

실패한 눈물주머니코안연결술에서 내시경적 재개통술 시 트리암시놀론을 적신 코충전물의 효과

Effects of Triamcinolone-soaked Packing for Endonasal Revision in Patients with Failed Endoscopic Dacryocystorhinostomy

정영훈 · 이가현

Young Hoon Jung, MD, Ka Hyun Lee, MD

건양대학교 의과대학 안과학교실

Department of Ophthalmology, Konyang University College of Medicine, Daejeon, Korea

Purpose: To evaluate the efficacy of endonasal revision using triamcinolone-soaked nasal packing in patients exhibiting recurrence of epiphora after endoscopic dacryocystorhinostomy.

Case summary: Four patients (4 eyes) who presented with the chief complaint of recurrence of epiphora after endoscopic dacryocystorhinostomy underwent endonasal revision under local anesthesia. On nasal endoscopy, granulation tissue and membranous tissue around the osseous foramen was removed during endonasal revision. According to the operator's judgement, the osseous foramen was additionally expanded. Following insertion of a silicone tube, triamcinolone-soaked nasal packing was used for intra-nasal packing. The silicone tube was removed after follow-up of more than 12 weeks. Immediately after removing the silicone tube, there was free passage of saline on lacrimal syringing as well as complete resolution of epiphora. At over 6 months of follow-up after tube removal, there was no recurrence of epiphora in any of the 4 patients.

Conclusions: Triamcinolone-soaked nasal packing may be considered in patients with failed endoscopic dacryocystorhinostomy. J Korean Ophthalmol Soc 2017;58(5):586-590

Keywords: Endonasal revision, Endoscopic dacryocystorhinostomy, Nasopore, Triamcinolone

코 경유 눈물주머니코안연결술(endoscopic dacryocystorhinostomy, EDCR)은 원발성 코눈물관막힘을 진단받은 환자들에게 널리 이용되는 수술로, 피부경유 수술법과 비슷한 80% 전후의 성공률을 보이면서 혈종 형성 및 피부 반흔이 적은 장점이 있다.¹ 수술 실패의 원인으로는 비강 측 누공의 육아종 형성, 섬유성 반흔조직에 의한 폐쇄가 흔하며,

그 외 기능적 폐쇄, 비강내 협착, 누소관 협착 등이 있다.² 실패한 EDCR의 재수술 시 성공률을 높이기 위해 마이토마이신(mitomycin C, MMC), 베타메타손(bethamethasone) 등이 사용되고 있으나, 아직 이에 대한 연구는 제한적이다.

스테로이드는 수술 후 반흔, 부종을 억제하고 정상 점막 기능 회복을 촉진시키는 효과가 있어, 수술 성공률을 높이는 데 도움을 줄 수 있다. Côté and Wright³는 이비인후과에서 내시경적 부비동 수술을 시행한 환자에서 트리암시놀론을 적신 코충전물을 사용한 경우 수술 초기의 상처 회복이 촉진되었음을 보고하였다. 코눈물관 폐쇄 환자에게 시행하는 EDCR의 성공 여부 또한 수술 후 비강 내 육아종 및 반흔 조직 형성 유무와 높은 연관성이 있으나, 아직까지 안과 영역에서 코경유 눈물주머니코안연결술과 관련한 스

■ Received: 2017. 1. 12. ■ Revised: 2017. 3. 8.

■ Accepted: 2017. 4. 19.

■ Address reprint requests to **Ka Hyun Lee, MD**
Department of Ophthalmology, Konyang University College of Medicine, Daejeon, Korea
Tel: 82-42-600-9258, Fax: 82-42-600-9251
E-mail: chullan@kyuh.ac.kr

© 2017 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.

테로이드 사용에 대한 임상보고는 많지 않다. 특히 실패한 코경유 눈물주머니코안연결술의 교정에 있어 재개통술 시 트리암시놀론 사용의 효과에 대해서는 국내외 문헌 보고가 없다. 이에 저자들은 육아조직 또는 막성 폐쇄로 인해 실패한 사례에서 내시경적 재개통술 시 트리암시놀론을 적신 합성스펀지(Nasopore[®], Corp., Stryker, Groningen, Netherlands)를 사용한 증례들에 대하여 보고하고자 한다.

재개통술의 성공은 실리콘관 제거 후 눈물흘림 증상이 없고 생리식염수 관류 검사에서 원활하게 통과하면서, 비강 내시경 검사에서 누공 폐쇄가 없는 경우로 정의하였다. 재개통술은 한 명의 술자가 시행하였고 도르래아래신경 및 안와아래신경, 코점막을 2% 리도카인으로 국소 마취 후 이루어졌으며, 비강 마취제도 분무하였다. 비강 내시경을 이용하여 뼈 구멍 주변 육아조직 또는 막성 조직을 제거하고 술자의 판단에 따라 부가적으로 뼈 구멍을 확장시켰다. 실리콘관을 삽입한 후 트리암시놀론을 적신 합성스펀지(Nasopore[®])로 코안 충전 후 수술을 마쳤다.

수술 후 항생제(Levofloxacin 5 mg/mL), 스테로이드(Fluorometholone 0.1%) 점안액을 하루 4회 점안하였으며, Ciclesonide 비강 분무제를 하루 2회 분무하도록 하였다. 합성스펀지(Nasopore[®])는 술 후 자연 흡수될 때까지 유지하였고, 실리콘관은 술 후 12주 이상 경과 관찰 후 제거하였다.

증례보고

2015년 10월부터 2016년 1월까지 본원에서 트리암시놀론을 적신 코충전물을 사용한 내시경적 재개통술을 시행받은 환자 4명 4안을 대상으로 하였으며, 이전 수술력, 일차 수술 후 증상 재발까지의 기간, 수술 시 비강 내시경으로 확인한 소견, 수술 후 실리콘관 제거 시기, 발관 후 최종 경과 관찰 기간, 눈물 흘림 증상 호전 및 재발 여부를 확인하였다(Table 1). 증례를 관찰한 결과는 다음과 같았다.

첫 번째 환자는 좌안 코 경유 눈물주머니코안연결술 후 2개월째부터 지속적인 좌안의 눈물 흘림을 주소로 내원한 67세 여자로, 비강 내시경하 중비도와 뼈 구멍 사이의 육아종이 관찰되어 수술 후 8주, 10주경 2차례에 걸쳐 코점막 국소 마취 후 단순 제거하였으나 지속적인 좌안의 눈물 흘림을 호소하였다. 국소 마취 후 뼈 구멍 사이의 재발성 육아종을 제거하였으며, 뼈 구멍의 확장을 시행하였다. 트리암시놀론을 적신 코충전물로 내시경적 재개통술을 시행하였으며, 술 후 약 15주에 실리콘관을 제거하였다(Fig. 1). 실리콘관 제거 후 27주 뒤 시행한 관류 검사에서 원활한 통과 소견이 관찰되었고, 눈물 흘림 또한 없었다.

두 번째 환자는 양안 코 경유 눈물주머니코안연결술 후 1개월째부터 지속적인 좌안의 눈물 흘림을 주소로 내원한 49세 남자로, 비강 내시경하 육아종이 관찰되어 수술 후 4

Table 1. Demographics and clinical features of the patients undergoing endonasal revision using triamcinolone acetanide-soaked Nasopore[®]

Case No.	Sex/ Age	Previous operation	Time to relapse (month)	Endoscopic finding at revision surgery	Tube removal (weeks)	Follow up after removal (weeks)	Resolution of epiphora	Recurrence
1	F/67	EDCR	2	Granulation tissue around body opening	15	27	Yes	No
2	M/49	EDCR	1	Granulation tissue around body opening	13	24	Yes	No
3	F/47	EDCR	6	Membranous obstruction of bony opening	18	25	Yes	No
4	F/49	EDCR	3	Membranous obstruction of bony opening	13	25	Yes	No

F = female; M = male; EDCR = endoscopic dacryocystorhinostomy.



Figure 1. Endoscopic view of case 1. (A) Granulomatous obstruction of bony opening at 2 months after endonasal dacryocystorhinostomy (arrow). (B) After 2 weeks of removal of granulomatous tissue and silicone tube insertion using triamcinolone-soaked synthetic sponge (Nasopore[®]). (C) Patent bony opening at 6 months after tube removal.



Figure 2. Endoscopic view of case 4. (A) Membranous obstruction of bony opening at 3 months after endonasal dacryocystorhinostomy (arrow). (B) After removal of membranous tissue, silicone tube insertion and triamcinolone-soaked synthetic sponge (Nasopore®) was used for the intra-nasal packing. (C) Patent bony opening at 6 months after tube removal.

주, 8주, 9주, 11주경 4차례에 걸쳐 코점막 국소 마취 후 단순 제거하였으나 지속적인 좌안의 눈물 흘림 및 뼈 구멍 주위의 재발성 육아종 및 막성 조직 형성이 관찰되었다. 국소 마취 후 뼈 구멍 주변의 육아종을 제거하였으며, 트리암시놀론을 적신 코충전물로 내시경적 재개통술을 시행하였고 술 후 약 13주에 실리콘관을 제거하였다. 실리콘관 제거 후 24주 뒤 시행한 관류 검사에서 원활한 통과 소견이 관찰되었고, 눈물 흘림 또한 없었다.

세 번째 환자는 양안 코 경유 눈물주머니코안연결술 후 6개월째부터 지속적인 좌안의 눈물 흘림을 주소로 내원한 47세 여자, 비강 내시경으로 관찰 시 뼈 구멍 주변의 막성 조직이 관찰되었으며, 관류검사서 역류 소견을 보였다. 국소 마취하 골막거상기와 벌집뼈 집계를 이용해 중비도와 뼈 구멍 주변의 점막과 막성 조직을 제거하였으며, 뼈 구멍의 확장을 시행하였다. 트리암시놀론을 적신 코충전물로 내시경적 재개통술을 시행하였으며, 술 후 약 18주에 실리콘관을 제거하였다. 실리콘관 제거 후 25주 뒤 시행한 관류 검사에서 원활한 통과 소견이 관찰되었고, 눈물 흘림 또한 없었다.

네 번째 환자는 양안 코 경유 눈물주머니코안연결술 후 3개월째부터 지속적인 좌안의 눈물 흘림을 주소로 내원한 49세 여자, 비강 내시경 관찰 시 뼈 구멍 주변의 막성 조직이 관찰되었으며, 관류 검사서 역류 소견을 보였다. 국소 마취하 뼈 구멍 주위의 일부 막성 조직을 제거하였으며, 트리암시놀론을 적신 코충전물로 내시경적 재개통술을 시행하였다(Fig. 2). 술 후 약 13주에 실리콘관을 제거하였다. 실리콘관 제거 후 25주 뒤 시행한 관류 검사에서 원활한 통과 소견이 관찰되었고, 눈물 흘림 또한 없었다.

네 환자의 평균 나이는 53 ± 9.38 세였고, 남자는 1명, 여자는 3명이었다. 일차 수술 후 증상 재발까지의 기간은 3 ± 2.16 개월, 수술 후 실리콘관 제거는 14.75 ± 2.36 주, 발관 후 최종 경과 관찰은 25.25 ± 1.26 주였다. 발관 직후 네 환

자 모두에서 눈물 흘림 증상 호전 및 관류 검사 시 원활한 통과 소견이 관찰되었으며, 최종 경과 관찰일까지 눈물 흘림의 재발은 관찰되지 않았다.

고 찰

눈물주머니코안연결술 실패의 상당수는 비강 내 뼈 구멍 부위의 막성폐쇄나 육아종 생성, 뼈구멍과 비강 내 조직 간의 유착 등에서 기인한다. 이 중에서도 수술 초기 실패의 흔한 요인으로 창상 치유 기간 동안 발생한 육아종, 염증, 반흔 조직의 과다 형성 등으로 인한 협착 및 유착 형성이 알려져 있다.⁴

눈물주머니코안연결술의 실패율을 낮추기 위해 다양한 연구가 시도되었다. 수술 중 마이토마이신 또는 스테로이드 주입, 수술 후 흡수성 코충전물의 적용, 그 외 다이오드 레이저를 사용한 내시경적 재개통, 2개의 실리콘관을 삽입한 내시경적 재개통 등이 보고되었다.

수술 중 사용하는 마이토마이신은 창상 치유 과정에서 증식기에 관여하는 섬유모세포(fibroblast)를 억제하여 비강 내 반흔 형성을 억제한다. Camara et al⁵은 코 경유 눈물주머니 연결술 시 마이토마이신을 사용한 123안에서 99.2%로, 마이토마이신을 사용하지 않은 48안의 89.6%보다 높은 성공률을 보고하였다. 반면 Ragab et al⁶은 마이토마이신을 사용한 35안에서 82.9%로, 마이토마이신을 사용하지 않은 36안의 80.6%보다 높은 성공률을 보였으나, 통계학적 유의성은 관찰되지 않았다. Roozitalab et al⁷ 또한 반흔 조직 형성 억제 목적으로 수술 중 마이토마이신을 적용하였으나, 성공률을 변화시키지는 못했다고 보고하였다. 눈물주머니코안연결술 시 비점막 및 눈물주머니 부위의 높은 혈관 분포도에 의한 마이토마이신의 희석이 낮은 성공률과 연관 있을 수 있으며, 마이토마이신 적용에 있어 추가적인 연구가 필요하다.

스테로이드는 상처 치유 초기에 염증 반응을 억제하여 수술 후 반흔 및 부종을 줄이고 정상 점막 기능 회복을 촉진한다. 스테로이드 중 트리암시놀론은 12-36시간의 생물학적 반감기를 가지며 베타메타손 등에 비해 식욕 증가와 같은 합병증이 적어 갑상선 안병증, 안와 모세혈관증, 특발성 안와 염증 등을 포함한 안과적 영역에서 국소 투여제로 사용되고 있다.^{8,9} Li et al¹⁰은 비강 내시경하 눈물주머니코안연결술 시 0.4 mg/mL의 마이토마이신과 트리암시놀론을 적신 충전물을 사용하였고, 해부학적 성공률 93%, 기능적 성공률 92%로 보고하였다. 내시경적 재개통술 시 트리암시놀론을 사용한 문헌 보고는 없으나, Zeldovich and Ghabrial¹¹은 재개통술 시 베타메타손 1 mg을 눈물주머니 및 뼈 구멍 주위의 반흔 조직에 주입하였고, 89%의 높은 성공률을 보였다.

눈물주머니코안연결술 시 사용하는 코충전물질은 수술 후 지혈과 창상 치유 향상을 위해 사용된다. 코충전물인 Nasopore[®]는 5-14일 이내 자연 분해 및 배출되는 흡수성 물질로 증식기에 빠른 재상피화를 촉진하며 과도한 염증 반응이나 조직학적 변화를 줄여 반흔을 억제한다. 특히 강한 형태 복원력이 있어 패킹 후 이틀까지 상처 부위를 압박하여 지혈하고 상처 건조를 방지하는 습윤 드레싱의 효과를 가지기에, 안과 및 이비인후과 영역에서 많이 사용되고 있다. 눈물주머니코안연결술 중 Nasopore[®]를 삽입한 결과, 바세린 거즈를 채워 넣은 대조군에 비해 수술 초기 높은 성공률을 보고하였다.¹² 비흡수성 코충전물질(Merocel[®], Corp., Mystic, CT, USA)을 사용한 대조군에 비해서도 수술 초기 높은 성공률을 보였음이 보고되었다.¹³ 이외에도 내시경하 재개통술 시 다이오드 레이저 사용 유무, 실리콘관 삽입수에 따른 수술 효과에 대한 연구들이 최근 보고되었으나, 실험군과 대조군 간의 통계학적 유의성은 관찰되지 않았다.^{14,15}

본 연구에서는 실패한 눈물주머니코안연결술의 내시경적 재개통술 시 트리암시놀론을 적신 코충전물(Nasopore[®])을 사용하였다. 본 저자는 이번 증례 보고 이전 내시경적 재개통술이 필요한 10안에 있어 마이토마이신을 적신 코충전물(Nasopore[®])을 사용하였으나 3안에서 실리콘관 제거 후 6개월 내 눈물 흘림 재발을 경험하였다. 따라서 상처 치유 과정의 초기인 염증기에 항염증 작용을 하면서도 전신적 합병증이 적은 트리암시놀론과, 증식기에 작용하여 과도한 조직학적 변화를 줄이면서 빠른 상피 재상피화를 촉진하는 코충전물(Nasopore[®])을 같이 사용하면 재개통의 성공률을 높일 수 있을 것이라 가정하였다. 최종 경과 관찰 시 4안 모두 비강 내시경 검사에서 육아조직 및 막성 조직 소실이 관찰되었다. 관류 검사에서도 특이 이상 소견은 관찰되지 않았고, 눈물 흘림 증상 또한 없었다. 하지만 증례 3, 4

의 경우 증례 1, 2와 다르게 비강 내시경하 막성 조직 확인 후 단순 제거 없이 트리암시놀론을 적신 코충전물(Nasopore[®])을 이용한 내시경적 재개통술을 시행하였다. 따라서 막성 조직으로 인한 눈물 흘림의 경우 내시경적 재개통술 시 트리암시놀론을 적신 코충전물(Nasopore[®])의 효과에 대한 추가적인 보고 및 연구가 필요할 것으로 생각된다.

결론적으로 내시경적 재개통술이 필요한 경우, 트리암시놀론을 적신 합성스펀지(Nasopore[®]) 활용을 고려해 볼 수 있겠다. 그러나 본 연구는 표본수가 적고 실리콘관 제거 후의 추적 관찰 기간이 짧다는 한계점이 있어, 수술 후 재발 여부 및 스테로이드 사용에 따른 합병증을 포함한 장기적인 연구가 뒤따라야 할 것이다.

REFERENCES

- 1) Ben Simon GJ, Joseph J, Lee S, et al. External versus endoscopic dacryocystorhinostomy for acquired nasolacrimal duct obstruction in a tertiary referral center. *Ophthalmology* 2005;112:1463-8.
- 2) Lee TS, Shin HH, Hwang SJ, Baek SH. The results of revisional surgery for the failed endonasal DCR. *J Korean Ophthalmol Soc* 2007;48:186-92.
- 3) Côté DW, Wright ED. Triamcinolone-impregnated nasal dressing following endoscopic sinus surgery: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Laryngoscope* 2010;120:1269-73.
- 4) Ali MJ, Wormald PJ, Psaltis AJ. The dacryocystorhinostomy ostium granulomas: classification, indications for treatment, management modalities and outcomes. *Orbit* 2015;34:146-51.
- 5) Camara JG, Bengzon AU, Henson RD. The safety and efficacy of mitomycin C in endonasal endoscopic laser-assisted dacryocystorhinostomy. *Ophthalmol Plast Reconstr Surg* 2000;16:114-8.
- 6) Ragab SM, Elsherif HS, Shehata EM, et al. Mitomycin C-enhanced revision endoscopic dacryocystorhinostomy: a prospective randomized controlled trial. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2012;147:937-42.
- 7) Roozitalab MH, Amirahmadi M, Namazi MR. Results of the application of intraoperative mitomycin C in dacryocystorhinostomy. *Eur J Ophthalmol* 2004;14:461-3.
- 8) Leibovitch I, Prabhakaran VC, Davis G, Selva D. Intraorbital injection of triamcinolone acetate in patients with idiopathic orbital inflammation. *Arch Ophthalmol* 2007;125:1647-51.
- 9) Ebner R, Devoto MH, Weil D, et al. Treatment of thyroid associated ophthalmopathy with periocular injections of triamcinolone. *Br J Ophthalmol* 2004;88:1380-6.
- 10) Li EY, Cheng AC, Wong AC, et al. Safety and efficacy of adjunctive intranasal mitomycin C and triamcinolone in endonasal endoscopic dacryocystorhinostomy. *Int Ophthalmol* 2016;36:105-10.
- 11) Zeldovich A, Ghabrial R. Revision endoscopic dacryocystorhinostomy with betamethasone injection under assisted local anaesthetic. *Orbit* 2009;28:328-31.
- 12) Ahn SM, Kim SS. Clinical application of polyether ester urethane in endonasal dacryocystorhinostomy. *J Korean Ophthalmol Soc* 2012;53:743-8.
- 13) Baek JS, Jang SY, Park TS, et al. Clinical results of Nasopore(R) nasal packing on endonasal dacryocystorhinostomy. *J Korean*

Ophthalmol Soc 2013;54:557-61.

- 14) Go Y, Park J, Kim K, Lee S. Comparison of nonlaser endoscopic endonasal revision surgery and diode laser transcanicular revision surgery for failed dacryocystorhinostomy. J Craniofac Surg

2015;26:863-6.

- 15) Jeon HM, Ahn DS, Roh JH. Surgical outcomes of endonasal revision surgery for failed DCR according to number of silicone tubes. J Korean Ophthalmol Soc 2015;56:651-5.

= 국문초록 =

실패한 눈물주머니코안연결술에서 내시경적 재개통술 시 트리암시놀론을 적신 코충전물의 효과

목적: 실패한 눈물주머니코안연결술 환자에서 트리암시놀론을 적신 코충전물로 내시경적 재개통술을 시행하여 효과적으로 치료한 증례가 있어 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

증례요약: 4명(4안)의 환자가 코 경유 눈물주머니코안연결술 후 눈물 흘림 증상이 재발하여 내원하였다. 국소마취 후 비강 내시경하 뼈 구멍 주변의 육아종과 막성 조직을 제거하였으며, 술자의 판단에 따라 부가적으로 뼈 구멍을 확장하였다. 트리암시놀론을 적신 합성스펀지(Nasopore[®])로 코안 충전 후 수술을 마쳤다. 실리콘관은 술 후 12주 이상 경과 관찰 후 제거하였으며, 제거 후 시행한 관류 검사 및 비강 내시경 검사에서 특이 이상 소견은 관찰되지 않았고 눈물 흘림 증상 또한 없었다. 발관 이후 6개월 이상 지속적으로 경과 관찰하였고, 4명 모두에서 눈물 흘림의 재발은 없었다.

결론: 실패한 코 경유 눈물주머니 코안연결에서 내시경적 재개통술이 필요한 경우, 부가적인 트리암시놀론을 적신 코충전물 활용을 고려해 볼 수 있다.

〈대한안과학회지 2017;58(5):586-590〉
