

코눈물관폐쇄 치료에서 코눈물관스텐트삽입술에 대한 장기 임상적 결과

석경원 · 김상수

메리놀병원 안과

목적: 본원에서 코눈물관폐쇄를 치료하기 위해 fluoroscope guide 없이 일차적으로 코눈물관스텐트를 삽입한 25안의 장기 임상성적을 알아보고자 하였다.

대상과 방법: 1997년부터 2003년까지 코눈물관폐쇄로 코눈물관스텐트삽입술을 받은 25안의 의무기록을 후향적으로 조사하였다. 시술 시행 시 평균연령은 57.9세(최소 22세에서 최대 79세)로 여자는 17안(68%), 남자가 8안(32%)이고, 평균 추적관찰기간은 54개월이었다.

결과: 시술의 성공은 25안 중 23안(92%)이었고, 술 후 6개월 때의 임상적 성공은 23안 중 21안(91%)이었다. 임상적 성공을 거둔 21안 중 20안(95%)이 눈물흘림을 다시 호소하였으며, 코눈물관스텐트의 50%까지 기능이 보존되었던 시간은 38개월이고, 75%에서 25%까지 기능이 보존된 기간을 나타내는 사분범위 기간은 26개월에서 50개월이었다.

결론: 코눈물관스텐트삽입술은 비교적 간단하고 안전한 술식으로 고령자나 전신상태가 불량한 환자에서 비침습적인 방법으로 고려할 수 있으나 장기적인 임상결과는 만족스럽지 못하다.

〈한안지 49(8):1209-1214, 2008〉

코눈물관폐쇄의 치료는 눈물주머니코안연결술과 실리콘관삽입술이 주로 시행되고 있다. 눈물주머니코안연결술은 내시경을 이용하거나 비점막비후, 비중격만곡증 등으로 내시경을 이용할 수 없는 경우에는 피부절개를 통하여 시행한다. 그러나 눈물주머니코안연결술은 뼈를 제거하여야 하고 점막조직의 손상 및 출혈, 감염 등의 문제점이 있고, 실리콘관삽입술은 시술자체는 간단하지만 관을 제거시에 협착부위의 재발, 누점의 미란, 각막자극 등의 문제점 등이 있다.^{1,2} 1993년 Song et al³에 의하여 보다 간편하고 수술조작에 의한 조직의 손상이 적은 코눈물관스텐트 삽입술이 개발되었다. 처음에는 방사선을 사용한 fluoroscope를 이용하는 시술이었으나 후에 안과외래에서 fluoroscope 도움 없이 코

눈물관스텐트를 삽입하는 방법으로 변형되었다. 시술이 비교적 간단하고 수술 직후 출혈 및 합병증이 적다는 장점으로 코눈물관폐쇄증으로 인한 눈물흘림을 호소하는 환자 중에서 선택적으로 시행하였으며 비교적 만족할 만한 단기 임상성적이 보고되었다.³⁻⁵ 하지만, 장기적인 추적관찰결과는 아직 많이 알려져 있지 않으므로 저자는 본원에서 코눈물관폐쇄증으로 fluoroscope guide 없이 일차적으로 폴리우레탄 재질의 코눈물관스텐트를 삽입한 환자를 대상으로 장기 임상성적을 알아보고자 하였다.

대상과 방법

1997년부터 2003년까지 눈물흘림을 주증상으로 본원에 내원하여 눈물주머니조영술상 코눈물관의 완전폐쇄로 진단되어 코눈물관스텐트삽입술을 시행받은 25명의 25안에서 6개월 이상 경과관찰이 가능하였던 눈을 대상으로 의무기록을 후향적으로 조사하였다. 코눈물관계의 폐쇄 원인으로 22안은 원인을 알 수 없었으며, 3안에서 외상이 선행 요인이었고 외상이 선행요인인 환자는 모두 비골골절환자로 눈물주머니조영술 상 코눈물관폐쇄 외에는 이상소견이 발견되지 않았다.

〈접수일 : 2008년 1월 14일, 심사통과일 : 2008년 4월 23일〉

통신저자 : 김 상 수
부산시 중구 대청동 4가 12
메리놀병원 안과
Tel: 051-461-2549, Fax: 051-462-3534
E-mail: eyerheu@hanafos.com

* 본 논문의 요지는 2007년 제97회 대한안과학회 춘계학술대회에서 구연으로 발표되었음.

임상증상의 정도를 평가하기 위하여 Munk et al¹이 보고한 것과 동일하게 눈물흘림의 정도를 5등급으로 나누었는데, grade 0은 눈물흘림이 전혀 없는 경우, grade 1은 하루에 손수건으로 눈물을 닦는 횟수가 2회 이하인 경우, grade 2은 2~4회, grade 3은 5~10회, grade 4은 10회 이상 눈물을 닦는 경우에 해당한다.

시술대상의 적응증으로는 시술 전 grade 3 이상의 심한 눈물흘림을 호소하는 환자 중 침습적인 수술을 원하지 않는 경우, 출혈의 위험이 높은 경우, 전신상태가 불량한 경우, 눈물소관의 손상 및 급성 또는 만성 눈물주머니염의 증상이 없고, 정상형태의 눈물주머니가 존재하면서 코눈물관 부지법이 가능한 경우에 시행하였다.

시술은 폴리우레탄 재질인 Lacrimal stent set (Song's tube[®], Cook, Australia)을 사용하였다. 코눈물관 내에서 guide 역할을 하는 wire와 이를 비강 내에서 밖으로 빼내는 lacrimal hook, 그리고 stent kit로 크게 나누어져 있고, 스텐트의 총길이는 3.5 cm, 외경과 내경은 각각 5 Fr와 4 Fr이다(Fig. 1). 시술방법은 혈관수축제인 epinephrine이 혼합되어 있는 Tetra-caine (Pantocainsterile[®], Dai Han Pharm, Korea)을 비점막에 분무하고 점안마취제인 proparacaine (Alcaine[®], Alcon, USA)을 결막낭에 점안한 후 2% lidocaine으로 infratrochlear block을 시행하였다. 위눈물점을 확장 시킨 후 wire를 눈물점을 통하여 끝부분이 비강으로 나올 때까지 밀어 넣었다. Wire 끝의 ball guide를 hook으로 걸어 비강 밖으로 뽑아내고 역행성으로 wire를 통하여 비강의 inferior meatus로 teflon sheath을 삽입한 후 아래눈물점을 통하여 생리식염수를 코눈물관으로 세척하여 sheath 끝으로 물이 나오는지 확인하였다. Wire와 teflon sheath를 따라 역행성으로 lacrimal

stent를 삽입하는데 pusher로 stent를 코눈물관으로 부드럽게 밀면서, 인지손끝으로는 눈물주머니까지 stent가 올라와 위치하는지를 확인하였다. 아래눈물점을 통한 코눈물관 세척으로 teflon sheath 끝부위로 물방울이 나오는 것을 재차 확인하고 비강으로 teflon sheath를 제거한 후에 코눈물점을 통하여 wire를 제거하였다.

시술 후 다음날 눈물주머니조영술 및 비경검사를 통해 스텐트의 위치와 개통여부를 확인하고, Ampicillin을 1주일 동안 경구투여하면서 항생제 및 항염증점안약을 1주일 동안 점안하였다. 2개월 동안 생리식염수로 눈물소관관류술을 시행하여 염증에 의한 분비물로 스텐트가 막히지 않도록 하였다.

장기임상성적을 평가하기 위해서 시술의 성공(technical success)은 일주일이상 눈물흘림이 Munk's Scale에서 grade 0 또는 grade 1로 호전된 경우로 정의하고, 6개월 이상 눈물흘림의 증상이 Munk's Scale grade 1 이하인 경우를 단기 임상적 성공(short term success)으로 정의하여 단기 임상적 성공을 거둔 환자에 한해서 장기 임상적 관찰을 하였다.

장기적 관찰동안에 정기적으로 눈물소관관류술을 시행하면서 증상이 재발하는 경우 항생제 및 항염증점안약을 다시 점안하여 치료하였으며, 안약점안 및 눈물소관관류술 후에도 증상이 호전되지 않는 경우에 코눈물관스텐트삽입술의 장기 임상적 실패로 간주하고 Kaplan-Meier Curve를 이용하여 스텐트의 생존시간(survival time)을 추정하였다.

결 과

시술 시 평균연령은 57.9세(최소 22세에서 최대 79세)로 남자가 8안(32%), 여자는 17안(68%)이었고, 시술전 눈물흘림의 지속기간은 평균 6.7년으로 최소 6개월에서 최대 21년의 넓은 분포를 보였다(Table 1).

시술의 성공(technical success)은 25안 중 23안(92%)이었다. 시술을 실패한 2안 중 1안은 비강내에서 스텐트가 부적절하게 위치하고 있었고, 나머지 1안은 술 후 염증에 의한 분비물로 인해 발생한 막성폐쇄가 원인이었다. 시술을 성공한 23안 중에서 6개월 이상 눈물흘림의 증상이 grade 2 이하인 단기 임상적 성공(short term success)은 23안 중 21안(91%)이었다. 23안 중 2안은 6개월 동안의 경과관찰기간 동안 농성분비물, 통증, 결막소양감 등의 증상을 호소하여 스텐트를 제거하였다(Table 1).

최종적으로 6개월 이상 증상의 호전이 있었던 21안을 대상으로 장기 임상결과를 관찰하였다. 평균 추적관

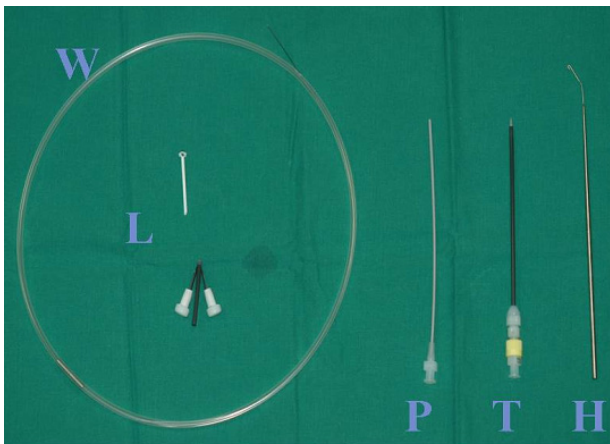


Figure 1. Song's nasolacrimal duct stent set.

a. Ball guide wire (W); b. Stent kit=Teflon sheath (T), Lacrimal stent (L), Pusher catheter (P); c. Lacrimal hook (H)

Table 1. Data for 25 patients with nasolacrimal obstruction

Age/Sex	Symptom duration	Cause	Technical success*	Short-term success [†]	Follow-up (mo)	Duration of stent patency (mo)
74/M	15 y	idiopathic	yes	yes	28	25
67/F	5 y	idiopathic	yes	yes	19	15
48/M	7 y	trauma	yes	no	-	-
74/F	10 y	idiopathic	yes	yes	50	38
78/F	21 y	idiopathic	yes	yes	40	39
54/F	4 y	idiopathic	yes	yes	28	26
64/F	7 y	idiopathic	yes	yes	46	40
62/F	5 y	idiopathic	yes	yes	60	50
57/M	3 y	idiopathic	yes	yes	68	67
44/F	14 y	idiopathic	no	-	-	-
52/M	3 y	idiopathic	yes	yes	47	34
79/F	2 y	idiopathic	yes	yes	37	35
28/F	8 mo	idiopathic	yes	no	-	-
60/M	9 y	idiopathic	yes	yes	39	38
60/F	1 y	trauma	yes	yes	29	23
23/F	10 y	idiopathic	yes	yes	69	61
44/F	5 y	idiopathic	yes	yes	36	26
59/F	5 y	idiopathic	yes	yes	81	80
62/M	12 y	idiopathic	yes	yes	64	59
62/M	12 y	idiopathic	yes	yes	42	40
45/F	1 y	idiopathic	yes	yes	33	30
67/F	3 y	idiopathic	yes	yes	19	18
68/M	7 y	idiopathic	yes	yes	57	55
58/F	4 y	idiopathic	yes	yes	29	26
22/F	6 mo	trauma	no	-	-	-

* Technical success=Grade 0-1 on Munk's scale for initial 1 week; [†] Short-term success=Grade 0-1 on Munk's scale for 6 months.

찰기간은 54개월(최소 19개월, 최대 81개월)로 21안 중 20안(95%)이 grade 3 이상의 눈물흘림을 다시 호소하였고 눈물소관관류법시에 생리식염수가 관류는 되지만 증상의 호전은 없었다. 증상이 재발한 20안은 장기 추적관찰기간동안 항생제 및 소염제 점안을 반복하면서 증상도 호전과 악화를 반복하다가 최종적으로는 grade 3 이상의 눈물흘림을 다시 호소하였다.

Kaplan-Meier Curve를 이용하여 스텐트의 기능이 유지되었던 시간(survival time)을 분석하였으며, 환자의 50%에서 스텐트의 기능이 전혀 없었던 시간 (median duration of stent patency)은 38개월이었고, 26개월에는 환자의 75%에서 스텐트의 기능이 보존되었으나 50개월 후에는 단지 25%만이 스텐트의 기능이 유지되었다(Fig. 2).

코눈물관스텐트를 삽입한 21안 중 13안은 본원과 타 병원에서 눈물주머니코안연결술을 시행하면서 스텐트를 제거하였고, 3안은 외래에서 스텐트를 제거하였다. 코눈물관스텐트가 삽입되어있는 5안 중 1안은 스텐트의 기능이 grade 1-2로 유지되고 있으며, 나머지 4안은 grade 3-4의 증상을 호소하고 있지만 전신상태가

불량하거나 환자가 추가적인 수술을 원하지 않아 경과 관찰만 하고 있다. 본원에서 제거한 코눈물관스텐트를 검사한 결과 뚜렷한 막성물질은 관찰되지 않았지만 심한 악취와 함께 갈색의 침전물로 스텐트의 내강이 막혀 있는 것을 확인할 수 있어 염증산물의 관내축적이 의심되며, 균배양검사서 *Pseudomonas aeruginosa*가 동정되었다(Fig. 3).

고 찰

눈물흘림은 안과 영역에서 매우 흔한 질환으로 치료 방법에는 코눈물관부지법(probing), 실리콘관삽입술, 눈물주머니코안연결술, 코눈물관풍선성형술(ballon dacryocystoplasty), 코눈물관스텐트삽입술이 있다. 코눈물관부지법은 과거에 일차적으로 사용되었으나 최근에는 성인에서 효과가 적어 사용하지 않고, 선천적인 코눈물관폐쇄에서 주로 사용하고 있다. 1960년대부터 시행되던 실리콘관삽입술은 시술 자체는 간단하지만 수개월 동안 관을 삽입해 두어야 하며 이로 인해 재발성 눈물주머니염, 육아조직의 형성, 눈물점의 미란, 각막

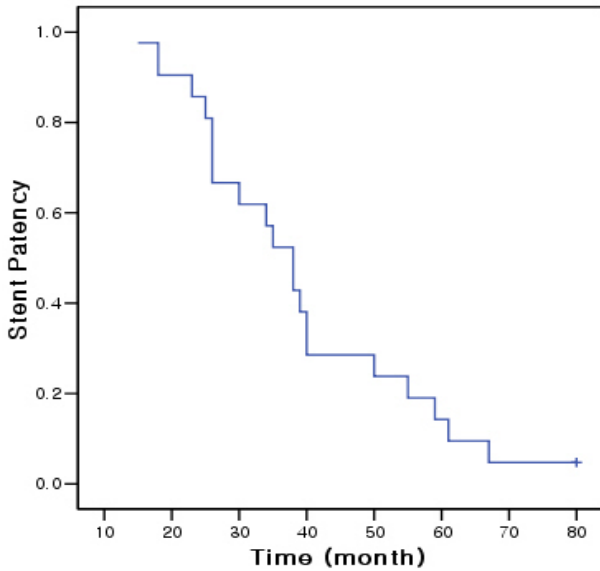


Figure 2. Kaplan-Meier curve shows the cumulative stent patency rate. (median, 38 months ; interquartile range, 26~50 months)

자극 등의 문제점이 있다.² 눈물주머니코안연결술은 1904년 Toti⁶에 의해 피부절개를 통한 방법이 처음 시도되었고, 내시경을 이용하는 눈물주머니코안연결술도 보편화되어 현재까지 눈물흘림의 가장 좋은 치료방법으로 받아들여지고 있다.⁶⁻¹³ 그러나, 아직까지 전신마취가 필요한 경우가 많고 뼈와 점막을 제거하여야 함으로 점막조직의 손상에 의한 출혈 등이 생길 수 있으며, 피부경유 눈물주머니코안연결술을 하는 경우에 얼굴에 흉터가 남는 단점이 있다.¹⁴

이러한 단점 때문에 좀 더 비침습적인 치료방법이 고안되었고, 1990년대에는 Munk et al¹에 의해 풍선카테타를 이용한 코눈물관의 풍선확장술을 시행하여 72%의 비교적 높은 성공률을 보고한 바 있으나 Song et al¹⁵은 2개월 경과관찰시 45% 재발율을 보였고, Lee et al¹⁶은 6개월 경과관찰시 20%만이 눈물흘림이 호전되었다고 보고하였다. 수술시간이 경과할수록 임상효능이 떨어짐이 보고되고 있어 현재는 임상적 유용성이 떨어져 사용이 매우 적다.

코눈물관스텐트는 1985년대부터 임상에 이용되었는데, Gianturoco 스텐트는 유연성이 적어 코눈물관으로의 삽입이 어렵고 이물반응이 심하면서 잘못 삽입하거나 스텐트의 기능부전이 발생하는 경우에는 반드시 수술로서 제거해야 하는 불편함이 있어 보편화 되지는 못하였다.¹⁷ 그 후에 1993년 12월 Song et al³에 의하여 폴리우레탄으로 만들어진 코눈물관스텐트가 개발되었는데, 방사선과에서 사용되는 fluoroscope를 이용하여 시술하고 19안에서 평균 관찰기간 18주(최소 9



Figure 3. Brownish precipitates in polyurethane nasolacrimal stent lumen are shown.

주 최대 29주)동안 79%의 성공을 보고하였다. Kim et al⁴은 10안에서 평균 관찰기간 7개월(최소 3개월, 최대 11개월)동안 90%의 비교적 높은 성공률을 보고하였다.

Lee et al⁵은 fluoroscope 사용없이 안과외래에서 코눈물관스텐트 삽입술을 시행하여 시술시간을 단축시켰고, 시술 후 점액 및 염증산출물 제거를 위하여 mucolytic agent를 이용하여 조기에 정기적으로 코눈물관을 세척함으로써 평균 8.5개월(최소 6개월, 최대 18개월)의 추적관찰기간동안 95안 중 92안(97%)에서 임상성공을 얻었다고 보고하였다. Lee et al¹⁸은 또한 급성염증이 없으면서 눈물주머니와 코눈물관의 접합부위 또는 코눈물관의 부분적인 폐쇄가 있는 59안에서 fluoroscope 사용없이 코눈물관스텐트 삽입술을 시행하여 평균 22개월(최소 12개월, 최대 48개월)의 추적관찰기간동안 55안(93.2%)에서 눈물흘림이 완전 관해되었다고 보고하였다. 그 외에도 Yazici et al¹⁹은 평균 7.2개월의 추적관찰기간동안 28안에서 23안(82%)의 성공률을 보고하고 있다. 보고자마다 약간의 차이는 있지만 대체적으로 높은 단기 임상성공률을 보고하였으나 Ozturk et al²⁰은 평균 23.4개월의 추적관찰기간동안 53안 중 33안(62%)에서 눈물흘림이 재발하였으며 이중 20안에서 피부경유 눈물주머니코안연결술을 시행하여 눈물흘림의 증상이 호전되었다고 하였다.

본 연구에서는 fluoroscope 사용없이 코눈물관스텐트를 삽입하고 평균 54개월(최소 19개월, 최대 81개월)을 장기 추적관찰하였는데, 임상적 성공(short term success)을 한 21안 중 20안(95%)에서 grade 3 이상의 눈물흘림이 재발하였다. 나머지 1안은 6년 8개월 동안 grade 2 이하로 눈물흘림이 호전되었는데, 이 환자는 눈물흘림의 증상이 발생하는 경우에 정기적인 눈물소관관류법을 시행하였고, 관류법을 시행한 후에는 다소 증상이 호전되는 양상을 보였다. 스텐트가 완전히

폐쇄되기 전에 관류법을 시행함으로써 관류압에 의해 막성물질이나 염증물질이 밀려 내려가는 것으로 추정된다. Lee et al¹⁸의 보고에서도 코눈물관스텐트삽입술 후에 정기적인 눈물소관관류를 시행하여 좋은 임상효과를 얻은 바 있기에 주기적인 경과 관찰 및 눈물관의 관류가 장기간에 걸친 성공률에 크게 영향을 미침을 알 수 있다. 하지만, 관류법시에 관류가 되더라도 증상이 결국 재발하였는데 그 이유는 스텐트가 코눈물관의 내강을 어느 정도 유지하더라도 결국은 스텐트로 인한 만성염증과 막성물질이 눈물길 전체의 기능을 떨어뜨리기 때문으로 생각된다.

Kaplan-Meier Curve를 이용하여 스텐트의 생존 시간(survival time)을 추정해 볼 때 21안에서 코눈물관스텐트삽입술 후 코눈물관스텐트의 50%에서 스텐트의 기능이 전혀 없었던 시간(median duration of stent patency)은 38개월이었다. Kang et al²¹의 연구에서는 727안에서 평균 77주(최소 1주, 최대 277주)동안의 추적관찰결과 코눈물관스텐트의 50%까지 기능이 보존되었던 기간(median duration of stent patency)은 504.33±23.17 days (약 1년 5개월)으로 보고하였고, 5년 뒤에는 환자의 5.3%만이 증상의 재발이 없었다고 보고하였다. 이와 같이 코눈물관스텐트삽입술 후 장기간을 거치면서 증상이 재발하는 이유는 만성염증으로 인한 코눈물관점막의 비후와 스텐트 내에 육아조직의 형성이나 염증산물의 축적에 의해 스텐트가 폐쇄되기 때문으로 생각된다.^{20,22}

결론적으로 코눈물관스텐트삽입술은 정기적인 경과 관찰에 따른 눈물관의 관류 및 비강내 점막의 관리 등으로 스텐트의 기능을 어느 정도 유지할 수는 있으나 장기적인 임상결과는 만족스럽지 못하다.

참고문헌

- 1) Munk PL, Lin DT, Morris DC. Epiphora; treatment by means of dacryocystoplasty with ballon dilatation of the nasolacrimal drainage apparatus. *Radiology* 1990;177:687-90.
- 2) 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.
- 3) Song HY, Jin YH, Kim JH, et al. Nasolacrimal duct obstruction treated nonsurgically with use of plastic stents. *Radiology* 1994;190:535-9.
- 4) Kim BO, Jin KH, Oh JH. Clinical observation on nasolacrimal duct stent intubation in obstruction of nasolacrimal system. *J Korean Ophthalmol Soc* 1995;36:994-9.
- 5) Lee JS, Jeong G, Lee SH, et al. Treatment of obstructed nasolacrimal duct by lacrimal stent without fluoroscopic guidance. *J Korean Ophthalmol Soc* 1996;37:2125-31.
- 6) Toti A. Nuovo metodo conservatore di cura radicale delle suppuraxioni croniche del sacco lacrimale(Dacriocistorinostomia). *Clin Mod Firenze* 1904;10:385-7.
- 7) Hausler R, Caversaccio M. Microsurgical endonasal dacryocystorhinostomy with long-term insertion of bicanalicular silicone tubes. *Arch Otolaryngo Head Neck Surg* 1998;124:188-91.
- 8) Neuhaus RW. Orbital complications secondary to endoscopic sinus surgery. *Ophthalmology* 1990;97:1512-8.
- 9) Cunningham MJ, Woog JJ. Endonasal endoscopic dacryocystorhinostomy in children. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1998;124:328-33.
- 10) Woog JJ, Metson M, Puliafito CA. Holmium:YAG endonasal laser dacryocystorhinostomy. *Am J Ophthalmol* 1993;116:1-10.
- 11) Boush GA, Lemke BN, Dortzbach RK. Results of endonasal laser assisted dacryocystorhinostomy. *Ophthalmology* 1994;101:955-9.
- 12) Kong YT, Kim TI, Kong BW. A report of 131 cases of endoscopic laser lacrimal surgery. *Ophthalmology* 1994;111:152-7.
- 13) Lee SH, Chung WS. Long Term Surgical Efficacy of Endonasal Dacryocystorhinostomy. *J Korean Ophthalmol Soc* 2000;41:307-13.
- 14) Rice DH. Endoscopic intranasal dacryocystorhinostomy results in four patients. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1990;116:1061.
- 15) Song HY, Ahn HS, Park CK, et al. Complete obstruction of the nasolacrimal system. Part I: treatment with balloon dilation. *Radiology* 1993;186:367-71.
- 16) Lee JM, Song HY, Han YM, et al. Balloon dacryocystoplasty: results in the treatment of complete and partial obstruction of the nasolacrimal system. *Radiology* 1994;192:503-8.
- 17) Wright KC, Wallace S, Charnsangavej C, et al. Percutaneous endovascular stents; an experimental evaluation. *Radiology* 1985;156:69-72.
- 18) Lee JS, Jung G, Oum BS, et al. Clinical efficacy of the polyurethane stent without fluoroscopic guidance in the treatment of nasolacrimal duct obstruction. *Ophthalmology* 2000;107:1666-70.
- 19) Yazici B, Yazici Z, Parlak M. Treatment of nasolacrimal duct obstruction in adults with polyurethane stent. *Am J Ophthalmol* 2001;131:37-43.
- 20) Ozturk S, Konuk O, Ilgit ET, et al. Outcome of patients with nasolacrimal polyurethane stent implantation: do they keep tearing? *Ophthal Plast Reconstr Surg* 2004;20:130-5.
- 21) Kang SG, Song HY, Lee DH, et al. Nonsurgically placed nasolacrimal stents for epiphora: long-term results and factors favoring stent patency. *J Vasc Interv Radiol* 2002;13:293-300.
- 22) Lee JH, Kang MS, Yang JW. Clinicopathologic findings after nasolacrimal polyurethane stent implantations. *Korean J Ophthalmol* 2005;19:252-7.

=ABSTRACT=

Long-term Outcome of Nasolacrimal Duct Obstruction Treated with Nasolacrimal Polyurethane Stents (Song's Stent)

Kyung-Won Suk, M.D., Sang-Soo Kim, M.D.

Department of Ophthalmology, Maryknoll Hospital, Pusan, Korea

Purpose: This study was carried out to evaluate and investigate the long-term outcome of placement of 25 plastic nasolacrimal stents (Song's stents) without fluoroscopic guidance for the treatment of obstructed nasolacrimal ducts.

Methods: The medical records of 25 patients who had had Song's polyurethane stents placed between 1997 and 2003 were reviewed. The patients included 17 women and 8 men who ranged in age from 22 to 79 years (mean, 57.9 years). The mean follow-up period was 54 months.

Results: The overall technical success in this study was 92% (23 of 25 eyes), with a 91% (21 of 23 eyes) short-term success rate. Of the 21 stents deployed, at the end of this study, 20 stents (95%) had been occluded. The median duration of stent patency was 38 months. The interquartile range of stent patency (75% ~25%) were 26 and 50 months, respectively.

Conclusions: Although nasolacrimal stenting with Song's stents is a relatively simple and safe procedure and is a useful alternative in elderly patients or patients in poor general condition, nasolacrimal stenting with Song's stents does not meet the requirement of long-term efficacy for epiphora resolution.

J Korean Ophthalmol Soc 49(8):1209-1214, 2008

Key Words: Nasolacrimal duct obstruction, Nasolacrimal stent, Song's stent, Stent patency

Address reprint requests to **Sang-Soo Kim, M.D.**

Department of Ophthalmology, Maryknoll Hospital

#4ga-12 Daechung-dong, Jung-gu, Pusan 600-730, Korea

Tel: 82-51-461-2549, Fax: 82-51-462-3534, E-mail: eyerheu@hanafos.com