

선천성 코눈물관 폐쇄증의 임상양상과 치료

서신초 · 하명숙

건양대학교 의과대학 안과학교실

목적: 선천성 코눈물관 폐쇄증의 임상양상 및 치료효과에 대해 비교 분석하였다.

대상과 방법: 2001년 3월부터 2007년 10월까지 선천성 코눈물관 폐쇄증으로 진단받고 치료받은 소아환자 216명(258안)을 대상으로 하였다. 치료는 단계별로 보존적 마사지 치료, 코눈물관 탐침법, 실리콘관 삽입술을 시행하였다.

결과: 선천성 코눈물관 폐쇄증의 치료효과는 생후 12개월 이내의 소아환자에서 보존적 치료군이 평균 4.3개월 치료 후 87.3%의 성공률을 보였다. 올바른 마사지법을 알고 시행한 군은 평균 3.8개월 치료 후 93.6% 성공률을 나타냈다. 마사지법으로 호전이 없는 경우 시행한 탐침술의 성공률은 77.8%이었다. 코눈물관탐침술로 호전되지 않은 경우 실리콘관 삽입술을 시행하였고, 초기에 실리콘관이 이탈된 1예를 제외하고 모든 환아에서 증상호전을 보였다.

결론: 선천성 코눈물관 폐쇄증이 있는 소아환자의 치료에서 보존적 치료 시 올바른 누낭마사지법의 사용이 성공률을 높일 수 있는 것으로 나타났다. 실리콘관 삽입술의 경우 술 전 보존적 치료 기간 및 probing 횟수는 성공률에 유의한 관계가 없었으며, 실리콘관 유지기간이 최소 3개월 이상에서 높은 성공률을 보였다.

(대한안과학회지 2009;50(6):816-820)

선천성 코눈물관 폐쇄는 소아에서 자주 볼 수 있는 질환으로 그 빈도는 1.2%에서 12.5%까지 저자에 따라 다양하게 보고되고 있다.¹⁻⁶ 치료로는 보존적 요법, 코눈물관 탐침술, 실리콘관 삽입술, 누낭비강문합술 등 다양한 방법이 사용되고 있으나, 그 치료의 적절한 시기에 대해서는 아직까지도 많은 논란이 되고 있다. 누낭 마사지 및 국소 항생제 점안의 보존적 요법으로 생후 13개월까지는 90% 정도에서 코눈물관이 뚫린다는 보고가 있고, 이들에 의하면 코눈물관 탐침술은 그 이후에 시행하는 것으로 권하고 있다.^{7,8} 그러나, Katowitz and Welsh는 6개월 이전 1회의 코눈물관 탐침술로 98.2%, 국내에서 신등은 92%의 성공률을 나타냈고, 시기가 늦어질수록 낮은 성공률을 보여 1세 이전에서 코눈물관탐침술이 효과가 있다고 보고하였다.⁹ 또한 코눈물관 탐침술이 2회 이상 실패하거나 나이가 많은 경우는 실리콘관 삽입술이 필요한 것으로 알려져 있다. 이에 저자들은 선천성 코눈물관 폐쇄증에 대한 각각의 치료 효과에 대해 비교 분석하였다.

대상과 방법

2001년 3월부터 2007년 10월까지 유루 및 눈곱을 주소로 안과 외래를 방문한 환아 중 선천성 코눈물관 폐쇄증으로 진단받은 소아환자 216명(258안)을 대상으로 하였다. 진단은 임상적으로 결막의 염증 소견 없이 유루와 눈곱의 소견을 보이는 경우 진단하였으며, fluorescence dye를 이용한 색소잔류 검사는 실제적으로 환아들의 협조가 잘 되지 않았으므로 시행하지 않았다. 눈물띠 증가가 저명하지 않는 경우는 식염수 관류법으로 확인하였다. 눈물점 폐쇄가 있는 경우나 공통눈물소관이 막힌 경우, 코눈물관의 외상의 병력이 있는 경우는 대상에서 제외하였다. 치료는 단계별로 보존적 마사지 치료, 코눈물관 탐침법, 실리콘관 삽입술을 시행하였다. 치료 방법의 선택은 본원 또는 타 의료기관에서 시행한 적절한 치료에도 환아의 증상이 악화되거나 호전을 보이지 않는 경우 상위 단계로의 치료를 결정하였다. 보존적 치료로는 Crigler method에 의한 누낭 마사지를 최소 하루 2회 시행하고 1회 시행 시 5분 이상 마사지도도록 교육하였으며 점안 항생제를 병행하였다. 누낭 마사지 치료의 적절성은 외래 방문 시 보호자에게 누낭 마사지를 직접 시연하도록 하여서 판단하였다. 탐침술은 외래에서 국소마취 하에 시행하였다. 환아를 모포로 싸고 양위로 눕힌 후 Proparacaine hydrochloride 0.5%를 점안하고, 하부 눈물점을 통해 Bowmann 탐침자 0번(1.10 mm 직경)이나 00번(0.94 mm 직경)을 이용하여 탐침술을 시행하였다. 다른 탐침으로 탐

■ 접수 일: 2008년 7월 9일 ■ 심사통과일: 2009년 2월 10일

■ 통신저자: 하명숙

대전시 서구 가수원동 685
건양대학교병원 안과
Tel: 042-600-9258, Fax: 042-600-9176
E-mail: hmseye@hanmail.net

* 본 논문의 요지는 2008년 대한안과학회 제99회 춘계학술대회에서 구연으로 발표되었음.

Table 1. General characteristics of patients

Subject	No. of patients (%)
Sex	
male	144 (55.8)
female	114 (44.2)
Age (months)	3-52 (mean : 10.2)
≤ 6 months	103 eyes
7 months - 12 months	98 eyes
≥ 13 months	57 eyes

침된 길이를 확인하고 30초간 탐침을 코눈물관에 위치시킨 뒤 빼고, 식염수 세척을 하여 뚫린 것을 확인하였다. 탐침술 후 항생제 점안액을 하루 3~4회로 1주일간 사용하였다. 경과 관찰은 탐침술 시행 2주 또는 4주 후에 하였다. 첫 번째 탐침술이 실패한 경우 2주 또는 4주 후에 두 번째 탐침술을 시행하였다. 2회의 탐침술 후에도 호전이 없는 환아와 타병원에서 1회 이상의 탐침술을 시행하고, 본원에 내원한 20개월 이상의 환아의 경우에는 수술실에서 전신마취 하에 canaliculus intubation set (Xomed, Florida)를 이용하여 상하 누소관을 통하여 실리콘관을 삽입하였다. 비강 내로 유도된 실리콘관의 두 끝은 적당한 장력을 유지하도록 한 후 수 회 매듭 후에 비강내의 하비갑개 밑으로 위치시켰다. 수술 후 항생제 점안액을 투여하면서 1개월 간격으로 3개월간 경과 관찰을 하였고, 평균 3개월경에 실리콘관을 제거하였다. 삽입술 후의 성공 여부는 실리콘관 제거 후의 임상증상 및 식염수 세척을 통해 확인하였다.

결 과

전체 환아 216명, 258안 중 남아 115명의 144안(55.8%), 여아 101명의 114안(44.2%)이고 전체 평균나이는 10.2개월로 나타났으며, 연령별로는 6개월 이하 103안, 7~12개월 98안, 1세 이상은 57안이었다(Table 1).

선천성 코눈물관 폐쇄증의 치료효과는 생후 12개월 이내의 소아환자에서 눈물주머니 마사지와 항생제 점안약을 사용한 보존적 치료 시 하루 3회 이상 Crigler 방식으로 누낭 마사지를 적절하게 시행한 군에서 평균 3.8개월 치료 후 94.3%의 성공률을 보였다. 반면 불규칙하고 적은 횟수의 마사지 및 적절한 정수압을 이용하지 못하고 마사지를 시행한 경우 평균치료기간 5.7개월, 성공률 79.0%로 나타났다(Table 2). 마사지법으로 호전이 없는 환아를 대상으로 시행한 코눈물관탐침술의 성공률은 생후 6개월 이전에서는 95.6%, 6개월~1세 미만에서 87.1%이었으며 1세 이후는 78.9%로 나타났다. 이들의 평균 탐침술 횟수는 1.8회이었으며, 탐침술 전 보존적 치료기간은 환아의 나이가 6개월 이전인 경우 3.2개월이 소요되었고, 6개월~1세인 경우 5.8개월, 1세 이상 7.8개월이었다(Table 3). 코눈물관 탐침술로도 호전되지 않은 환아에서 코눈물관 내 실리콘관 삽입술을 시행하였는데 조기에 실리콘관이 이탈된 1예를 제외하고 모든 환아에서 증상호전을 보였다. 실리콘관 유지기간은 평균 3.2개월로 3개월 이상 유지한 경우 높은 성공률을 보였으나 통계적으로 유의하지 않았다($p=0.43$). 실리콘관 삽입술의 경우 생후 6개월 이전 100% (1/1), 6개월~1세 100% (4/4), 1세 이후 91.6% (11/12)의 성공률을 나타냈다. 실리콘관 삽입술 전 평균 탐침술 횟수는 2.3회이었으며 술 전 보존치료 기간은 평균 6.3개월이었다(Table 4).

Table 2. Results of conservative therapy group in congenital NLD* obstruction

	Appropriate treatment group			Inappropriate treatment group		
	≤6 months	>6 months	Total	≤6 months	>6 months	Total
Success rate (%)	95.8 (46/48)	92.5 (37/40)	94.3 [†]	85.0 (34/40)	73.2 (30/41)	79.0 [†]
Period of treatment (months)	3.4	4.2	3.8 [†]	5.2	6.2	5.7 [†]

* Nasolacrimal duct; [†] $p<0.05$.

Table 3. Results of nasolacrimal probing group in congenital NLD* obstruction

	≤ 6 months	> 6 months, < 12 months	> 12 months	Total
Success rate (%)	95.6 [†] (22/23)	87.1 [†] (27/31)	78.9 (45/57)	84.6
Period of previous treatment (months)	3.2	5.8	7.8	6.3
Number of probing	1.1	1.8	2.3	1.8

* Nasolacrimal duct; [†] $p<0.05$.

Table 4. Results of nasolacrimal silicone tube intubation group in congenital NLD* obstruction

	≤ 6 months	> 6 months, < 12 months	> 12 months	Total
Success rate (%)	100 (1/1)	100 (4/4)	91.6 (11/12)	94.1
Duration of previous treatment (months)	3.2	5.6	7.8	5.4
Number of probing	3.0	2.3	2.2	2.3
Duration of intubation (weeks)	9.2	9.8	11.3	10.3

* Nasolacrimal duct.

고 찰

코눈물관은 외배엽 기원의 단단한 상피대(epithelial cord)가 상악과 비골돌기(nasal process) 사이에서 존재하며, 출생 직전에 관이 됨으로써 형성된다. 이 관의 말단에 존재하는 Hasner막은 출생 전에 뚫리며, 출생 시 존재하더라도 일반적으로 생후 2개월 내에는 완전히 뚫리는 것으로 알려져 있다.¹⁰ 선천성 코눈물관 폐쇄는 주로 이 막이 뚫리지 않고 잔존해 있음으로써 발생된다. 선천성 코눈물관 폐쇄의 발생 빈도는 1.2~6%까지 저자에 따라 다양하게 보고하고 있으며, 일본의 경우는 Noda et al이 12.5%로, 우리나라에서는 Lee et al이 6.25%로 보고하고 있다.^{2,4,6,11} 유루와 점액성 분비물은 선천성 코눈물관 폐쇄의 특징적인 증상이다. 진단은 이들 소견을 통해 이루어지며, 2% fluorescence dye를 통한 색소잔류검사에서 확진할 수 있다.

선천성 코눈물관 폐쇄의 치료로는 누낭 마사지법과 함께 국소 항생제를 점안하는 보존적 방법과 코눈물관 탐침술이 있으며, 코눈물관 탐침술이 실패하는 경우는 실리콘관 삽입술을 하고, 호전되지 않는 경우에 누낭비강문합술을 시행한다.^{1,21} 그러나 선천성 코눈물관 폐쇄가 생후 6개월에서 12개월 내에 저절로 뚫릴 수 있으므로 수술적 치료를 시행하는 시기에 대해서는 현재에도 많은 논란이 있다. Peterson and Robb은 보존적 요법으로 치료하면서 관찰한 결과 21개월까지 89%에서 자연적으로 뚫렸다고 보고하였고, Criggler는 자신이 고안한 누낭 마사지법을 시행하고 7년간 추적 관찰한 결과 100%의 성공률을 보였다고 보고하였다.^{13,14} Price도 203명을 대상으로 누낭 마사지법만으로 1세 경까지 94.6%의 성공률을 보고하였다.¹⁵ 본 연구에서는 이제까지의 연구에서 마사지의 방법에 따른 연구 결과는 많이 알려져 있지 않아서 그에 따른 차이가 있는지 알아보려고 하였으며, 그 결과 올바른 방법 및 적절한 횟수로 누낭 마사지를 시행한 경우 평균 3.8개월 내 94.3%에서 호전을 보여 간헐적인 횡수 및 충분한 압력으로 마사지를 시행하지 못한 보존적 치료군에 비해 통계적으로 유의하게 높은 성공률을 보였다

($p < 0.05$). 코눈물관 탐침술의 경우 생후 13개월 이후에 탐침술을 시행하게 되면 성공률이 떨어진다는 보고가 있는데,^{9,16} Havins and Wilkins은 생후 8개월 전 시행한 탐침술의 경우 94%의 성공률을 보였으나, 18개월 이후에서는 56%의 성공률을 보고하였고, Sturrock et al은 1세 이전에서는 86%, 1세에서 2세까지는 72%, 2세 이후에서는 42%의 성공률을 보고하면서 조기 탐침술의 유용성을 보여주었다.^{17,18} 문과 최는 58명의 환자에게 탐침술을 시행한 결과 생후 6개월 이전에는 95%, 6개월에서 12개월에서는 85%, 12개월 이후에서는 79%의 성공률을 보였다고 보고하면서, 생후 6개월 이전의 조기 탐침술을 시행하는 것이 효과적이며, 1세 이후에도 우선적으로 탐침술을 시행해 볼 수 있다고 주장하였다.¹⁹ Ahn et al은 68명의 환자를 대상으로 시행한 탐침술의 결과에서 생후 10개월 이전은 92.6%의 성공률로 그 이후에서 74.2% 성공률보다 높아 생후 10개월 전에 탐침술을 시행하는 것이 성공률을 높일 수 있다고 보고하였다.²⁰ 본 연구에서는 코눈물관 탐침술의 성공률은 생후 6개월 이전이 95.6%, 생후 1세 이전에는 90.7%로 기존의 연구 결과와 비슷한 성공률을 보였다. 코눈물관 탐침술의 성공률은 나이가 든 경우 탐침술의 성공률이 떨어지는 이유로는 코눈물관의 장기간의 염증으로 인해 반흔조직이 형성됨으로써 더 심한 폐쇄가 축적되기 때문으로 보고되고 있다. 코눈물관 내 실리콘관 삽입술 후 실리콘관 유지기간에 대해서는 6주에서부터 18개월까지 다양한 연구 결과가 보고되었지만 대부분 유지기간이 길수록 성공률이 높고, 특히 고연령군에서는 삽관 기간이 길수록 좋다는 보고가 있었다. 본 연구에서는 평균 3개월 이상 실리콘관 유지 시 높은 성공률을 보였지만 통계적 유의성은 보이지 않았다.

선천성 코눈물관 폐쇄증이 있는 소아환자의 치료에 있어서 단계적인 방법이 효과적이며 보존적 치료 시 올바른 누낭 마사지법의 사용이 성공률을 높일 수 있는 것으로 나타났다. 코눈물관내 실리콘관 삽입술 시 술 전 보존적 치료 기간 및 probing 횟수는 성공률에 유의한 관계가 없었다. 실리콘관 삽입술을 시행한 17안 중에서 3개월 이상 실리콘관을 유지한

10안에서 수술성공률이 100%로 3개월 미만 유지한 7안에서 85.7%로 높았지만 통계학적으로 유의하지 않았다($p=0.21$).

참고문헌

- 1) Albert DM. Principles and practice of ophthalmology, 1st ed. Philadelphia: WB Saunders, 1994;2812-26.
- 2) Guerry D, Kendig EL. Congenital impotency of the nasolacrimal duct. Arch Ophthalmol 1948;39:193-204.
- 3) Guerry D, Kendig EL. Congenital impotency of the nasolacrimal duct. Arch Ophthalmol 1952;47:141-58.
- 4) Noda S, Hayasaka S, Setogawa T. Congenital nasolacrimal duct obstruction in Japanese infants: its incidence and treatment with massage. J Pediatr Ophthalmol Strabismus 1991;28:20-2.
- 5) Lee WH, Kim JM, Shin TY. A Statistical investigation of atresia of the nasolacrimal ducts of children. J Korean Ophthalmol Soc 1972;13:163-5.
- 6) Lee SY, Chung HS, Kim HB et al. The incidence of congenital nasolacrimal duct Obstruction in Korean neonates. J Korean Ophthalmol Soc 1989;30:5-8.
- 7) Oh HS, Ahn Y. The incidence and medical treatment of congenital nasolacrimal duct obstruction in Korean infants. J Korean Ophthalmol Soc 1995;36:1000-7.
- 8) Sevel D. Development and congenital abnormalities of the nasolacrimal apparatus. J Pediatr Ophthalmol Strabismus 1981;18:13-9.
- 9) Katowitz JA, Welsh MG. Timing of irrigation and initial probing in congenital nasolacrimal duct obstruction. Ophthalmology 1987; 94:698-705.
- 10) Cassady JV. Developmental anatomy of the nasolacrimal duct. Arch Ophthalmol 1952;47:141-58.
- 11) Cassady JV. Dacryocystitis in infancy. Am J Ophthalmol 1948;31:773-80.
- 12) Paul TO, Shepherd R. Congenital nasolacrimal duct obstruction: natural history and the timing of optimal intervention. J Pediatr Ophthalmol Strabismus 1994;31:362-7.
- 13) Peterson Ra, Robb RM. The natural course of congenital obstruction of the nasolacrimal duct. J Pediatr Ophthalmol Strabismus 1978;15:246-50.
- 14) Crigler LW. The treatment of congenital dacryocystitis. JAMA 1923;81:23-24.
- 15) Price H. Dacryostenosis. J Pediatr 1947;30:300-5.
- 16) Young JDH, MacEwan CJ, Ogstone SA. Congenital nasolacrimal duct obstruction in the second year of life: a multicentric trial of management. Eye 1996;10:485-91.
- 17) Havins HE, Wilkins RB. A useful alternative to silicone intubation in congenital nasolacrimal duct obstructions. Ophthalmic Surg 1983;14:660-70.
- 18) Sturrock SM, MacEwan CJ, Young JD. Long term results after probing for congenital nasolacrimal duct obstruction. Br J Ophthalmol 1994;78:892-4.
- 19) Moon JS, Choi WC. Office Probing of Congenital Nasolacrimal Duct Obstruction. J Korean Ophthalmol Soc 1999;40:2357-61.
- 20) Ahn DH, Lew H, Kim HY, Lee SY. The Effect of Probing for Congenital Nasolacrimal Duct Obstruction. J Korean Ophthalmol Soc 1998;39:836-40.

=ABSTRACT=

Clinical Characteristics and Treatment of Congenital Nasolacrimal Duct Obstruction

Shin Cho Suh, MD, Myung Sook Ha, MD, PhD

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

Purpose: A comparison analysis of the clinical characteristics and treatment results of congenital NLD obstruction.

Methods: The present study involved 216 pediatric patients (258 eyes) diagnosed with and treated for congenital NLD obstruction. Treatment was applied step by step starting with conservative massaging, lacrimal probing, and silicone tube intubation.

Results: The treatment results of congenital NLD obstruction in pediatric patients under 12 months of age showed an 87.3% success rate after an average of 4.3 months of treatment in the group using lacrimal sac massage and antibiotic eye drops (conservative treatment). The group treated by correct massaging techniques showed a 93.6% success rate after an average of 3.8 months of treatment. The success rate of lacrimal probing, applied to patients not showing improvement after massage therapy was 77.8%. Pediatric patients not showing improvement after lacrimal probing underwent silicone tube intubation. All patients showed improvement except in 1 case that had an early silicone tube dislocation.

Discussion: A step-by-step approach is effective in treating congenital NLD obstruction patients, and correct lacrimal massage techniques improve the success rate during conservative therapy. The period of conservative treatment and number of probing times did not have a statistically significant correlation with the success rate of lacrimal silicone tube intubation. Silicone tube intubation showed a high success rate in patients sustaining the silicone tube for a minimum of 2.1 months.

J Korean Ophthalmol Soc 2009;50(6):816-820

Key Words: Congenital nasolacrimal duct obstruction, Nasolacrimal sac massage, Silicone tube intubation

Address reprint requests to **Myung Sook Ha, MD, PhD**
Department of Ophthalmology, Konyang University College of Medicine
#685 Gasuwon-dong, Seo-gu, Daejeon 302-718, Korea
Tel: 82-42-600-9258, Fax: 82-42-600-9176, E-mail: hmseye@hanmail.net