

# 눈물점폐쇄 환자에서 눈물점성형술과 실리콘관삽입술의 효과 비교

최창욱 · 서상우 · 김상덕

원광대학교 의과대학 안과학교실

**목적** : 눈물점폐쇄 환자에서 눈물점성형술과 실리콘관삽입술의 수술 효과를 비교해보고자 하였다.

**대상과 방법** : 눈물점폐쇄로 진단된 환자 37명 48안 중 무작위로 한 술자에 의해 17명 24안은 눈물점성형술을 시행하고 20명 24안은 실리콘관삽입술을 시행하여 1년 이내와 이후의 결과를 비교하여 보았다.

**결과** : 1년 이내의 경과관찰에서 눈물점성형술을 시행한 경우 13안(54%)에서 눈물흘림소실, 9안(38%)에서 눈물흘림호전, 2안(8%)에서 지속적인 눈물흘림을 보였으며, 실리콘관삽입술 시행한 경우 20안(83%)에서 눈물흘림소실, 3안(13%)에서 눈물흘림호전, 1안(4%)에 지속적인 눈물흘림을 보였다. 1년 이상 경과관찰에서는 눈물점성형술을 시행한 경우 1안(4%)에서만 눈물흘림소실을 보였고, 19안(79%)에서 눈물흘림호전, 4안(17%)에서 지속적인 눈물흘림을 보였으며, 실리콘관삽입술을 시행한 경우 17안(71%)에서 눈물흘림소실, 6안(25%)에서 눈물흘림호전, 1안(4%)에서 지속적인 눈물흘림을 보였다.

**결론** : 눈물점폐쇄의 수술 치료에 있어 장기간의 추적관찰 결과 처음부터 실리콘관삽입술을 시행하는 것이 눈물점성형술만을 시행하는 것보다 더 효과적인 것으로 생각된다.

〈한안지 49(4):543-547, 2008〉

눈물흘림을 일으키는 원인 중의 하나인 눈물점폐쇄는 선천적인 경우도 있으나 여러 가지 눈질환의 결과로서 후천적으로 발생하기도 한다. 후천적 눈물점폐쇄를 일으키는 원인에는 특발성, 알러지, 반흔성 결막질환, 외상, 화학적 화상, 헤르페스성 염증, 이전의 눈 주위 수술, 방사선 조사, 약물, 과도한 눈물길더듬자검사 등이 있다.<sup>1-4</sup>

눈물점폐쇄로 진단된 환자의 치료로는 대부분 눈물점확장자(punctal dilator)를 이용한 단순 눈물점확장술이나 one-snip 또는 three-snip 눈물점성형술이 널리 시행되고 있다.<sup>2</sup> 그러나 one-snip 또는 three-snip 눈물점성형술은 그 술기가 단순하다는 장점이 있으나, 1년 이상 장기간 경과 관찰에서 상당수의 증상 재발이 보고되고 있다.<sup>1,3</sup>

이에 저자들은 원광대 병원 안과에 내원하여 눈물점폐쇄로 진단된 환자들을 대상으로 three-snip 눈물점성형술 단독과 눈물점성형술과 실리콘관삽입술을 동시에 시행하여 두 군간의 수술 효과를 1년 이내와 1년 이후로 나누어 비교해 보고자 하였다.

## 대상과 방법

눈물흘림을 주소로 본원 안과에 내원하여 눈물점폐쇄로 진단받은 환자 37명 48안을 대상으로 하였으며, 연령분포는 14세에서 82세로 평균 53.6세이었다. 남자가 13명 19안, 여자가 24명 29안 이었으며 눈물점협착은 18명 26안, 눈물점폐쇄는 19명 22안이었다. 한 술자에 의해 무작위로 선택하여 three-snip 눈물점성형술 24안, three-snip 눈물점성형술 및 실리콘관삽입술 24안을 시행하였다(Table 1). 술 후 1년 이내의 눈물흘림 증상 변화와 1년 이상 장기간의 증상변화를 관찰하여 환자가 느끼는 주관적 증상을 후향적으로 조사하였다. three-snip 눈물점성형술만 실시한 경우 평균 경과 관찰 기간은 6주였으며, 실리콘관삽입술을 동시에 시행한 경우 평균 경과관찰 기간은 14개월이었다. 상기 기간 이외에는 전화조사를 통하여 환자의 주관적 증상을 눈물흘림의 소실, 간헐적 눈물흘림, 지속적인 눈물흘림으로 나누어 조사하였다.

〈접수일 : 2007년 3월 6일, 심사통과일 : 2007년 10월 10일〉

통신저자 : 김 상 덕

전라북도 익산시 신용동 344-2

원광대학교병원 안과

Tel: 063-859-1380, Fax: 063-855-1801

E-mail: sangduck@wonkwang.ac.kr

\* 본 논문의 요지는 2003년 대한안과학회 제89회 춘계학술대회에서 구연으로 발표되었음.

\* 본 논문은 2004년 원광대학교 교비지원에 의해서 연구됨.

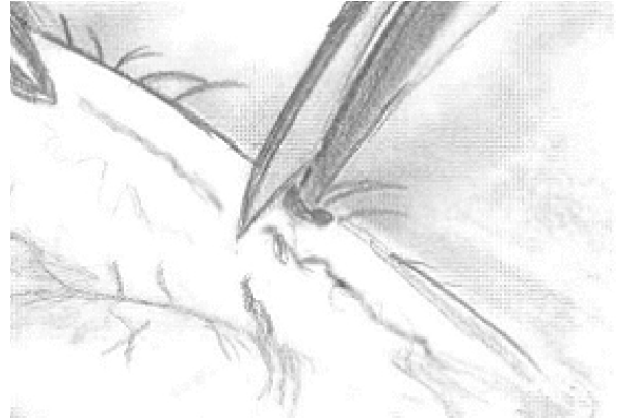
**Table 1.** Characteristics of patients distribution

Surgery	Sex	Number of patients (eyes)
Punctoplasty	male	11 (7)
	female	13 (10)
Silicone tube intubation	male	8 (6)
	female	16 (14)

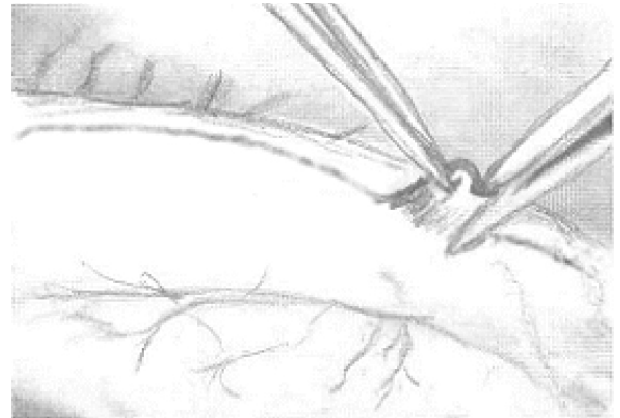
세극등현미경을 통하여 눈물점을 관찰하고 눈물길폐쇄가 의심되면 No. 0000 눈물길더듬자를 이용하여 눈물점을 통해 눈물소관으로 눈물길더듬자가 진행되지 않는 것을 확인하여 눈물점폐쇄로 진단하였다. 또한 눈물흘림을 일으킬 수 있는 다른 질환이 동반된 경우나 눈꺼풀결막염이나 눈꺼풀속막염과 같이 눈꺼풀의 위치 이상에 의해 발생한 눈물점폐쇄는 대상에서 제외하였으나 눈물점폐쇄 환자에서 코눈물관 관류검사나 눈물주머니 조영술 자체가 불가능하여 눈물소관이나 코눈물관과 같은 눈물배출계의 폐쇄는 술 전 확인을 할 수 없어 제외시키지 못했다.

마취는 0.5% tetracaine을 점안하고, epinephrine을 혼합된 1:100,000 2% lidocaine을 눈물점 주위에 주사하였다. 눈물점협착의 경우 눈물점확장자를 이용하여 눈물점을 확장하였고 눈물점폐쇄의 경우는 눈물점의 해부학적 위치로 추정되는 부위를 가위로 자른 후 눈물소관의 수직부를 확인하였다. Wescott 가위를 확인된 눈물점으로 집어넣은 후 눈물점의 가쪽 뒷면을 수직으로 절개하고(Fig. 1), 유구집게로 다시 눈물점을 잡은 뒤 눈물점의 코쪽 뒷면을 수직으로 절개하였다(Fig. 2). one-snip과 two-snip 절개를 통해 만들어진 눈물점 절편을 아래쪽에서 수평으로 잘라 사다리꼴 모양으로 절제하는 three-snip 눈물점성형술을 시행하였다(Fig. 3). 실리콘관삽입술은 three-snip 눈물점성형술을 실시한 후 실리콘관의 금속 더듬자 부분을 눈물주머니까지 밀어 넣은 뒤 더듬자를 90도로 수직으로 세운 뒤 후외측으로 진행시키며 비강 내로 밀어 넣었다. 더듬자가 비강 내로 들어가면 Crawford hook을 비강 내로 넣어 더듬자의 olive tip을 고정하여 코 밖으로 빼내었다. 반대쪽 눈물점으로도 같은 방법으로 실리콘관을 삽입한 뒤 적당한 장력을 유지하도록 하고 금속부분을 잘라내고 6-0 nylon을 이용하여 매듭지었다. 술 후에는 0.1% fluorometholone과 0.3% ofloxacin, 0.04% mitomycin C 점안약을 1일 4회 1주일간 점안하였다. 실리콘관은 술 후 4개월에서 6개월경에 제거하였다.

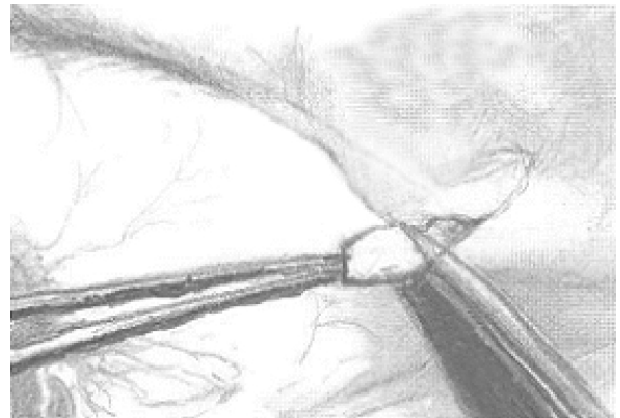
수술성공에 대한 통계는 Pearson Chi-square test를 이용하였으며,  $p$ -value가 0.05보다 작은 경우를 통계학적으로 유의한 것으로 보았다.



**Figure 1.** A vertical snip incision was made at the lateral aspect of the posterior rim of the punctum.



**Figure 2.** A second vertical snip incision was made on the medial aspect of the posterior rim of the punctum.



**Figure 3.** A incised posterior flap of the punctum was excised by a horizontal third snip.

## 결 과

눈물흘림소실, 눈물흘림호전, 지속적인 눈물흘림으로 나누어 환자의 주관적 증상을 조사하였다. 1년 이내

**Table 2.** Surgical results of punctoplasty and silicone tube intubation within 1 year

Result	No. of eye (%)	
	Three snip procedure	Silicone tube intubation
Free of epiphora	13 (54%)	20 (83%)
Intermittent epiphora	9 (38%)	3 (13%)
Epiphora	2 (8%)	1 (4%)

*p*-value was 0.0004 by Chi-Square test.

경과관찰에서 눈물점성형술을 시행한 경우 13안(54%)에서 눈물흘림 소실을 보였으며 9안(38%)에서 눈물흘림호전, 2안(8%)에서 지속적인 눈물흘림을 보였다. 실리콘관삽입술을 시행한 경우 20안(83%)에서 눈물흘림소실을 보였으며 3안(13%)에서 눈물흘림호전, 1안(4%)에서 지속적인 눈물흘림을 보였다(Table 2).

1년 이상 경과관찰에서 눈물점성형술을 시행한 경우 1안(4%)에서만 눈물흘림소실을 보였으며, 19안(79%)에서 눈물흘림호전, 4안(17%)에서 지속적인 눈물흘림을 보여 시간이 지날수록 점점 눈물흘림이 심해지는 현상을 보였다. 실리콘관삽입술을 시행한 경우 17안(71%)에서 눈물흘림소실을 보였으며, 6안(25%)에서 눈물흘림호전, 1안(4%)에서 지속적인 눈물흘림을 보였다(Table 3).

눈물흘림소실과 눈물흘림호전을 포함하여 증상 호전을 수술성공을 보았을 때는 눈물점성형술은 1년 이내는 22안(92%), 1년 이상은 20안(83%)에서 수술성공을 보였고 실리콘관 삽입술은 1년 이내는 23안(96%), 1년 이상에서 23안(96%)으로 같은 수술성공을 보여 두 수술의 단기간과 장기간의 수술 성공률에 통계학적인 유의성이 없었으나 실리콘관삽입술에 비해 눈물점성형술은 시간이 지날수록 점점 눈물흘림이 심해지는 현상을 보였다. 눈물흘림 소실만을 수술성공으로 보았을 때는 1년 이내에서 눈물점성형술은 13안(54%), 실리콘관삽입술은 20안(83%)이고, 1년 이상에서는 눈물점성형술은 1안(4%), 실리콘관삽입술은 17안(71%)의 수술성공을 보여 두 수술의 단기간과 장기간의 수술 성공률에 통계적으로 유의한 차이를 보였다( $p<0.05$ ).

## 고 찰

눈물점은 눈물호반(tear lake)에서 눈물배출계로의 눈물의 첫 접근점이다. 눈물점폐쇄는 선천적인 눈물점 결손이나 Herpes simplex, zoster, trachoma, actinomyces israelii, Pityrosporum pachydermatis 등의 감염, porphyria cutanea tarda, acrodermatitis

**Table 3.** Surgical results of punctoplasty and silicone tube intubation over than 1 year

Result	No. of eye (%)	
	Three snip procedure	Silicone tube intubation
Free of epiphora	1 (4%)	17 (71%)
Intermittent epiphora	19 (79%)	6 (25%)
Epiphora	4 (17%)	1 (4%)

*p*-value was 0.0000 by Chi-Square test.

enterpathica 등과 같은 전신질환, 반복되는 눈물점 확장술, 화상, 방사선 치료, 반흔성 변화, 수술 등의 외상, Phospholine iodide, epinephrine, idoxuridine, 5-fluorouracil 등과 같은 약물, 그리고 바닥세포암이나 평편세포암 같은 종양들과 같은 여러 가지 다른 이차적원인 에 의해 발생하기도 한다.<sup>1-4</sup> 또한 눈꺼풀결막염이나 눈꺼풀속막염과 같은 눈꺼풀 위치이상으로 인한 눈물점의 위치변화에 의해서도 발생한다.

눈물점은 눈물펌프의 기능에 있어서 문지기로서 중요한 역할을 하고 있다. 눈물펌프의 작 작용에는 두 가지 이론이 잘 알려져 있다. 첫째는 눈을 깜박이는 동안 눈물소관 팽대부는 눈물주머니를 향해 눈물을 밀어내고 이때 눈물주머니의 음압은 눈물을 잡아당긴다는 이론<sup>5</sup>과 둘째는 눈을 깜박일 때 안와사이막안돌레근과 눈꺼풀완안돌레근 같은 근육들의 작용에 의해 눈물의 위와 아래 눈물배출계로의 이동을 유발하는 압축효과이다.<sup>6</sup>

형태는 원형이나 타원형에서 길게 늘어진 형태로 다양하다. 성인 눈물점의 크기는 Carter et al<sup>7</sup>의 보고에 의하면 개개인마다 차이는 있지만 평균 위눈물점은  $0.26\pm0.14\text{ mm}^3$ , 아래눈물점은  $0.32\pm0.16\text{ mm}^3$ 으로 아래눈물점이 위눈물점보다 컸으며 좌, 우안 또는 성별 간에는 차이를 보이지 않았다 하였다. 또한 국내에서 Yoon et al<sup>8</sup>의 보고에 의하면 한국 정상 성인의 눈물점의 크기는 위눈물점의 평균면적이  $0.15\pm0.07\text{ mm}^3$ , 아래눈물 점의 평균면적이  $0.15\pm0.08\text{ mm}^3$ 으로 국외의 연구와는 차이를 보였으며 연령이 증가할수록 위, 아래눈물점 모두에서 크기가 증가하는 경향을 보였다고 하였다.

눈물점폐쇄 치료의 기본 원칙은 눈물점의 충분한 개구, 눈물호반으로 눈물점의 위치를 유지, 눈물호반에서 눈물점으로 눈물 접근을 용이하게 그리고 눈물펌프의 기능을 유지하는 것이다. 눈물점 폐쇄에 대한 수술은 역사적으로 여러 가지 방법이 보고되고 있다. 초기 접근법으로는 Bowman<sup>9</sup>이 눈물점확장술과 눈물소관절개법을 Jones<sup>2</sup>는 one-snip 눈물점성형술을 소개하였

으나 치유과정 중 눈물점이 다시 폐쇄되는 경우가 많이 발생하여 two-snip과 three-snip 눈물점성형술이 주장되었으며<sup>10</sup> 이외에도 Awan<sup>11</sup>의 레이저의 사용, Fein<sup>12</sup>의 전기소작술, Hughes and Maris<sup>13</sup>의 punch 사용 등을 소개하였다. 또한 Go and Na<sup>14</sup>는 cut-down tube를 이용한 눈물점성형술을 통해 유루 증상의 호전 성공률을 72.7%에서 보였으며 Jeong<sup>15</sup>은 눈물점성형술의 성공률을 82.3%라고 보고하였다. 한편 Gwag and Jang<sup>16</sup>은 눈물점협착의 실리콘관삽입술을 통해 최종적인 유루증상의 호전을 94.3%, Park and Hwang<sup>17</sup>은 84.6%라 보고하였다.

이에 저자들은 비교적 비침습적인 방법으로 많이 시행되어지는 three-snip 눈물점성형술과 실리콘관삽입술을 시행하여 단기와 장기간에 걸친 두 수술의 효과를 비교해 보고자 하였다. 1년을 기점으로 단기와 단기를 나눈 이유는 수술성공은 대개 술 후 6개월 후에 판정하는 경우가 많고 실리콘관삽입술 후 관의 제거가 대부분 술 후 6개월경에 이루어지기 때문이다. Three-snip 눈물점성형술을 시행한 경우 1년 이내의 단기간에는 13안(54%)에서 눈물흘림소실을 보였으나, 1년 이상 장기간에는 1안(4%)만이 눈물흘림소실을 보여 시간이 지남에 따라 눈물흘림이 심해지는 양상을 보였다. 실리콘관삽입술을 시행한 경우 1년 이내의 단기간에는 20안(83%), 1년 이상 장기간에는 17안(71%)에서 눈물흘림소실을 보여 1년 이내의 단기간뿐만 아니라 시간이 경과하더라도 three-snip 눈물점성형술에 비해 눈물흘림이 적게 재발하는 결과를 보였다.

이와 같이 실리콘관삽입술이 눈물점성형술에 비해 더 좋은 효과를 보인 이유는 눈물점 성형술 후 코눈물관 관류검사를 실시하여 코눈물관의 폐쇄 여부를 확인한다고 하지만 눈물 배출계의 부분폐쇄와 막성 폐쇄와 같은 경우는 검사시에는 목으로 물이 잘 넘어가지만 다시 막히는 경우가 많아 실리콘관 삽입술은 수술 전 눈물소관 및 코눈물관과 같은 눈물점 이하 부위의 이상 여부를 정확하게 알기가 어려워 눈물점 이상으로 인하여 차폐되었을 수 있는 눈물배출계의 이상 여부를 해결하여 1년 이내의 단기간에도 치료효과가 높았던 것으로 생각되고, 시간이 흐름에 따라 발생 가능한 눈물점의 섬유화 등으로 인한 재협착을 삽입한 실리콘관이 방지

함으로서 1년 이상의 장기간에서도 치료효과가 높았을 것으로 생각된다.

## 참고문헌

- 1) Kristan RW. Treatment of lacrimal punctal stenosis with a one-snip canaliculotomy and temporary punctal plugs. Arch Ophthalmol 1988;106:878-9.
- 2) Jones LT. The cure of epiphora due to canalicular disorders, trauma and surgical failures on the lacrimal passage. Trans Am Acad Ophthalmol Otolaryngol 1962;66:506-24.
- 3) Veirs ER. Larimal disorder: Disgnosis and treatment. St Louis, Mo: CV Mosby, 1976:68-71.
- 4) Lamping K, Levine MR. Jones' tubes How good are they? Arch Ophthalmol 1983;101:260-1.
- 5) Jones LT, Wobig JL. Surgery of the Eyelids and Lacrimal System, 1st ed. Birmingham, Ala: Aesculapius, 1976.
- 6) Doane MG. Blinking and the mechanics of the lacrimal drainage system. Ophthalmology 1981;88:844.
- 7) Carter KD, Nelson CC, Martonyi CL. Size variation of the lacrimal punctum in adult. Ophthal Plast Reconstr Surg 1988;4:231-3.
- 8) Yoon KC, Jeong SK, Park YG. Study of lacrimal punctal size in normal adults. J Korean Ophthmol Soc 1997;38:1916-20.
- 9) Bowman W. Methode de traitement applicable a l'epiphora dependent du renversement en dehors ou de l'obliteration des points lacrymaux. Ann Oculist 1853;29:52-5.
- 10) Veirs ER. Disorders of the canaliculus in The lacrimal system. New York: Grune and Stratton, 1955;46-7.
- 11) Awan KJ. Laser punctoplasty for the treatment of punctal stenosis. Am J Ophthalmol 1985;100:341-2.
- 12) Fein W. Cautery applications to relieve punctal stenosis. Arch Ophthalmol 1977;95:145-6.
- 13) Huges WL, Maris CS. A clip procedure for stenosis and eversion of the lacrimal punctum. Trans Am Acad Ophthalmol Otolaryngol 1967;71:653-5.
- 14) Go HG, Na TY. Punctoplasty using Cut Down Tube. J Korean Ophthalmol Soc 2004;45:546-51.
- 15) Jeong SK. A simple test for epiphora caused by punctal stenosis. J Korean Ophthalmol Soc 1998;39:2864-6.
- 16) Gwag JY, Jang HG. Silicone intubation for treatment of punctal stenosis. J Korean Ophthalmol Soc 2003;44:2451-6.
- 17) Park HJ, Hwang WS. Clinical results of silicone intubation for epiphora patients J Korean Ophthalmol Soc 2000;41:2327-31.

**=ABSTRACT=**

## **The Comparison of Punctoplasty and Silicone Tube Intubation in Patients with Punctal Obstruction**

**Chang Uk Choi, M.D., Sang Woo Seo, M.D., Sang Duck Kim, M.D.**

*Department of Ophthalmology, Wonkwang University of Medicine, Iksan, Korea*

**Purpose:** To compare surgical results of two patient groups with punctal obstruction. One group underwent punctoplasty while the other group underwent silicone tube intubation.

**Methods:** We compared postoperatively 48 eyes of 37 patients with punctal obstruction within and after one year of the procedure. 24 eyes of 17 patients had punctoplasty and 24 eyes of 20 patients had silicone tube intubation by the same surgeon.

**Results:** Upon follow-up within one year after the punctoplasty, 13 eyes (54%) showed no epiphora, nine eyes (38%) showed intermittent epiphora, and two eyes (8%) showed persistent epiphora. However, after silicone tube intubation, 20 eyes (83%) showed no epiphora, three eyes (13%) showed intermittent epiphora, and one eye (4%) showed persistent epiphora. Over one year after the punctoplasty, one eye (4%) showed no epiphora, 19 eyes (78%) showed intermittent epiphora, and four eyes (17%) showed persistent epiphora. However, after the silicone tube intubation, 17 eyes (71%) showed no epiphora, six eyes (25%) showed intermittent epiphora, and one eye (4%) showed persistent epiphora.

**Conclusions:** Silicone tube intubation is more effective than punctoplasty in the long term treatment of punctal obstruction.

J Korean Ophthalmol Soc 49(4):543-547, 2008

**Key Words:** Epiphora, Punctal obstruction, Punctoplasty, Silicone tube intubation

---

Address reprint requests to **Sang Duck Kim, M.D.**

Department of Ophthalmology, Wonkwang University of Medicine

#344-2 Shinyong-dong, Iksan-si, Chonbuk 570-711, Korea

Tel: 82-63-859-1380, Fax: 82-63-855-1801, E-mail: sangduck@wonkwang.ac.kr