

## 눈물주머니조영술에서 공통눈물소관 폐쇄를 보이는 환자에서 실리콘관삽입술의 효과

### Results of Silicone Tube Intubation in Patients with Common Canalicular Obstruction in Dacryocystography

이학준 · 이민정

Hak Jun Lee, MD, Min Joung Lee, MD

한림대학교 의과대학 안과학교실

Department of Ophthalmology, Hallym University College of Medicine, Chuncheon, Korea

**Purpose:** To evaluate the effects of silicone tube intubation in patients showing common canalicular obstruction in dacryocystography.

**Methods:** We conducted a retrospective chart review of 136 eyes of 93 patients who underwent silicone tube intubation and who were followed for more than 6 months. The patients were divided into 2 groups: the normal canaliculus group (112 eyes of 72 patients) and the common canalicular obstruction group (24 eyes of 21 patients). The demographic characteristics, degree of nasolacrimal duct obstruction on probing, and functional and anatomical success rates of silicone tube intubation were compared between the two groups. Surgery success was noted when the patient was satisfied with the 'improved' tearing symptom and the tear meniscus height decreased.

**Results:** On probing, 17 (70.8%) of 27 eyes revealed definite obstructive feeling at nasolacrimal duct in the common canalicular obstruction group, and there was no significant difference compared to the normal canaliculus group ( $p = 0.639$ ). The anatomical success rate of silicone tube intubation was 91.1% in the normal canaliculus group and 83.3% in the common canalicular obstruction group, and the functional success rate was 85.7% in the normal canaliculus group and 75.0% in the common canalicular obstruction group. There were no significant differences in success rates between the two groups ( $p = 0.271$ ,  $p = 0.161$ , respectively).

**Conclusions:** Silicone tube intubation can be considered as a primary treatment option for management of common canalicular obstruction.

J Korean Ophthalmol Soc 2015;56(12):1821-1825

**Key Words:** Common canalicular obstruction, Dacryocystography, Silicone tube intubation

■ Received: 2015. 5. 15. ■ Revised: 2015. 8. 18.

■ Accepted: 2015. 10. 15.

■ Address reprint requests to Min Joung Lee, MD

Department of Ophthalmology, Hallym University Sacred Heart Hospital, #22 Gwanpyeong-ro 170beon-gil, Dongan-gu, Anyang 14068, Korea  
Tel: 82-31-380-3834, Fax: 82-31-380-3833  
E-mail: minjounglee77@gmail.com

\* This study was presented as an e-poster at the 111th Annual Meeting of the Korean Ophthalmological Society 2014.

눈물 배출기능 이상의 진단을 위한 검사로 더듬자검사법, 눈물소관 관류법, 존스색소검사, 눈물주머니조영술, 눈물길 신티그라피, 컴퓨터 단층촬영 등이 있으며, 이 중 눈물주머니조영술은 가장 널리 쓰이는 검사법 중 하나로 눈물배출계의 해부학적 협착 부위의 확인과 진단에 유용한 검사이다.<sup>1</sup>

공통눈물소관의 협착이나 폐쇄가 있을 경우 다양한 치료법이 시행되고 있다. 눈물소관코안연결술(canaliculodacryocystorhinostomy) 혹은 내누점 막절제술이나 공통눈물소관 천공(trephination)을 동반해서 시행하는 눈물주머니코안

연결술이 시도되나, 이 치료 방법들은 실리콘관삽입술에 비해 술기가 다소 복잡하다는 단점이 있다. 또한 공통눈물소관의 협착 혹은 폐쇄만 있고, 코눈물관 이하의 눈물배출계가 정상인 경우에는 코쪽으로의 빼구멍을 만드는 술기는 반드시 필요하지 않을 수 있다.<sup>2,3</sup> 그러나 공통눈물소관 폐쇄가 있는 환자에서 코눈물관 폐쇄의 동반 여부 및 그 정도는 잘 알려져 있지 않다.

이에 저자들은 눈물주머니조영술에서 공통눈물소관의 폐쇄를 보인 환자에서 실리콘관삽입술을 시행하여 공통눈물소관이 정상인 환자들과 견주어, 시술 중 기록한 코눈물관 폐쇄의 정도와 실리콘관삽입술의 성공률을 비교하고자 하였다.

## 대상과 방법

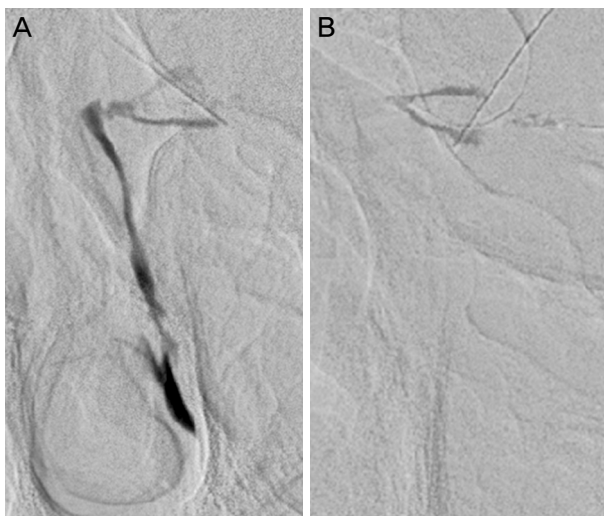
2012년 1월부터 2014년 12월까지 본원 안과에서 눈물흘림 증상을 주소로 내원하여 실리콘관삽입술을 시행 받은 후 6개월 이상 경과 관찰한 환자 93명 136안을 대상으로 의무기록을 후향적으로 분석하였다. 모든 환자에 대하여 눈물흘림의 유병기간, 동반질환, 눈물길 관련 수술력에 대한 병력을 청취하였다. 시력, 안압 및 안과 기본검사를 시행하였고, 주사기 관류검사, 더듬자검사 및 눈물주머니조영술을 실시하였다. 안면 신경마비나 눈물배출계의 외상 및 수술의 과거력이 있거나 결막이완 및 안검이완이 있는 경우, 결체조직질환, 감상선질환 등의 병력이 있는 경우, 위 혹은 아래눈물소관 폐쇄가 있거나 코눈물관의 완전폐쇄가 있는 경우는 제외하였다. 눈물주머니조영술은 점안마취제로 결막을 마취한 뒤, 아래 눈물점으로 수용성 조영제인

Iohexol (Bonorex<sup>®</sup>, Central Medical Service, Seoul, Korea)을 주입하여 조영제의 흐름을 관찰하면서 전후상, 측면상 단순 X선 촬영을 시행하였다.

주사기 관류검사와 더듬자 검사, 눈물주머니조영술의 결과를 종합적으로 판단하여, 환자를 공통눈물소관 정상군과 폐쇄군으로 나누었다. 눈물소관 관류검사서 정상 관류를 보이거나 반대쪽 눈물점으로 부분 역류를 보이며 더듬자 검사서 hard stop이 느껴지고 눈물주머니조영술에서 전체 눈물배출계가 조영되는 경우를 공통눈물소관 정상군, 관류검사서 반대쪽 눈물점으로 즉각적인 역류가 보이며 더듬자 검사서 soft stop이 느껴지고 눈물주머니조영술에서 공통눈물소관 이하의 눈물배출계가 조영되지 않는 경우를 공통눈물소관 폐쇄군으로 정의하였다(Fig. 1). 세 검사 결과의 일치를 보이지 않는 환자는 대상에서 제외하였다.

실리콘관삽입술은 수술실에서 점안 및 국소마취하에서 한 술자에 의해 시행되었으며, 실리콘관삽입 전에 proparacaine hydrochloride 0.5% (Alcaine<sup>®</sup>, Alcon Inc., Fort Worth, TX, USA)를 이용하여 점안마취를 하였고, 아래눈물점, 위눈물점 근처의 안검 및 내안각 부위의 피부를 1:100,000 epinephrine을 섞은 2% lidocaine 용액으로 국소마취하였다. 비점막은 10% lidocaine (Veracaine Spray<sup>®</sup>, Sung Kwang Pharm., Cheonan, Korea)으로 마취 후, epinephrine (Bosmin<sup>®</sup>, Je Il Pharm., Seoul, Korea)을 적신 거즈를 하비도에 채워 넣었다가 실리콘관 삽입 직전에 하비도에 넣은 거즈를 제거하였다. 위, 아래 눈물점을 눈물점 확장자로 확장시킨 뒤 보우만 눈물길 더듬자를 사용해 더듬자 검사를 시행하였고, 공통눈물소관 부위의 폐쇄가 있는 환자에서는 가는 더듬자로 폐쇄부를 개통하여 hard stop을 느낀 후 순차적으로 두꺼운 더듬자로 연속 탐침을 시행하며 공통눈물소관 부위를 확장하였다. 이후 코눈물관으로 더듬자를 진행하였고, 코눈물관에서 저항이 느껴지는 위치와 정도를 기술하였다. 저항의 정도는 없음, 경도, 중등도, 심함의 저항으로 나누었는데, 탐침 시 저항이 없는 경우 ‘없음’, 한 곳에서 있는 경우 ‘경도’, 저항이 두 곳 이상이나 부분적인 경우 ‘중등도’, 저항이 두 곳 이상으로 전반적인 경우 ‘심함’으로 나누었다.<sup>4</sup> 실리콘관은 canaliculus intubation set (Beaver-Visitec Inc., Waltham, MA, USA)를 사용하였으며, 아래 눈물점에 관을 삽관하여 하비도로 나온 것을 비경을 통해 확인한 후 bayonet forcep을 이용하여 비강 외로 꺼낸 뒤 다른 한쪽을 위 눈물점을 통해 동일한 방법으로 삽입하였다. 그 후 두 가닥의 실리콘관을 적절한 길이에서 6-0 black silk 실과 교차하여 묶은 후 매듭에서 1 mm 여분을 남기고 자른 뒤 5-0 prolene 실로 비강 외벽에 고정하였다.

수술의 성공률을 분석하기 위해서 환자의 주관적 증상



**Figure 1.** Representative photographs of dacryocystography. (A) Normal canaliculus group. (B) Common canaliculus obstruction group.

호전 여부와 세극등 현미경을 통해 관찰한 눈물띠의 높이를 분류하였다. 주관적 증상 호전의 경우 눈물흘림 증상이 완전히 없어진 경우를 호전, 많이 호전되어 드물게 눈물흘림 증상이 있는 경우를 부분 호전, 호전 없이 증상이 지속되는 경우를 지속으로 정의하여 3단계로 분류하였고, 이 중 호전 또는 부분 호전으로 한 단계 이상 증상 개선이 있었을 경우를 기능적 성공으로 정의하였다. 눈물띠의 높이는 한 명의 관찰자가 세극등 광선을 통해 측정한 뒤 ‘높음( $\geq 0.5$  mm), 조금 높음( $\geq 0.2$  mm,  $< 0.5$  mm), 정상( $< 0.2$  mm)’으로 분류하였고, 수술 후 눈물띠 높이가 감소한 경우를 해부학적 성공으로 정의하였다.<sup>5</sup> 수술 성공은 최종 경과관찰 시 해부학적 성공과 기능적 성공을 모두 충족할 경우로 정의하였고, 수술 실패는 해부학적 성공, 기능적 성공 중 어느 하나라도 충족하지 않을 경우로 정의하였다.

수술 전, 수술 후 1주, 1개월, 3개월, 6개월, 최종 경과관찰 시 증상의 호전 여부 및 눈물띠 높이를 확인하였고, 대부분의 경우 수술 6개월째 실리콘관을 제거하였다. 통계 분석은 Mann-Whitney U-test, Fisher's exact test를 사용하였고, SPSS 21 (IBM Inc., New York, NY, USA)을 통해 시행하였다. 통계적인 유의수준은  $p$ 값 0.05 미만으로 하였다.

## 결 과

대상 환자는 총 93명 136안으로 남자는 27명(29%), 여자는 66명(71%)이었고, 평균 나이는  $60.3 \pm 11.0$ 세(36-79세)였고, 유병기간은 평균  $37.7 \pm 55.4$ 개월(1-360개월)이었다.

술 후 추적관찰 기간은 평균  $7.6 \pm 3.1$ 개월(6-20개월)이었다. 전체 대상 안에서 해부학적 성공률은 86.8% (135안 중 118안)였고, 기능적 성공률은 85.2% (135안 중 115안)였다. 공통눈물소관 정상군(72명 112안)과 공통눈물소관 폐쇄군(21명 24안)을 비교하였을 때, 나이, 증상지속 기간, 당뇨 및 혈압 유병률은 두 군 간에 유의한 차이가 없었다(Table 1). 코눈물관탐침소견을 비교하였을 때, 중등도 이상의 협착은 공통눈물소관 정상군에서 63.4% (112안 중 71안), 공통눈물소관 폐쇄군에서 70.8% (24안 중 17안)를 보여 두 군 간에 유의한 차이를 보이지 않았다( $p=0.639$ , Fisher's exact test, Table 1).

수술 성공률을 비교하였을 때 두 군 간 경과관찰 기간의 차이는 없었고, 해부학적 성공률은 공통눈물소관 정상군에서는 91.1% (112안 중 102안), 공통눈물소관 폐쇄군의 경우 83.3% (24안 중 20안)였으며, 두 군 간의 차이는 통계적으로 유의하지 않았다( $p=0.271$ , Fisher's exact test, Table 2). 기능적 성공률은 공통눈물소관 정상군은 85.7% (112안 중 96안), 공통눈물소관 폐쇄군은 75.0% (24안 중 18안)로 공통눈물소관 정상군이 더 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다( $p=0.161$ , Fisher's exact test, Table 2). 실리콘관삽입술 중 부작용이나 특이 사항을 보인 환자는 없었으며, 수술 후 3안에서 눈곱, 눈물흘림, 수술부위 발적 등의 염증소견이 관찰되어 7개월 경과관찰 기간 이전에 실리콘관을 제거하였고, 환자군에서 제외하였다.

**Table 1.** Demographic and clinical features of the patients

	Normal canaliculus group (112 eyes of 72 patients)	Common canalicular obstruction group (24 eyes of 21 patients)	<i>p</i> -value
Age (years)	$61.1 \pm 11.1$	$57.5 \pm 10.7$	0.182 <sup>†</sup>
Sex (male:female)	18:54	9:12	0.172 <sup>*</sup>
DM (%)	17 (23.6%)	3 (14.3%)	0.547 <sup>*</sup>
HT (%)	21 (29.2%)	4 (19.0%)	0.416 <sup>*</sup>
Duration of symptom (months)	$39.4 \pm 56.7$	$32.3 \pm 51.9$	0.615 <sup>†</sup>
Obstruction on NLD probing (no:mild:moderate:severe)	23:18:25:46	5:2:11:6	0.099 <sup>*</sup>
Moderate to severe obstruction on NLD probing	71 (63.4%)	17 (70.8%)	0.639 <sup>*</sup>

Values are presented as mean  $\pm$  SD unless otherwise indicated.

DM = diabetes mellitus; HT = hypertension; NLD = nasolacrimal duct.

<sup>\*</sup>Fisher's exact test; <sup>†</sup>Mann-Whitney U-test.

**Table 2.** Results of silicone tube intubation

	Normal canaliculus group (112 eyes of 72 patients)	Common canalicular obstruction group (24 eyes of 21 patients)	<i>p</i> -value
Anatomical success rate	102/112 (91.1%)	20/24 (83.3%)	0.271 <sup>*</sup>
Functional success rate	96/112 (85.7%)	18/24 (75.0%)	0.161 <sup>*</sup>
Length of follow up (months)	$7.9 \pm 3.4$	$6.6 \pm 1.9$	0.087 <sup>†</sup>

Values are presented as mean  $\pm$  SD unless otherwise indicated.

<sup>\*</sup>Fisher's exact test; <sup>†</sup>Mann-Whitney U-test.

## 고 찰

저자들은 본 연구를 통해 눈물주머니조영술로 확인된 공통눈물소관 폐쇄 환자에서의 실리콘관삽입술의 수술 성공률이 공통눈물소관이 정상인 환자에서의 수술 성공률과 어떤 차이가 있는지를 알아보고자 하였다. 실리콘관삽입술의 주된 적응증인 부분 코눈물관폐쇄 혹은 불완전 눈물길 폐쇄에서의 성공률은 1990년대에는 35-60%, 2000년대에는 72-88% 정도로 보고된 바 있어, 포함된 환자군의 차이 및 수술 성공의 정의에 따라 다양한 결과를 보이나, 수술 초창기에 비해 비교적 양호한 결과를 보이는 경향을 나타낸다.<sup>6</sup> 본 연구에서는 눈물소관이 정상인 환자군에서의 기능적 성공률은 85.7%로 기존의 연구들과 비슷하였으며, 공통눈물소관 폐쇄 환자군에서도 83.3%의 비교적 높은 성공률을 보였고, 이는 공통눈물소관이 정상인 환자군과 통계적으로 유의한 차이가 없는 결과였다.

공통눈물소관 폐쇄에서 수술적 치료 방법의 하나인 눈물소관눈물주머니코안연결술의 경우 성공률이 76.9-80.0% 정도로 보고되고 있다.<sup>7,8</sup> 내누점막 절제술이나 공통눈물소관 천공을 동반하여 시행하는 피부경유 혹은 코경유 눈물주머니코안연결술의 시행도 가능하며, 그 성공률은 80% 정도로 보고되고 있다.<sup>9,10</sup> 또한 이 경우 눈물주머니 코안연결술과 함께 실리콘관을 두 가닥 넣는 경우가 한 가닥 넣는 것에 비해 성공률이 높다고 보고되고 있다.<sup>11,12</sup> 그러나 눈물소관 눈물주머니코안연결술 혹은 내누점막의 시술을 동반한 눈물주머니코안연결술은 시간이 오래 걸리고 전신마취하에 수술이 이루어지는 경우도 많으므로 고령이거나 전신상태가 좋지 않은 환자에게는 적용하기가 어렵다는 단점이 있다. 본 연구에서 공통눈물소관 폐쇄 환자에서 실리콘관삽입술의 해부학적 성공률은 83.3%, 기능적 성공률은 75.0%로 비록 환자의 선택이나 성공의 정의에서 차이가 있어 단순히 성공률을 비교하기는 힘들다, 다른 술기들과 비교하여 실리콘관삽입술의 성공률이 떨어지지 않음을 시사한다.<sup>13,14</sup>

기존의 연구들에서는 관류검사에서 완전관류를 보여도 눈물주머니조영술에서는 완전폐쇄가 관찰되는 등 두 검사간의 검사결과가 불일치하는 경우가 많아 정확히 환자군을 분류하고 이에 따른 실리콘관삽입술의 성공률을 예측하는데 제한점이 있었다.<sup>6,15,16</sup> 특히 관류검사로서는 공통눈물소관의 폐쇄를 정확히 진단할 수 없고, 더듬자 검사로 soft stop 여부를 확인하여 진단하게 되는데, 더듬자 검사는 검사자의 느낌에 의존하여 결과를 판단하므로 오류가 발생할 여지가 있고, 특히 검사 시 눈꺼풀을 완전히 바깥쪽으로 잡아당겨서 검사하지 않으면 눈물소관 꼬임으로 인한 soft stop으로의 오진이 생길 수 있다는 것이 잘 알려져 있다.<sup>17</sup> Jin

et al<sup>18</sup>은 2012년도에 공통눈물소관이 좁아진 눈물흘림 환자에서 실리콘관삽입술의 효과를 연구하여, 공통눈물소관 협착군에서 75%의 성공률을 보고하였다. 그러나 이 연구에서 공통눈물소관 협착은 관류 검사와 더듬자 검사의 결과로 판단한 반면 본 연구에서는 더듬자검사와 눈물주머니조영술 두 검사 결과를 반영하여 모두 일치할 때로 공통눈물소관 폐쇄 환자군을 설정한 뒤 수술 성공률을 비교하였고, 76.9%로 비슷한 성공률을 나타내었다. 본 연구에서 공통눈물소관 폐쇄군을 좀 더 엄격하게 정의하였음에도 위와 같이 비교적 높은 성공률을 보인 이유는 평균 30개월 경과관찰을 시행한 Jin et al<sup>18</sup>의 연구에 비해 경과 관찰 기간이 8개월로 비교적 짧기 때문인 것으로 생각된다.

공통눈물소관 폐쇄가 있는 환자의 경우 관류검사 및 눈물주머니조영술로 눈물주머니 이하의 협착 또는 폐쇄가 동반되어 있는지 수술 전에 알기 어렵다. 공통눈물소관 폐쇄가 단독으로 나타나고 눈물주머니 이하는 정상인 경향을 보인다면, 공통눈물소관 폐쇄만 확실히 개통시켜주는 것으로 치료 효과를 기대할 수 있을 것이다. 반면, 공통눈물소관 폐쇄 환자에서 눈물주머니 이하의 협착이 동반되는 경향을 보인다면 공통눈물소관이 잘 개통되어도 이하의 눈물주머니 혹은 코눈물관의 상태가 치료의 결과에 영향을 미치게 될 것이다. 따라서, 공통눈물소관 폐쇄 환자에서 코눈물관의 협착 정도를 살펴보는 것이 수술 방법 결정 및 수술의 예후 예측에 도움이 될 수 있을 것으로 생각되어, 본 연구에서는 공통눈물소관 정상군과 공통눈물소관 폐쇄군에서 수술 시 탐침 검사의 소견을 비교해 보았는데 두 군 간 중등도 이상의 코눈물관 폐쇄를 보이는 환자의 비율은 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 즉 공통눈물소관 폐쇄가 있다 하더라도 하부 눈물배출계인 코눈물관의 협착을 배제할 수 없음을 시사한다.

결론적으로 본 연구에서는 눈물주머니조영술과 눈물소관 더듬자 검사에서 모두 공통눈물소관 폐쇄를 보이는 환자에서 실리콘관삽입술을 시행하였을 때, 공통눈물소관이 정상인 환자군과 비교하여 눈물주머니 이하 하부눈물배출계 협착의 정도가 비슷하였으며, 수술 성공률에도 유의한 차이를 보이지 않았다. 따라서 눈물소관눈물주머니코안연결술 혹은 눈물주머니코안연결술보다 수술 방법이 간단하고 비교적 덜 침습적인 실리콘관삽입술을 공통눈물소관 협착 환자의 일차 치료로 시도해 볼 수 있을 것으로 생각한다. 다만 공통눈물소관 협착 환자가 21명으로 환자군의 규모가 적고 경과관찰의 기간이 평균 7.6개월로 충분히 길지 못하다는 점에서 본 연구의 한계가 있고 추가적인 대규모의 전향적인 연구가 필요할 것으로 생각한다.

## REFERENCES

- 1) Milder B, Demorest BH. Dacryocystography. I. The normal lacrimal apparatus. *AMA Arch Ophthalmol* 1954;51:180-95.
- 2) Struck HG, Tost F. Postoperative complications of Toti DCR (dacryocystorhinostomy). An indication for canalicular surgery. *Ophthalmologe* 1999;96:443-7.
- 3) Ahmadi MA, Esmali B. Surgical treatment of canalicular stenosis in patients receiving docetaxel weekly. *Arch Ophthalmol* 2001;119:1802-4.
- 4) Jeong HW, Cho NC, Ahn M. Result of silicone tube intubation in patients with epiphora who showing normal finding in dacryocystography. *J Korean Ophthalmol Soc* 2008;49:706-12.
- 5) Lee MJ, Choung HK, Kim NJ, Khwarg SI. One-snip punctoplasty and canalicular curettage through the punctum: a minimally invasive surgical procedure for primary canaliculitis. *Ophthalmology* 2019;116:2027-30.e2.
- 6) Jung JJ, Jang SY, Jang JW, In JH. Comparison results of silicone tube intubation according to syringing and dacryocystography. *J Korean Ophthalmol Soc* 2014;55:1584-8.
- 7) You YG, Choi HS, Ryou JH, Kim SJ. The results of endoscopic canaliculocystodacryorhinostomy with two sets of silicone tube intubation in canalicular obstruction. *J Korean Ophthalmol Soc* 2004;45:882-6.
- 8) Lee TS, Kim JS, Kim JK. The effect of double silicone tube intubation on surgical outcome of endonasal dacryocystorhinostomy. *J Korean Ophthalmol Soc* 2002;43:2089-94.
- 9) Kim DW, Choi MY, Shim WS. Endoscopic dacryocystorhinostomy with canalicular marsupialization in common canalicular obstruction. *Can J Ophthalmol* 2013;48:335-9.
- 10) Baek BJ, Hwang GR, Jung DH, et al. Surgical results of endoscopic dacryocystorhinostomy and lacrimal trephination in distal or common canalicular obstruction. *Clin Exp Otorhinolaryngol* 2012;5:101-6.
- 11) Paik JS, Cho WK, Yang SW. Bicanalicular double silicone stenting in endoscopic dacryocystorhinostomy with lacrimal trephination in distal or common canalicular obstruction. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2012;269:1605-11.
- 12) Hwang SW, Khwarg SI, Kim JH, et al. Bicanalicular double silicone intubation in external dacryocystorhinostomy and canaliculoplasty for distal canalicular obstruction. *Acta Ophthalmol* 2009;87:438-42.
- 13) Mäntynen J, Yoshitsugu M, Rautiainen M. Results of dacryocystorhinostomy in 96 patients. *Acta Otolaryngol Suppl* 1997;529:187-9.
- 14) Weidenbecher M, Hosemann W, Buhr W. Endoscopic endonasal dacryocystorhinostomy: results in 56 patients. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1994;103(5 Pt 1):363-7.
- 15) Kim JS, Ahn M. Clinical evaluation and classification of nasolacrimal duct obstruction site by dacryocystography. *J Korean Ophthalmol Soc* 2005;46:191-5.
- 16) Kim CH, Lew H, Yun YS. Correspondence among the canaliculus irrigation test, dacryocystography and jones test in the epiphora patients. *J Korean Ophthalmol Soc* 2007;48:1017-22.
- 17) Kim SD, Yang SW, Woo KI, et al. *Ophthalmic Plastic and Reconstructive Surgery*, 3rd ed. Goyang: Naewae haksool, 2015; 358.
- 18) Jin SW, Ahn HB, Kim MH. Long-term results of silicone tube intubation in patients with common canalicular stenosis. *J Korean Ophthalmol Soc* 2012;53:1373-7.

= 국문초록 =

## 눈물주머니조영술에서 공통눈물소관 폐쇄를 보이는 환자에서 실리콘관삽입술의 효과

**목적:** 눈물주머니조영술에서 공통눈물소관 폐쇄를 보이는 환자에서 실리콘관삽입술의 효과를 알아보고자 하였다.

**대상과 방법:** 눈물흘림을 주소로 내원하여 실리콘관삽입술을 시행 받고 6개월 이상 경과관찰을 시행한 93명, 136안을 대상으로 의무 기록을 후향적으로 분석하였다. 눈물배출계 관류검사 및 더듬자 검사, 눈물주머니조영술의 결과에 따라 환자를 공통눈물소관 정상군(72명, 112안)과 공통눈물소관 폐쇄군(21명, 24안)으로 나누었다. 두 군 사이의 인구학적 요인과 코눈물관 탐침 시 코눈물관 저항의 정도, 실리콘관삽입술의 성공률을 비교 분석하였다. 최종 경과관찰 시 눈물흘림증상이 호전되고, 눈물층의 높이가 감소된 것을 성공으로 정의하였다.

**결과:** 코눈물관 탐침 시 공통눈물소관 폐쇄군에서는 24안 중 17안(70.8%), 공통눈물소관 정상군에서는 112안 중 71안(63.4%)이 중등도 이상의 코눈물관 협착이 동반되어 있었으며, 두 군 간에 유의한 차이가 없었다( $p=0.639$ ). 실리콘관삽입술의 해부학적 성공률은 공통눈물소관 정상군이 91.1%, 공통눈물소관 폐쇄군이 83.3%였고, 기능적 성공률은 공통눈물소관 정상군이 85.7%, 공통눈물 폐쇄군이 75.0%로 두 군 사이에 성공률의 유의한 차이는 없었다( $p=0.271$ ,  $p=0.161$ ).

**결론:** 실리콘관삽입술이 눈물주머니조영술에서 공통눈물소관의 폐쇄가 있는 환자에게 일차치료로 시도될 수 있을 것으로 생각한다. <대한안과학회지 2015;56(12):1821-1825>