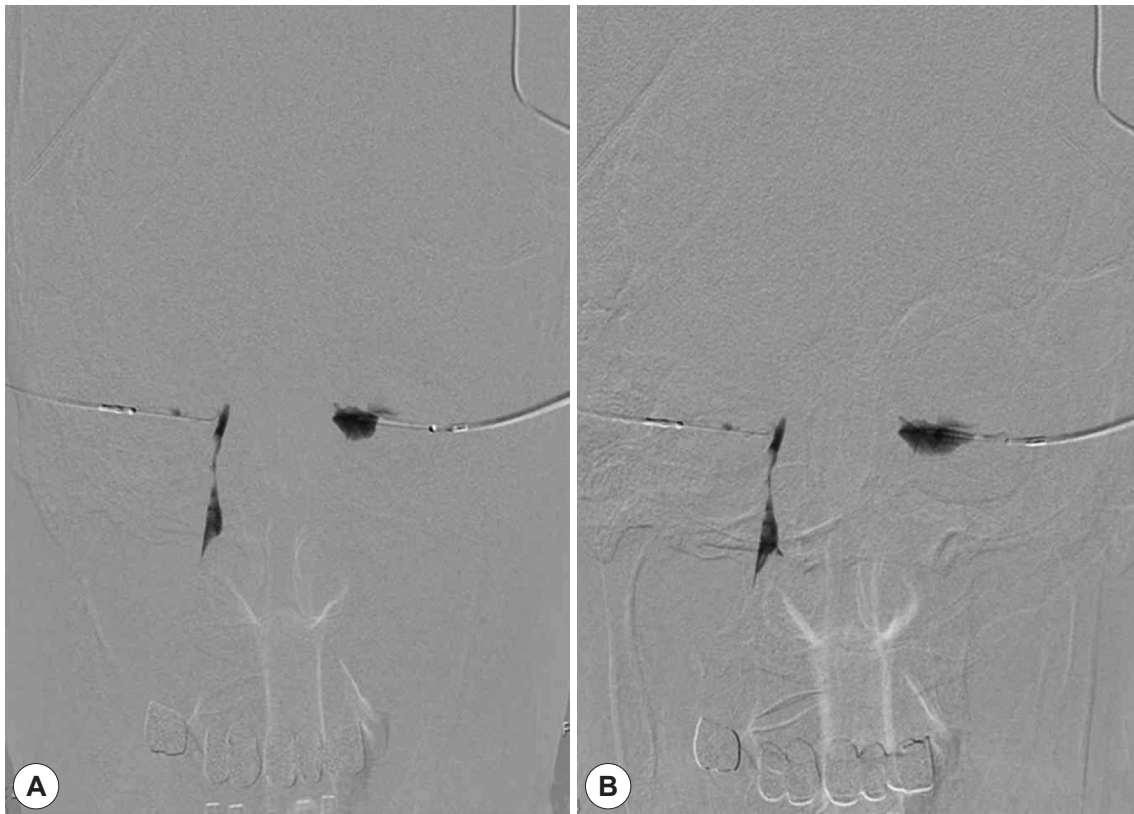
76세 여자 환자가 2개월 전부터 발생한 좌측 유루증을 주소로 내원하였다. 기저 질환으로 기관지 천식을 치료 중이며 10년 전 좌측 유루증을 주소로 개인 안과 의원에서 좌측 비루관 폐쇄 진단 후 비내 누낭비강 문합술을 시행하였다. 수술 후 좌측 유루증은 이전보다 약간 호전되었으나 간헐적인 증상은 남아있었다고 하며 이후 다른 진료 및 치료는 시행하지 않았고 경과 관찰만 하였다. 환자는 최근 들어 이전보다 좌측 유루증이 심해지는 양상을 보여 본원 이비인후과 외래로 내원하였다.

내원 시 시행한 비루관 더듬자 검사(Nasolacrimal probing)

에서는 더듬자의 진입 시 저항이 느껴졌으며 비루관 관류 검사에서는 역류 소견을 보이며 화농성 분비물을 관찰할 수 있었다. 누낭조영술에서 좌측 상하 누소관의 완전 폐쇄 소견이 관찰되었다(Fig. 1).

2주 뒤 재발성 좌측 비루관 폐쇄 진단 하에 좌측 내시경적 비내 누낭비강 문합술을 시행하였다. 수술 과정은 전신 마취 하에 이루어졌으며 1:1,000 에피네프린 용액을 적신 거즈로 비점막을 수축시키고 1% 리도케인과 1:100,000에 피네프린 혼합액을 중비갑개 부착 부위와 비강의 외측벽에 주사하였다. 4 mm, 30도 내시경으로 시야를 확보하면서 sickle knife를 이용하여 상악선의 비점막에 절개선을 가한 후 비점막을 뒤쪽으로 들어 올리면서 Blakesley forceps으로 제거하였다. 수술 중 좌측 누낭 내에 화농성 분비물이 관찰되었으며 10년 전에 삽입한 실리콘관이 관찰되어 이를 제거하였다(Fig. 2). 이후 누낭 개구부를 가능한 크게 만들고 상누점과 하누점을 통하여 실리콘관을 비강으로 통과시키고 그 끝을 forceps으로 잡아 비강 밖으로 끌어 냈다. 양측의 실리콘관을 매듭지은 후 매듭은 실리콘관 자체의 탄력으로 비강 내측에 위치하게 되었다.

수술 후 1일째 좌측 유루증이 수술 전보다 호전된 양상을



**Fig. 1.** Preoperative dacryocystography shows complete stricture at left superior and inferior canaliculus. Right nasolacrimal system is patent (A and B).

보여 항생제 점안제와 인공 누액을 사용하고 1주 동안 경구용 항생제를 복용하면서 퇴원 후 외래 경과 관찰 시행하기로 계획하였다.

수술 후 5일째 개구부는 열린 상태로 유지 중이며 실리콘관은 제자리에 위치하고 있었다(Fig. 3A).

수술 후 2개월째 좌측 유루증은 없으며 실리콘관은 제자리에 위치하고 있었으며 수술 후 6개월째 실리콘관을 제거하였다. 수술 후 7개월째 환자는 좌측 유루증을 호소하지 않았으며 개구부는 열린 상태로 유지 중이었다. 비루관 관류 검사에서도 역류 소견 보이지 않아 현재 외래 관찰 중이다(Fig. 3B).

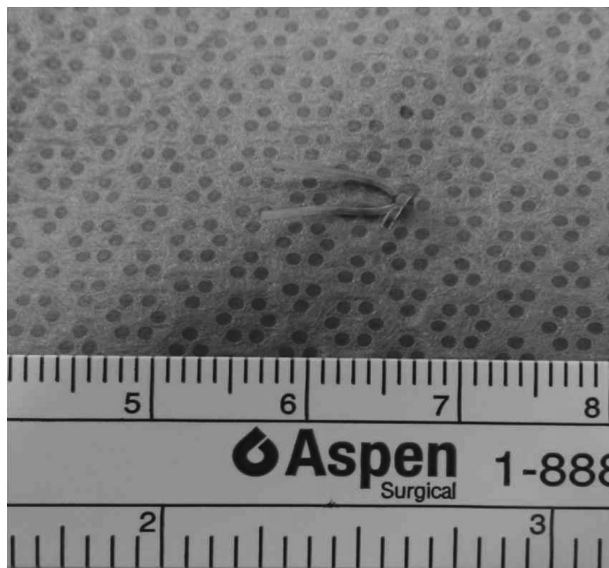


Fig. 2. Removed silicone tube during the operation which was inserted 10 years ago.

## 증례 2

56세 여자 환자가 1개월 전부터 발생한 화농성 분비물을 동반한 우측 유루증을 주소로 내원하였다. 기저 질환으로 고혈압을 진단받은 후 투약 중이며 6년 전 본원 이비인후과에서 우측 비루관 폐쇄 진단 후 우측 내시경적 비내 누낭비강 문합술을 시행하였다.

6년 전 우측 내시경적 비내 누낭비강 문합술을 시행한 후 외래 내원하지 않다가 5년 전 화농성 분비물을 동반한 우측 유루증이 발생하여 본원 이비인후과 외래 내원하였다. 외래에서 이전에 삽입한 실리콘관 제거를 시도하였으나 비강 내에서 실리콘관을 발견하지 못하여 항생제 점안제 처방한 후 경과 관찰하면서 수술적 치료 여부를 결정하기로 하였으나 환자는 이후 자의로 외래 내원하지 않다가 최근 1개월 전부터 화농성 분비물을 동반한 우측 유루증이 이전보다 악화되어 본원 이비인후과 외래를 재방문하였다.

내원 시 시행한 비강 내시경 검사에서 누낭비강 문합술을 시행한 개구부를 확인할 수 없었으며 누낭조영술에서 우측 비루관의 완전 폐쇄 소견이 관찰되었다(Fig. 4).

2주 뒤 재발성 우측 비루관 폐쇄 진단 하에 우측 내시경적 비내 누낭비강 문합술을 시행하였다. 수술 과정은 전신 마취 하에 이루어졌으며 1:1,000 에피네프린 용액을 적신 거즈로 비점막을 수축시키고 1% 리도케인과 1:100,000에피네프린 혼합액을 증비갑개 부착 부위와 비강의 외측벽에 주사하였다. 4 mm, 30도 내시경으로 시야를 확보하면서 sickle knife를 이용하여 상악선의 비점막에 절개선을 가한 후 비점막을 뒤쪽으로 들어 올리면서 Blakesley forceps으로 제거하였다. 수술 중 우측 누낭 내에 6년 전 본원에서 우

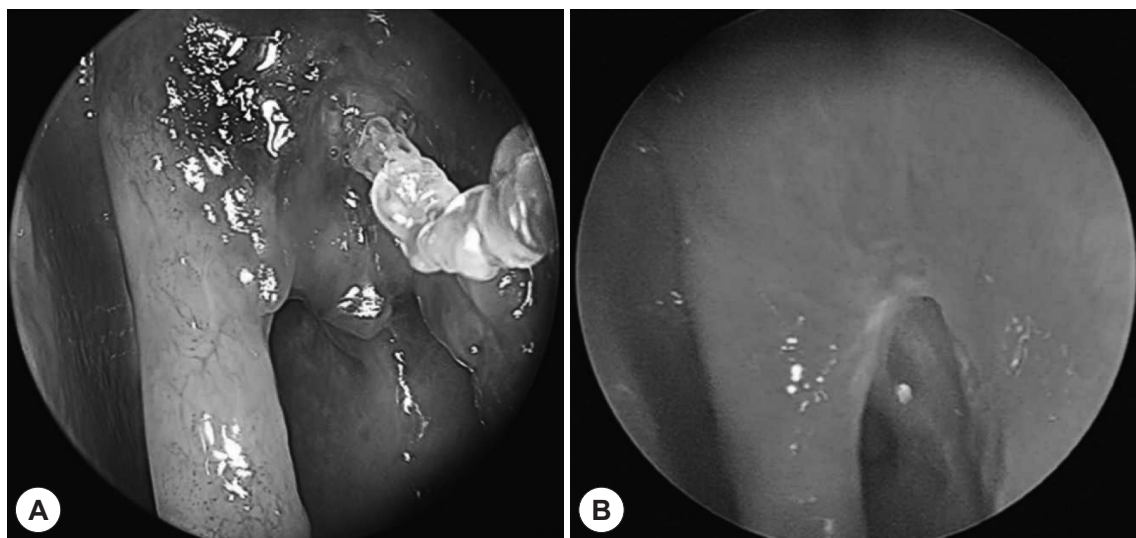
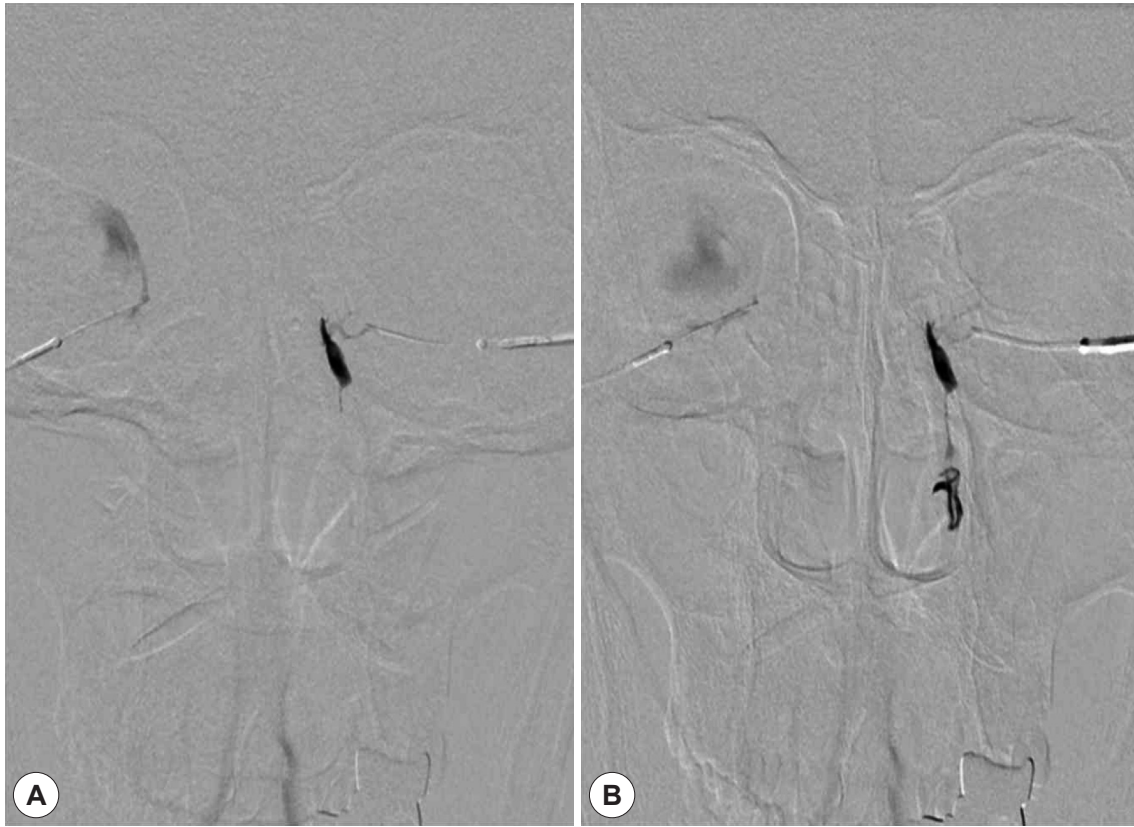
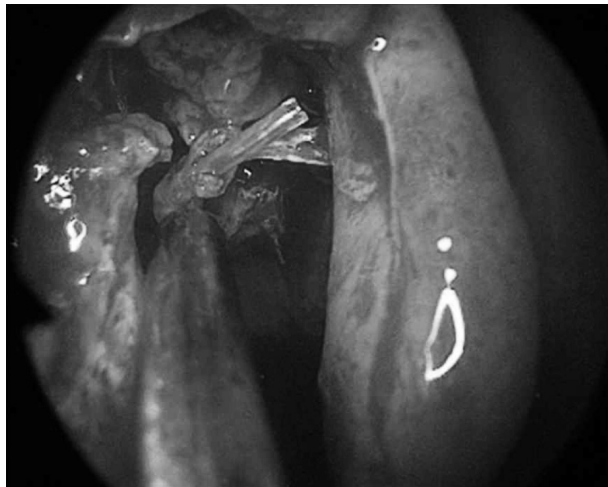


Fig. 3. Postoperative endoscopic finding of left nasal cavity. Silicone tube is well maintained at 5 days after operation (A). The opening is patent at 7 months after operation (B).





**Fig. 4.** Preoperative dacryocystography shows complete stricture at right nasolacrimal duct. Left nasolacrimal system is patent (A and B).



**Fig. 5.** Silicone tube which was inserted 6 years ago are observed.

측 내시경적 누낭비강 문합술을 시행하였을 때 삽입한 실리콘관이 관찰되어 이를 제거하였다(Fig. 5). 이후 누낭 개구부를 가능한 크게 만든 후 비루관 관류 검사를 시행하였고 비루관 관류 검사에서 역류 소견 없이 관류가 이루어지고 있는 것을 확인하였다.

수술 후 1일 째 우측 화농성 분비물은 없었으며 우측 유루



**Fig. 6.** Postoperative endoscopic finding of right nasal cavity at 1 month after operation. The opening is patent at 1 month after operation.

증이 호전된 양상을 보여 항생제 점안제와 인공 누액을 사용하고 1주 동안 경구용 항생제를 복용하면서 퇴원 후 외래 경과 관찰 시행하기로 계획하였다. 수술 후 1개월 째 우측 유

루증은 없으며 개구부는 열린 상태로 유지 중이었다. 비루관 관류 검사에서도 역류 소견 보이지 않아 현재 외래 관찰 중이다(Fig. 6).

## 고 찰

비루관 폐쇄의 치료방법 중 하나인 누낭비강 문합술의 수술 후 흔한 실패 원인으로는 총누소관 또는 골공의 섬유막이나 육아중에 의한 폐쇄를 들 수 있으며 이러한 실패를 막기 위해 다양한 재료의 스텐트가 누낭비강 문합술시에 보조적으로 사용되어왔다.<sup>3)</sup> 1950년에 Henderson<sup>7)</sup>은 누낭비강 문합술시 폴리에틸렌관을 누소관에 삽입하였고, 1967년에 Gibbs<sup>8)</sup>는 누낭비강 문합술시 실리콘관을 처음 사용하였다. Quickert과 Dryden<sup>9)</sup>은 실리콘관을 비루관 더듬자에 연결 후 삽입하는 방법을 소개하였으며 이후 현재와 같은 실리콘관 삽입을 이용한 내시경적 비내 누낭비강 문합술이 임상적으로 보편화되었다.

실리콘관이 임상적으로 보편화되기 전에 실리콘의 생체 내에서의 안전성에 대한 연구가 선행되었다. 실리콘에 대한 초기 생체반응은 모세혈관과 림프구의 증식이며, 후기 생체반응은 섬유화가 진행되는 것으로 연구되었으나 이러한 생체반응이 누소관과 비루관의 조직 재건에는 큰 영향을 주지 않는 것으로 보고되었다.<sup>10)</sup> 현재 내시경적 비내 누낭비강 문합술의 수술 성공률은 87~94%의 높은 성공률을 나타내고 있다.<sup>11)</sup>

하지만 내시경적 비내 누낭비강 문합술시 비루관내에 삽입되는 실리콘관 주변에는 염증 반응이 발생할 수 있다. 실리콘관으로 인해 발생하는 누소관염은 드물게 나타나며 실리콘관을 제거하고 적절한 항생제로 치료하면 대부분 호전되기는 하나 누소관염의 결과로 누점 협착이나 누소관 반흔 등이 발생할 가능성이 있다. 실리콘관과 관련하여 감염에 영향을 미치는 요인으로는 실리콘관의 삽입 기간, 실리콘관의 길이, 스테로이드와 같은 약제의 사용 등이 있다. Ruby 등<sup>12)</sup>은 비내 누낭비강문합술 시행시 실리콘관을 삽입하였을 때 실리콘관의 삽입된 기간이 길어질수록 실리콘관 주변으로 염증세포가 더 높게 나타난다고 하였다. 실리콘관이 유지된 기간이 길수록 만성적인 자극에 의해 육아조직이 발생할 수 있으므로 가능한 오랫동안 실리콘관을 유지하고 있는 것은 피해야 하며, 염증반응이 발생하기 전에 실리콘관을 제거하는 것이 누관의 개방 유지에 더 도움이 된다고 하였다.<sup>13)</sup>

저자들의 경우 합병증이 관찰되지 않는다면 수술 후 2~6개월 이내에 실리콘관의 제거를 고려하는데 본 두 증례의

경우 환자들은 내시경적 비내 누낭비강 문합술 시행 후 수년 동안 실리콘관을 유지하고 있었다. 증례 1의 경우에는 10년 전 좌측 비내 누낭비강 문합술을 시행하였고 이후 좌측 유루증은 수술 전보다 호전된 상태를 보이고 있었으나 10년이 경과한 뒤 좌측 유루증이 이전보다 악화되어 본원 이비인후과 외래로 내원하였다. 증례 2의 경우에는 6년 전 우측 내시경적 비내 누낭비강 문합술을 시행하였으며 수술 후 1년이 경과한 뒤 화농성 분비물을 동반한 우측 유루증이 발생하여 본원 이비인후과 외래 내원하였다. 이후 외래를 내원하지 않다가 우측 유루증이 더욱 악화되어 5년이 지난 뒤에야 재발성 우측 비루관 폐쇄 진단 하에 우측 내시경적 비내 누낭비강 문합술을 시행하였다.

누소관염은 유루증, 내측 안각 부종, 반복적인 결막염을 일으키고 침범된 누소관의 안검연에 국소적인 부종과 발적 및 결막 충혈이 나타날 수 있다.<sup>5,6)</sup> 이는 세균, 바이러스, 진균 등에 의해 발생하며 드물게 실리콘관이나 Veirs rod 삽입 후에도 누소관염이 발생하는 것으로 알려져 있다.<sup>5,6)</sup> 내시경적 비내 누낭비강 문합술 후 감염이 발생하는 경우는 3.8~8%로 보고 되었으며 비강내 비루관 스텐트(Song's stent) 삽입술 시행 후 15년이 지난 뒤 폴립 양 종괴가 발생되었던 보고가 있다.<sup>11,14)</sup>

두 증례 모두 수술적 치료를 통하여 이전에 삽입된 실리콘관을 제거한 후 누낭내 염증 및 육아 조직을 제거하였으며 수술 후 항생제 점안제와 인공 누액을 사용하고 1주 동안 경구 항생제를 복용하면서 외래 경과 관찰 시행하였다. 두 증례 중 하나의 증례에서는 실리콘관을 재삽입하는 수술을 시행하였고, 6개월 뒤에 재삽입한 실리콘관을 제거하였다. 두 증례 모두 재수술 이후 유루증의 소실을 보였고 화농성 분비물은 보이지 않았다. 또한, 외래 경과 관찰 시 누낭비강 문합술의 개구부도 모두 유지되어있는 것이 확인되었다.

본 증례는 이전에 내시경적 비내 누낭비강 문합술을 시행한 환자에서 6개월 이내에 실리콘관을 제거하지 못하고 장기간 유지된 실리콘관의 만성적인 자극에 의해 육아조직 및 염증이 발생하고, 이로 인하여 화농성 분비물 및 유루증이 악화된 경우를 보여주고 있다. 이처럼 장기간 유지된 실리콘관으로 인하여 재발한 비루관 폐쇄의 경우 실리콘관을 제거하고 육아 조직 및 염증을 제거하는 수술적 방법으로 치료할 수 있으며 이는 외래 경과 관찰을 통하여 비루관 폐쇄 증상의 호전으로 확인할 수 있다.

**중심 단어 :** 누낭비강 문합술 · 잔존한 실리콘관 · 재발한 비루관 폐쇄.

## REFERENCES

- 1) Bartley GB. Acquired lacrimal drainage obstruction: An etiologic classification system, case reports, and a review of the literature. *Ophthal Plast Reconstr Surg* 1993;9(1):11-26.
- 2) Tarbet KJ, Custer PL. External dacryocystorhinostomy: Surgical success, patient satisfaction, and economic cost. *Ophthalmology* 1995;102(7):1065-70.
- 3) Rosen N, Sharir M, Moverman DC, Rosner M. Dacryocystorhinostomy with silicone tubes: Evaluation of 253 cases. *Ophthalmic Surg* 1989;20(2):115-9.
- 4) Bedrossian RH. Silicone intubation of the lacrimal drainage system. *Ophthalmic Surg* 1979;10(9):39-44.
- 5) Rootman DS, Insler MS, Wolfley DE. Canaliculitis caused by *Mycobacterium chelonae* after lacrimal intubation with silicone tubes. *Can J Ophthalmol* 1989;24(5):221-2.
- 6) Becker BB. Retained veirs rod and canaliculitis. *Am J Ophthalmol* 1991;111(2):251-2.
- 7) Henderson JW. Management of strictures of the lacrimal canaliculi with polyethylene tubes. *Arch Ophthalmol* 1950;44(2):198-203.
- 8) Gibbs DC. New probe for the intubation of lacrimal canaliculi with silicone rubber tubing. *Br J Ophthalmol* 1967;51(3):198.
- 9) Quickert MH, Dryden RM. Probes for intubation in lacrimal drainage. *Trans Am Acad Ophthalmol Otolaryngol* 1970;74(2):431-3.
- 10) Wolter JR, Sugar A. Reactive membrane on a foldable silicone lens implant in the posterior chamber of a human eye. *Ophthalmic Surg* 1989;20(1):17-20.
- 11) Walland MJ, Rose GE. The effect of silicone intubation on failure and infection rates after dacryocystorhinostomy. *Ophthalmic Surg* 1994;25(9):597-600.
- 12) 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(12):745-8.
- 13) Lee TS, Kim SW. The effects of placement of bicanalicular silicone tube and silicone stent on granuloma formation in endoscopic intranasal dacryocystorhinostomy. *J Korean Ophthalmol Soc* 1999;40(1):16-22.
- 14) Kim YW, Park SY, Oh JH, Kim BG. A case of nasal polypoid mass originated from nasal foreign body. *J Rhinol* 2012;19(2):145-8.