

## 눈물주머니조영술에서 정상을 보이는 눈물흘림 환자의 실리콘관 삽입술 결과

정혜옥 · 조남천 · 안 민

전북대학교 의과대학 안과학교실

**목적** : 눈물흘림을 호소하지만 눈물소관 관류검사와 눈물주머니조영술에서 정상 소견을 보인 눈물길 폐쇄 환자들을 대상으로 눈물길 탐침법상 저항의 부위와 정도를 알아보고 실리콘관 삽입술의 치료 성적을 비교하였다.

**대상과 방법** : 기능적 눈물길 폐쇄로 실리콘관 삽입술을 시행한 40명 42안을 대상으로 후향적으로 검토하였다. 수술 중 시행한 눈물길 탐침법상 저항 부위와 정도, 저항 부위의 단/복수 여부에 따라 술 후 환자의 만족도를 점수화(0~3)하여 비교하였고 1점 이상을 성공으로 정의하였다.

**결과** : 눈물길 탐침법상 저항이 없었던 군은 2안, 한곳에서 있었던 군은 28안, 두 곳 이상에서 저항이 있었던 군은 12안이었다. 술 후 만족도는 저항이 없는 군, 한 부위인 군, 여러 부위인 군으로 나타났으며 폐쇄 위치에 따른 술 후 만족도는 군간의 차이는 없었다.

**결론** : 기능적 눈물길 폐쇄 환자 중 대부분에서 탐침법상 저항을 보여 실제적으로 부분적인 눈물길의 폐쇄를 가지고 있음을 볼 때 기능적 눈물길 폐쇄란 존재하지 않으며 눈물길의 부분폐쇄라는 용어를 사용함이 바람직할 것으로 사료되며 이런 경우 실리콘관 삽입술이 진단 및 치료를 위한 일차적 시도로 좋을 것으로 사료된다.

〈한안지 49(5):706-712, 2008〉

눈물흘림 증상은 안과에서 흔히 볼 수 있는 질환으로 눈물 분비와 눈물 배출의 두 요소의 상호관계에 의해 발생 여부가 결정된다. 배출이 저하되어 발생하는 경우가 많으며, 그 원인으로는 코눈물관 폐쇄, 눈물배출계의 협착, 눈물점의 위치이상과 눈물점으로의 눈물 배출의 막힘과 같은 구조적 이상이 있거나 또는 눈물을 짜주는 기능적 이상을 고려할 수 있다.<sup>1</sup> 눈물의 과생성과 코눈물관 폐쇄에 따른 눈물흘림은 감별진단이 필요하며 그러한 검사방법으로는 탐침법, 눈물소관 관류법, 존스 색소유출검사, 색소검사, 눈물주머니조영술, 눈물길신티그라피, 컴퓨터 단층촬영 등의 방법이 있다.

기능적 눈물길 폐쇄는 눈물길의 기계적 폐쇄가 없는 눈물 배출계의 생리적 기능장애라고 정의될 수 있지만

일반적으로 눈물흘림을 호소한 환자 중 주사 기법을 이용한 관류 검사시 눈물관이 열려 있는 경우에 적용되지만, 그 진단 기준이 모호하고 용어가 혼란을 일으킬 수 있다. 그래서 본 연구에서는, 눈물흘림 증상이 있으면서 안면 신경마비나 외상 등 과거력상 눈물흘림의 다른 원인이 없고, 안과적 검사상 눈꺼풀의 이상이 관찰되지 않고, 눈물 분비 이상과 건성안이 없고, 눈물주머니조영술상 부분 협착이 없는 정상 소견인 경우에 실리콘관 삽입술을 시행 받은 환자들을 대상으로, 수술시에 행해진 탐침법 상 눈물관의 폐쇄 여부 및 저항의 정도를 통해 눈물길의 해부학적 폐쇄여부 및 실리콘관 삽입술의 치료 성적을 분석하였다.

### 대상과 방법

〈접수일 : 2007년 5월 15일, 심사통과일 : 2007년 12월 27일〉

통신저자 : 안 민  
전주시 덕진구 금암 2동 634-18  
전북대학교병원 안과  
Tel: 063-250-1965, Fax: 063-250-1960  
E-mail: ahnmin@chonbuk.ac.kr

\* 본 논문의 요지는 2007년 대한안과학회 제97회 춘계학술대회에서 포스터로 발표되었음.

2000년 5월부터 2005년 9월까지 본원 안과에 눈물흘림을 주소로 내원하여 기능적 눈물길 폐쇄로 진단되어 실리콘관 삽입술을 시행받은 40명 42안에 대해 진료기록을 후향적 방법으로 분석하였다.

기능적 눈물길 폐쇄로 눈물흘림을 호소하지만 관류 검사상 역류 없이 비강으로 잘 통과되며 눈물주머니조영술상 조영제가 정상 배출되었으나 지연 영상에서 저



**Figure 1.** (A) Normal dacryocystography in epiphora patient. (B) 15 minutes delayed image at the same patient shows retained contrast.

류가 관찰된 경우를 대상으로 하였다(Fig. 1). 눈물흘림 증상이 있으면서 안면 신경마비나 외상 등의 과거력이 있거나 경피증, 화상 등에 의한 눈꺼풀 경직이나 코안수술 등 눈물흘림의 다른 원인이 있거나, 세극등 검사에서 눈물점 협착 및 위치 이상이 있는 경우, 안검의 이완 및 안검외반이 관찰된 경우는 제외시켰고 눈물막 파괴시간 및 쉬르머 검사를 시행하여 눈물 분비 이상과 건성안이 있는 경우, 눈물주머니조영술상 부분 협착을 보이는 경우는 제외시켰다. 안검 이완의 정도는 snap back test 상 눈꺼풀이 깜박임 후에 돌아가는 경우나 distraction test 상 눈꺼풀이 안구에서 8 mm 이상 당겨지는 경우는 안검 이완이 있는 것으로 간주하고 대상에서 제외하였다.

눈물주머니조영술은 점안마취제로 결막을 마취하고 X선 투시검사하에서 아래 눈물점을 통해 수용성 조영제인 Iopromide (Ultravist®)를 주사하여 조영제의 흐름을 관찰하면서 전후상, 측면상 단순 X선 촬영을 시행하였다. 조영술은 한명의 술자에 의해 시행되었으며 조영제의 주입은 최대한 저항없이 부드럽게 주입하였다. 조영제가 정상적인 흐름을 보이는 경우 약 15분 후 지연 영상을 촬영하였다.

실리콘관 삽입술은 수술실에서 대부분 점안 및 국소 마취하에서 한 술자에 의해 시행되었으며, 위/아래 눈물점을 통해 탐침법을 시행하였고, 탐침은 Bowman소식자 No.000 (0.7 mm)을 사용하여 저항이 느껴지는 위치와 정도를 분류하였다. 저항의 위치를 눈물소관, 공통눈물관, 눈물주머니, 근위부 코눈물관과 원위부 코눈물관으로 나누었고, 이를 공통눈물관까지를 상부 눈물관으로, 눈물주머니부터 그 아래 부위를 하부 눈물관으로 재분류 하였다. 저항의 정도는 없음, 경도, 중등도, 심함으로 나누었다. 실리콘관 삽입을 위해 비강내

1:100,000 epinephrine (보스민®, 제일약품, Korea)을 거즈에 적서 5~10분간 삽입한 후 제거하였으며, 실리콘관(Crawford lacrimal intubation set: Jedmed, St. Louis, U.S. A.)을 위눈물점과 아래 눈물점을 통해 삽관하여 하비도에서 눈물관고리(lacrimal hook)를 사용하여 비강 외로 유도하였다. 수술 후 항생제와 소염제를 3일간 경구 복용 시켰고, 국소 항생제와 스테로이드를 수주동안 점안하였다. 실리콘관의 제거는 대부분 술 후 6개월 이후가 되었을 때 시행하였다.

수술의 성공률을 분석하기 위해서 환자의 주관적 증상호전에 관한 만족도를 점수화 하였다. 눈곱, 눈물흘림 증상이 완전히 없어진 경우 3점, 많이 호전되어 드물게 눈물흘림 증상이 있는 경우로 특히 찬바람이 불거나 야외 같은 환경에서 증상이 나타나는 경우에는 2점, 약간만 호전되고 간헐적으로 증상이 나타나는 경우에는 1점을, 호전이 없는 경우에는 0점으로 하였다. 수술의 성공은 1점 이상으로 하였다.

저항이 있던 부위별로, 저항이 없었던 군(2안), 저항이 한곳에 있었던 군(상부 눈물관 11안, 하부 눈물관 17안), 저항이 두 곳 이상에서 있었던 군(12안)으로 나누어 각 군간의 수술 성공률 및 만족도를 비교하였다.

과거력상 1~2회 탐침법을 시행 받은 경우가 9안이었으며, 5안에서 3회 이상의 탐침법을 시행 받았다. 탐침법을 받은 횟수에 따라 한번도 받지 않은 군, 1~2회 받은 군, 3회 이상 받은 군으로 나누어 각 군간의 수술 성공률 및 만족도를 비교하였다.

수술 성공률과 만족도를 비교하기 위해 분석도구는 SAS 8.02 version을 사용하여 Duncan's multiple range test를 사용하였다.

## 결 과

기능적 누물길 폐쇄로 진단된 환자의 성별 및 연령별 분포를 살펴보면 연령은 3세에서 78세까지 분포하였고, 평균 56세였으며 60대가 가장 많았다. 대상자 40명 중 남자가 3명(7.5%)이었고 여자는 37명(92.5%)로 여자가 훨씬 많았다.

환자의 내원 당시 증상의 지속기간은 1개월에서 120개월까지 분포하였고, 평균 31.3개월이었다. 술 전 증상의 정도는 특별히 점수화 하지는 않았으나 간헐적 누물흘림을 호소하는 경우는 제외하고 항상 유류를 호소하는 경우만 대상에 포함시켰다. 경과 관찰 기간은 술 후 6~18개월(평균 8개월)이었다.

탐침법 상 저항이 없었던 군은 2안(4.7%), 저항이 한곳에서 느껴졌던 군은 28안(상부 누물관 폐쇄 11안(26.2%), 하부 누물관 폐쇄 17안(40.5%)), 두 곳 이상에서 저항이 있었던 군은 12안(28.6%)이었다. 술 후 탐침법상 저항이 없었던 군에서 만족도가 가장 높았으며( $3.0 \pm 0.00$ ), 그 다음으로 상부 누물관에 저항이 있었던 군( $2.56 \pm 0.66$ ), 하부 누물관에 저항이 있었던 군( $2.45 \pm 0.69$ ), 두 곳 이상에서 저항이 있었던 군( $2.25 \pm 1.00$ ) 순이었으나, 군간의 만족도 점수가 통계학적으로 의미는 없었다( $p=0.618$ )(Table 1). 성공률은 저항이 없었던 군과 한곳에 있었던 군에서는 모두 100%의 성공률을 보였고, 두 곳 이상에서 저항을 보인 12예에서 83.3%의 성공률을 보였으나 이 역시 통계적 의미는 없었다( $p>0.5$ )(Table 1).

탐침법상 느껴진 저항의 정도에 따라 경도, 중등도, 심함으로 나누었고, 두 곳 이상에서 저항이 있었던 경

우는 더 심하게 느낀 곳의 저항의 세기로 분류하였다. 저항이 없었던 군은 2안(4.7%), 경도인 군은 23안(54.8%), 중등도인 군은 8안(19.1%), 심한 군은 9안(21.4%)이었다. 만족도 점수는 저항이 없었던 군에서 가장 높았으며( $3.0 \pm 0.00$ ), 경도인 군( $2.64 \pm 0.60$ ), 중등도인 군( $2.38 \pm 0.63$ ), 심한 군( $2.22 \pm 1.04$ ) 순이었으나 통계적 의미는 없었다( $p=0.618$ ). 성공률은 저항이 없었던 군과 중등도였던 군에서 100%였고, 경한 군이 95.7%, 심한 군이 88.9%였고 이 역시 통계적으로 유의하지 않았다( $p>0.5$ )(Table 2).

본원에서 초진 받기 전에 과거력상 1회 이상 탐침법을 시행 받은 경우가 14안이었으며, 5안에서 3회 이상의 탐침법을 시행 받았다. 탐침법을 받은 횟수에 따라 나누었을 때 만족도 점수는 한번도 받지 않았던 군( $2.57 \pm 0.67$ )에서 가장 높았으며, 그 다음으로 1~2회 받은 군( $2.56 \pm 0.59$ ), 3회 이상 받은 군( $2.20 \pm 0.96$ ) 순으로, 단순 수치상으로는 과거에 탐침을 받았던 횟수가 많을수록 술 후 만족도는 낮아지는 경향을 보였으나 이는 통계적으로 유의하지는 않았다( $p=0.697$ ). 수술 성공률은 탐침법을 받지 않았던 군이 92.9%였고, 나머지 군에서는 100%였으나 이 역시 통계적으로 의미는 없었다( $p>0.5$ )(Table 3). 전체 환자의 술 후 성공률은 95.2%(40안)이었다.

수술 후 경과 관찰 기간 중 나타난 합병증으로는 이물감 또는 자극감이 13안(31%)으로 가장 많았으며 그 외 가려움증이 있었으나 대부분은 일시적 현상이었으며 특별한 처치를 필요로 하는 경우는 드물었다. 실리콘관의 이탈은 4안(9.5%)에서 발생하였고, 이 경우 가능한 실리콘관을 재위치 시키려고 노력하였고, 실패한 경

Table 1. Location of resistance to lacrimal probing

Resistance site	Number of Eyes (%)	Improvement score*	Success rate <sup>†</sup>
No resistance	2 (4.7%)	3.0±0.00	2/2 (100.0%)
One site	Upper	11 (26.2%)	2.56±0.66
	Lower	17 (40.5%)	2.45±0.69
Two sites or more	12 (28.6%)	2.25±1.00	10/12 (83.3%)
Total	42	2.48±0.75	40/42 (95.2%)

\*  $P=0.618$  (Duncan's multiple range test); <sup>†</sup>  $P>0.5$  (Duncan's multiple range test).

Table 2. Severity of resistance to lacrimal probing

Severity	Number of Eyes (%)	Improvement score*	Success rate <sup>†</sup>
None	2 (4.7%)	3.0±0.00	2/2 (100.0%)
Mild	23 (54.8%)	2.64±0.60	22/23 (95.7%)
Moderate	8 (19.1%)	2.38±0.63	8/8 (100.0%)
severe	9 (21.4%)	2.22±1.04	8/9 (88.9%)

\*  $P=0.618$  (Duncan's multiple range test); <sup>†</sup>  $P>0.5$  (Duncan's multiple range test).

Table 3. Number of previous lacrimal probing

No. of probing	Number of Eyes (%)	Improvement score*	Success rate <sup>†</sup>
None	28 (66.7%)	2.57±0.67	26/28 (92.9%)
1~2 times	9 (21.4%)	2.56±0.59	9/9 (100.0%)
3 times or more	5 (11.9%)	2.20±0.96	5/5 (100.0%)

\*  $P = 0.697$  (Duncan's multiple range test); <sup>†</sup>  $P > 0.5$  (Duncan's multiple range test).

우는 제거하였다. 실리콘관의 제거 시기는 5~11개월 (평균 7.3개월)이었다.

## 고 찰

눈물흘림은 임상에서 흔히 볼 수 있는 증상으로 다양한 원인에 의해 발생하나 크게 눈물 분비와 눈물 배출의 두 요소의 상호관계에 의해 발생여부가 결정된다. 배출이 저하되어 발생하는 유루의 원인으로는 눈물길 폐쇄와 같은 구조적 이상이 있거나 또는 눈물을 짜주는 기능적 이상을 고려할 수 있다.<sup>1</sup> 눈물길이 좁아지거나 폐쇄된 것을 진단하는 데 있어서 탐침법, 눈물소관 관류법, 존스색소유출검사, 색소검사, 눈물주머니조영술, 눈물길신티그라피, 컴퓨터 단층촬영 등의 방법이 있다. 이중 생리식염수를 주사기에 담아서 아래 눈물점을 통하여 주입함으로써 눈물길 폐쇄나 협착을 진단하는데 널리 쓰여왔으나 이 방법만으로는 정확한 형태와 좁아진 부위나 폐쇄부위를 알기가 어렵다.<sup>9</sup>

눈물주머니조영술은 1909년 Ewing에 의해 처음 소개된 이후 Milder et al에 의해 표준화되어 눈물길 폐쇄의 위치, 누공, 종양 또는 결석 등의 존재유무를 알 수 있어 원인 규명 및 치료방침을 결정하는 데 도움이 된다고 보고하였고, 1974년 Lloyd and Welham이 눈물주머니조영술이 코눈물관의 정확한 해부학적 구조 및 병변 부위를 결정할 수 있음을 기술하였다.<sup>2-4</sup> 정상 눈물길의 눈물주머니조영상에서 눈물주머니는 외측의 오목면이 있는 비교적 매끈한 경계면을 가진 구조물로 보이며 전후길이가 횡길이보다 길다. 눈물주머니와 코눈물관 연결부위는 안윤근 근막의 주행으로 인하여 협착을 보인다.<sup>5</sup> 코눈물관은 아래로 내려갈수록 넓어지며 점막주름들에 의해 표면이 불규칙해지며 조영제가 눈물소관에 국한되어 나타나면 총눈물관의 폐쇄를 의미하며 눈물주머니와 코눈물관 경계부위의 폐쇄 시에는 확장된 눈물주머니와 함께 조영제가 코눈물관에는 차지 않으며 코눈물관 폐쇄의 경우는 폐쇄부위까지만 조영제가 채워짐으로써 폐쇄부위를 용이하게 진단할 수 있다. 그러나 눈물흘림 환자에서 정상적인 눈물주머니조영상을 보일 수 있으며 이 경우에는 눈물흘림의 원인이 눈물기관의 생리적 기능장애 또는 눈물길의 정도의 불완전한 해부

학적 폐쇄를 의미한다.<sup>6</sup> 눈물주머니조영술 촬영 시 눈물점을 통해 조영제를 주사할 때, 고압력으로 눈물관으로 주사 될 수 있기 때문에, 이 압력은 부분 폐쇄를 증가하여 '정상 소견'으로 판독될 수 있다. 본 논문에서도 눈물주머니 조영술상 정상 소견을 보이나 실제 탐침법상 저항이 있었던 경우도 실제 최대한 저항없이 주사하도록 노력하였음에도 심하지 않은 부분 폐쇄된 부위가 조영제 주사시의 압력으로 일시적으로 확장되면서 정상 소견으로 보였던 것으로 생각된다.

기능적 눈물길 폐쇄는 눈물관의 기계적 폐쇄가 없는 눈물 배출계의 생리적 기능장애라고 정의될 수 있지만 일반적으로 눈물흘림을 호소한 환자 중 주사 기법을 이용한 관류검사시 눈물관이 열려 있는 경우에 적용되지만, 그 진단 기준이 모호하고 용어가 혼란을 일으킬 수 있다. 그래서 본 연구에서는, 눈물흘림 증상이 있으면서 안면 신경마비나 외상 등의 과거력상 눈물흘림의 다른 원인이 없고, 세극등 검사에서 눈물점 협착 및 위치를 관찰 시 이상이 없고, 안검의 이완 및 안검외반이 관찰되지 않고 눈물막 파괴시간 및 쉬르머 검사를 시행하여 눈물 분비 이상과 건성안이 없고, 눈물주머니조영술상 부분 협착을 보이는 경우는 제외시키고, 정상 소견을 보였던 경우만을 대상에 포함시켜 엄밀한 의미의 기능적 눈물길 폐쇄의 정의에 접근하고자 하였다.

눈물주머니조영술상 폐쇄의 부위는 Sohn et al<sup>7</sup>은 코눈물관이 가장 많고 눈물주머니, 하눈물소관 순이라고 보고하였고, Suh and Chang<sup>6</sup>은 코눈물관이 가장 많고 하눈물소관, 눈물주머니, 공통눈물관 순이라고 보고 하였다. Huh et al<sup>8</sup>은 기능적 눈물길 폐쇄 29안을 대상으로 탐침법상 72.4%에서 눈물관의 저항이 있었고, 근위부 코눈물관에 저항이 있는 경우가 52.4%로 가장 많았고 코눈물관 전장, 공통눈물관과 근위부 코눈물관의 저항, 원위부 코눈물관의 저항, 공통눈물관에 저항이 있는 경우 순이라고 하였다. 저자들의 경우에는 탐침법을 시행하여 저항이 느껴진 부위를 부분 폐쇄라 생각하였고, 이를 분류한 결과 하부 눈물관 폐쇄(17안, 40.5%)가 상부 눈물관 폐쇄(11안, 26.2%)보다 더 많았고, 이를 세분하여 근위부 코눈물관(11안, 26.2%)이 가장 많았고, 눈물소관(8안, 19%), 공통눈물관(3안, 7.1%), 원위부 코눈물관(3안, 7.1%), 눈물주머니

(2안, 4.8%) 순이었다.

Angrist and Dortzbach<sup>9</sup>는 부분 코눈물관 폐쇄안을 대상으로 실리콘관 삽입술을 시행했을 때 탐침법 시 느껴지는 저항의 정도에 따라 경도, 중등도, 심한 폐쇄로 분류하고, 경도 및 중등도 폐쇄가 있는 19안 중 18안에서 성공하였고 심한 폐쇄가 있는 4안 중 3안에서 실패하여 가장 중요한 예후 인자는 코눈물관 폐쇄의 정도라고 하였다. 본 연구에서는 탐침법 상 저항의 정도에 따라 경도, 중등도, 심함으로 나누었고, 두 곳 이상에서 저항이 있었던 경우는 더 심하게 느낀 곳의 저항의 세기로 분류하여 만족도 점수와 성공률을 비교하였다. 만족도 점수는 저항이 없었던 군에서 가장 높았으며( $3.0 \pm 0.00$ ), 경도인 군( $2.64 \pm 0.60$ ), 중등도인 군( $2.38 \pm 0.63$ ), 심한 군( $2.22 \pm 1.04$ ) 순으로 통계적 의미는 없었으나 Angrist and Dortzbach<sup>9</sup>의 결론인 가장 중요한 예후 인자는 코눈물관 폐쇄의 정도라는 것에 어느 정도 뒷받침되는 근거라 생각할 수 있겠다. 본 연구의 성공률은 저항이 없던 군과 중등도였던 군에서 100%였고, 경한 군이 95.5%, 심한 군이 88.9%였고 이 역시 통계적으로 유의하지 않았으나 대상 표본의 수를 늘리고, 성공률에 대한 정의를 새로이 한다면 다른 결론을 얻을 수 있으리라 생각되었다.

성인에서의 탐침법은 눈물관에 광범위한 상처를 남길 수 있고, 결국 눈물관의 반흔성 협착을 초래할 수 있기 때문에, 대부분의 경우 폐쇄 부위의 진단 목적으로만 시행된다. 본원에서 초진을 받기 전에 과거력상 1~2회 탐침법을 시행 받은 경우가 9안, 3회 이상(최대 7회)이 5안이었다. 본 연구 결과 상으로 과거력상 탐침법을 받은 횟수와 수술 후 만족도 점수 및 성공률과의 관계는 통계적으로 의미가 없었으나, 탐침법은 환자들에게 비교적 통증이 심한 진료 행위이며, 성인들에게 있어서 그 자체만으로는 치료가 될 수 없기 때문에 실리콘관 삽입 등 계획된 수술적 치료로 즉시 이어질 수 있는 상황에서만 폐쇄 부위의 진단 및 확장 목적으로 이루어져야 한다고 생각한다.

실리콘관의 제거시기는 6주에서 18개월 이후까지 다양한 의견이 있지만, 삽입된 관이 정상적인 위치에서 제대로 기능을 하면서 문제가 없다면 서둘러 제거할 필요는 없고 삽입 후 6~7개월 후에 제거하는 것이 좋다고 하며, 특히 고연령군에서는 삽관의 기간이 길수록 좋다는 견해도 있다.<sup>9,10</sup> 본 연구에서도 대부분 6개월 이후까지(평균 7.3개월) 실리콘관을 유지시켰다.

수술 후 합병증으로 눈물소관 열창, 육아종 형성, 비강 출혈, 관의 안구측 이탈, 관의 조기소실, 각막 미란, 결막 자극증상, 감염 등이 발생할 수 있다.<sup>11</sup> 본 연구에서는 이물감 또는 자극감이 13안(31%)으로 가장 많았

으며 그 외 가려움증이 있었다. 실리콘관의 이탈은 4안(9.5%)에서 발생하였고 가능한 한 실리콘관을 재 위치시키려고 노력하였고, 실패한 경우에는 제거하였다.

기능적 눈물길 폐쇄의 치료에 대해서 Chung and Park<sup>10</sup>은 결막눈물주머니코안연결술이 효과적인 치료 방법이라 하였고, Huh et al<sup>8</sup>은 실리콘관 삽입술로 58%의 수술 성공률을 보고하였다. 그 외 불완전 폐쇄 그룹에서 Kim and Jeong<sup>12</sup>은 86.7%, Park and Hwang<sup>13</sup>은 76.9%, Angrist and Dortzbach<sup>9</sup>은 82.6%의 수술 성공률을 보고하였다. 본 연구에서는 술 후 성공률은 95.2%(40안)이었다. 본 연구에서 비교적 높은 수술 성공률을 보인 이유는 안면 신경마비나 외상 등의 과거력과 다른 안검의 이상 소견이 있는 경우는 배제시키고, 눈물주머니조영술상 부분 협착을 보이는 경우는 제외시켰기 때문이라고 생각되었다.

수술에 실패한 2안 중 1안은, 52세 여자 환자로, 눈물소관과 눈물주머니의 2곳에서 저항이 각각 경도로 있었고 수술 직후부터 지속적으로 증상 호전을 보이지 않았으며, 특별한 합병증 소견은 없었고, 술 후 8개월째 실리콘관을 제거하였으나, 제거 후에도 증상은 여전히 호전되지 않은 경우였다. 다른 1안은 67세 여자환자로, 눈물소관과 눈물주머니의 2곳에서 저항이 각각 심한 정도와 경도로 있었고, 합병증으로 실리콘관 주위에 가려움증을 호소하였고, 술 후 6개월째 실리콘관을 제거한 후, 만족도 점수 1에 해당하는 약간의 증상의 호전을 보였다. 전자의 경우 실리콘 삽관을 통해 눈물관의 부분적 폐쇄 부위는 개통되었으나, 펌프 작용 등의 기능적인 면에서 호전이 없었고, 후자의 경우 실리콘관이라는 이물질 때문에 눈이 자극되어 증상의 호전을 보이지 않았던 것으로 생각되었다.

통상적인 기능적 눈물길 폐쇄 환자에서 부분 눈물길 폐쇄에 해당하는 경우를 제외하고 엄밀한 의미의 기능적 눈물길 폐쇄의 진단 기준을 맞추기 위해 전예에서 눈물주머니조영술을 실시하여 정상 소견을 보인 경우의 성공률을 알아보고자 하였으며 통상적인 기능적 눈물길 폐쇄 환자에 비하여 다소 높은 성공률을 보임으로써 이러한 환자가 외래를 찾을 때 보다 적극적인 진단 및 치료가 필요하다고 생각되며 본 연구에서도 임상적으로 기능적 눈물길 폐쇄가 의심된 경우라 하더라도 대부분의 환자에서 실제로 구조적 이상이 있었다.<sup>14</sup> 탐침법상 저항이 없었던 2안의 경우도 임상적으로 발견되지 않은 저항이 존재할 가능성도 배제할 수 없으며 따라서 눈물길의 해부학적 이상이 전혀 없는 기능적 눈물길 폐쇄란 존재하지 않는다고 생각된다. 따라서 기능적 눈물길 폐쇄에 대한 진단 시 탐침법이나 눈물주머니신티그래피 등을 고려하여 해부학적 이상을 배제한 새로운 정

의가 필요할 것으로 생각된다. 또한 현재 사용되고 있는 개념의 기능적 눈물길 폐쇄의 경우 눈물길의 부분 폐쇄라는 용어를 사용함이 더 바람직할 것으로 생각되며 눈물길의 부분 폐쇄가 의심되는 경우 일차적으로 비교적 술기가 간편하고 합병증도 적으면서 좋은 결과를 보이는 실리콘관 삽입술을 일차적으로 고려하는 것이 바람직할 것으로 생각된다.

## 참고문헌

- 1) Jones LT. An anatomical approach to problems of the eyelids and lacrimal apparatus. *Arch Ophthalmol* 1961;66:111-24.
- 2) Ewing AE. Roentgen ray demonstration of the lacrimal abscess cavity. *Am J Ophthalmol* 1909;26:1-4.
- 3) Milder B, Demorest BH. Dacryocystography, 1. the normal apparatus. *AMA Arch Ophthalmol* 1954;51:180-95.
- 4) Nixon J, Birchall IW, Virjee J. The role of dacryocystography in the management of patient with epiphora. *Br J Radiol* 1990;63:337-9.
- 5) Campbell W. The radiology of the lacrimal system. *Br J Radiol* 1964;37:1-26.
- 6) Suh TH, Chang HR. The clinical evaluation of dacryocystography in patients with epiphora. *J Korean Ophthalmol Soc* 1995;36:1842-5.
- 7) Sohn HY, Hur J, Chung EH, Won IG. Clinical observation on silicone intubation in obstruction of lacrimal drainage system. *J Korean Ophthalmol Soc* 1990;31:135-40.
- 8) Huh D, Son MG, Kim YD. Silicone intubation for functional nasolacrimal duct obstruction. *J Korean Ophthalmol Soc* 2000;41:2303-7.
- 9) Angrist RC, Dortzbach RK. Silicone intubation for partial and total nasolacrimal duct obstruction in adults. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg* 1985;1:51-4.
- 10) Chung WS, Park NG. Functional obstruction of the lacrimal drainage system. *J Korean Ophthalmol Soc* 1995;36:1435-8.
- 11) Anderson RL, Edwards JJ. Indications, complications and results with silicone stents. *Ophthalmol* 1979;86:1474-87.
- 12) Kim HD, Jeong SK. Silicone tube intubation in acquired nasolacrimal duct obstruction. *J Korean Ophthalmol Soc* 2000;41:327-31.
- 13) Park HJ, Hwang WS. Clinical results of silicone intubation for epiphora patients. *J Korean Ophthalmol Soc* 2000;41:2327-31.
- 14) Shin CH, Woo KI, Chang HR. Evaluation of the functional nasolacrimal duct obstruction with digital subtraction dacryocystography. *J Korean Ophthalmol Soc* 2003;44:529-33.

**=ABSTRACT=**

## **Result of Silicone Tube Intubation in Patients with Epiphora Who Showing Normal Finding in Dacryocystography**

**Hye Wook Jeong, M.D., Nam Chun Cho, M.D., Min Ahn, M.D..**

*Department of Ophthalmology, Chonbuk National University, Medical School, Jeonju, Korea*

**Purpose:** To Compare treatment results on silicone tube insertion according to the region and severity of resistance in lacrimal probing for functional nasolacrimal duct obstruction patients who complained of epiphora but are shown to be normal in lacrimal syringing and dacryocystography.

**Methods:** A retrospective study was conducted with 40 subjects (42 eyes) who had silicone tube insertion because of functional nasolacrimal duct obstruction. A comparison was made of post-operational patient satisfaction by grading (0~3) according to the region and the severity of resistance and whether the resistance region was singular or multiple resistance regions were found on probing. Success was defined as a grade of more than one point.

**Results:** Two eyes had no resistance regions, 28 eyes had one resistance region, and 12 eyes had more than two resistance regions on lacrimal probing. There was no statistical significance in the ranking of post-operative satisfaction among these groups. There was also no difference among the groups for post-operative satisfaction according to obstruction site.

**Conclusions:** Most functional nasolacrimal duct obstruction patients showed partial obstruction of the nasolacrimal duct on probing. Since functional nasolacrimal duct obstruction is not possible, we must treat patients for partial nasolacrimal duct obstruction, for which silicone tube insertion is thought to be effective. J Korean Ophthalmol Soc 49(5):706-712, 2008

**Key Words:** Epiphora, Functional nasolacrimal duct obstruction, Probing

---

Address reprint requests to **Min Ahn, M.D.**

Department of Ophthalmology, Chonbuk National University, Medical School

#634-18 Geumam-dong, Deokjin-gu, Jeonju, Jeonbuk 560-182, Korea

Tel: 82-63-250-1965, Fax: 82-63-250-1960, E-mail: ahnmin@chonbuk.ac.kr