

선천성 코눈물관막힘을 가진 영아 중에서 마사지만으로 호전된 경우의 특징

김창호 · 유혜린 · 윤영수

포천중문의과대학교 분당차병원 안과학교실

목적: 선천성 코눈물관막힘의 치료는 덜 침습적인 방법에서 시작하여 침습적인 방법으로 고려하게 된다. 초기 치료로서 국소 점안 항생제의 사용이나 혹은 조기 탐침법을 주로 고려하게 된다. 눈물주머니 마사지와 점안 항생제의 사용만으로 호전된 환자의 특징에 대해 연구해 보고, 이를 근거하여 호전 가능성이 높은 특징을 가지는 환자의 경우에는 보존적 치료를 시행하고, 가능성이 적은 경우에는 적극적으로 조기 탐침술을 시행하는 것의 당위를 확인하고자 한다.

대상과 방법: 2001년 3월부터 2007년 1월까지 눈물흘림, 안분비물로 본원을 내원한 204명 234안을 대상으로 하였다. 분명한 덧눈꺼풀이나 안검의 이상이 동반된 경우나 눈물주머니의 외상, 종양의 과거력이 있는 경우에는 제외하였다. 1개월 이하의 신생아는 신생아 결막염을 배제하기 위해 연구에서 제외하였다. 초진시 채태 연령, 출생 체중 및 신장, 증상의 발현 시기, 수태후 연령을 조사하였다. 마사지 및 점안 항생제 사용 후 호전된 군과 호전되지 않은 군의 특징을 조사하고 비교하였다.

결과: 123안에서 보존적 치료만으로 호전이 되었으며(52.6%), 성공군에 포함된 환자의 경우 초기에 내원하고 수태 후 연령이 더 빠른 경향을 보였다($P<0.05$). 다른 인자는 통계학적으로 유의한 상관 관계를 보이지 않았다.

결론: 선천성 코눈물관막힘 환자를 치료할 때 출생과 관련된 인자들을 확인하여 보존적 치료로 호전될 가능성이 높은 특징을 가지는 환자의 경우에는 보존적 치료를 시행하고, 가능성이 낮은 경우에는 적극적으로 조기 탐침술을 시행하는 것이 도움이 된다.

〈대한안과학회지 2008;49(10):1559-1564〉

선천성 코눈물관막힘증은 신생아와 영아에서 흔한 질환으로 그 발생 빈도는 1.25%에서 12.5%까지 저자에 따라 다양하게 보고되고 있다.¹⁻³ 그리고 국내에서는 발생 빈도가 6.25%로 보고된 바 있다.⁴

이러한 선천성 코눈물관의 막힘에서 치료로 눈물주머니 마사지 및 점안 항생제의 사용, 코눈물관 탐침법, 실리콘관 삽입술, 눈물주머니코안연결술등 여러 가지 방법들이 사용되고 있으며, 상기의 방법들이 대개 단계적으로 고려된다. 그러나, 적절한 코눈물관 탐침법의 시기에 대해서는 논란이 있는 상태이다.¹⁻³ 초기 치료로

서 고려되는 눈물주머니 마사지는 비침습적으로 누관계의 손상이 적으며, 보호자가 우선적으로 선호하는 경향이 있다. 그리고 간단한 방법만으로도 시기별로 차이는 있지만 전체 성공율은 65.2%에서 98%까지 다양하게 보고되고 있다. 이에 반하여 조기 탐침법은 마사지보다 더 높은 성공율을 보이며, 그다지 침습적이지 않다는 보고가 있으며, 그리고 정기적인 외래 관찰이 어려운 경우나 보호자의 협조나 이해가 떨어지는 경우에서 우선적으로 고려되고, 또 효과를 바로 확인할 수 있어 보호자의 만족도가 높다.⁸⁻¹⁵

두 가지 치료법 모두 효과적이고, 또 각각의 장단점을 가지고 있다. 그러나 보다 덜 침습적인 방법을 우선적으로 시행하여 치료를 하는 것이 원칙이므로 눈물주머니 마사지를 먼저 시행하고, 효과가 적을 때 코눈물관 탐침법을 시행하는 것이 보다 합리적일 것으로 생각된다.

이에 본 연구에서는 선천성 코눈물관막힘 영아에서 우선적으로 눈물주머니 마사지를 시행하고, 성공을 보인 군의 특징을 파악하여 앞으로 성공군의 특징을 가지

〈접수일 : 2007년 6월 14일, 심사통과일 : 2008년 7월 10일〉

통신저자 : 유 혜 린

경기도 성남시 분당구 야탑동 351
포천중문의과대학교 분당차병원 안과
Tel: 031-780-5330, Fax: 031-780-5333
E-mail: eye@cha.ac.kr

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

는 환자가 내원할 경우 마사지를 시도하고, 실패군의 특징을 가지는 환자가 내원하는 경우 조기 탐침법을 시행하여 두 가지 초기 치료법 모두의 장점을 살리고 환자의 치료 효과를 극대화하는데 도움을 주고자 하였다.

대상과 방법

2001년 3월부터 2007년 1월까지 본원 안과에 눈물 흘림 및 안분비물을 주소로 내원한 1개월 이상 6개월 이하의 영아 204명 234안을 대상으로 하였다. 명백한 덧눈꺼풀, 누기의 종양, 외상의 과거력이 있는 경우는 제외하였다. 1개월 이하의 신생아에서 발생하는 안분비물의 경우에는 신생아 결막염의 가능성이 있어 대상에서 제외하였다.

가능한 시행할 수 있는 외안부 검사를 시행하고, 재태 연령, 출생 체중 및 신장, 체질량 지수(BMI), 눈물 흘림의 발생 시기, 수태 후 연령을 확인하였다. 수태 후 연령은 임신 기간과 눈물흘림이 발생한 시점을 합산한 기간으로 정의하였다. 명백한 안분비물이나 눈물흘림이 확인되고, 증상의 큰 변동이 없고 전염성이 없어보이고, 외안부의 염증이 명백하게 확인되지 않는 경우에 코눈물관막힘으로 진단하고, Crigler씨 방법으로 눈물 주머니 마사지를 보호자에게 교육시켜 하루 4회 이상 권유하고, 1회 시행할 때 4회 이상 눈물주머니 마사지를 하도록 하고, 점안 항생제를 정도에 따라 1~2회 점안하도록 하였다(Fig. 1). 증상의 급격한 변화가 생기는 경우 외래를 조기 내원하도록 권유하고, 한 달 간격으로 경과 관찰을 시행하였다. 그리고 만 6개월까지 마사지를 시행하고 명백한 호전이 확인되지 않는 경우에는 탐침법을 시행하였다.

눈물과 눈곱이 소실되고 더 이상의 치료나 경과 관찰이 필요 없을 경우 성공, 눈물이나 눈곱이 지속되어 추가 치료가 필요하였던 경우는 실패로 분류하고, 성공군

과 실패군에서 초진시 문진을 통해서 확인한 여러 인자들과 상관 관계를 분석하였다.

통계 분석은 SPSS version 10을 이용하였으며, T-test를 이용하여 $P<0.05$ 인 경우 통계학적으로 유의한 것으로 분석하였다.

결 과

전체 환자 204명 234안(양안 30명)이 연구에 포함되었으며, 남자가 114명, 여자가 90명이었다. 내원시 나이는 107 (± 43.2)일이었으며, 증상의 발생시기는 출생 후 2.3 (± 3.3)일이었다. 출생 시 평균 체중은 3113 (± 615) gm, 평균 신장은 48.82 (± 3.59) cm 이었다. 평균 재태 기간은 38.80 (± 2.1)주, 수태 후 연령은 292 (± 48.34)일이었다. 123안에서 호전을 보여 52.6%의 성공율을 보였다. 마사지 성공군은 123안으로 남자가 72안, 여자가 51안이었으며, 내원시 평균 나이는 86.1 (± 35.2)일, 증상 평균 발생시기는 2.17 (± 2.75)일이었다. 출생 시 평균 체중은 3,266 (± 435) gm, 출생 시 평균 신장은 49.1 (± 4.22) cm, 평균 재태 기간은 39.05 (± 3.12)주, 수태 후 연령은 288 (± 48.3)일이었다. 마사지 실패군은 111안으로 남자가 56안, 여자가 55안이었으며, 내원시 평균 나이는 115.4 (± 38.1)일이었으며, 평균 증상 발생 시기는 1.96 (± 2.53)일, 출생 시 평균 체중은 3,012 (± 512) gm, 평균 신장은 46.3 (± 3.57) cm이었다. 평균 재태 기간은 38.5 (± 1.97)일이었으며, 평균 수태 후 연령은 314 (± 56)일 이었다. 마사지 성공군과 마사지 실패군에서 내원시 연령과 수태 후 연령이 성공군에서 유의하게 적었으며($P<0.05$), 성별은 마사지 치료의 성공과 연관성이 없었으며, 재태 연령이 더 길고, 증상 발생 시기가 늦었으며, 출생 체중은 무겁고 및 신장은 더 큰 경향을 성공군에서 보였으나, 통계학적으로 유의하지는 않았다(Table 1).



Figure 1. Crigler method lacrimal sac massage. (A) Apply eye ointment around the lacrimal fossa for lubrication. (B) Compress the common canalicular area with index finger. (C) Take the finger down while compressing strongly.

Table 1. The rate of success and failure after lacrimal sac massage and topical antibiotics application and the factors affecting that in whole patients

Factor	Classification	Success (n=123) (%)	Failure (n=111) (%)	p value
Sex	Male (n=128)	72 (56.3)	56 (43.7)	0.134
	Female (n=106)	51 (48.1)	55 (51.9)	
Age (Days)	< 90 (n=105)	68 (64.8)	37 (35.2)	<0.05 [†]
	≥ 90 (n=129)	55 (42.6)	74 (57.4)	
Birth weight (gm)	< 3200 (n=135)	73 (54.1)	62 (45.9)	0.342
	≥ 3200 (n=99)	50 (50.5)	49 (49.5)	
Birth height (cm)	< 48 (n=75)	45 (60.0)	30 (40.0)	0.18
	≥ 48 (n=159)	78 (49.1)	81 (50.9)	
Onset time (week)	< 1 (n=216)	113 (52.3)	103 (47.7)	0.457
	≥ 1 (n=18)	10 (55.6)	8 (44.4)	
Gestational age (weeks)	< 39 (n=72)	37 (51.4)	35 (48.6)	0.461
	≥ 39 (n=162)	86 (53.1)	76 (46.9)	
PCA* (days)	< 300 (n=100)	68 (68.0)	32 (32.0)	<0.05 [†]
	≥ 300 (n=134)	55 (41.0)	79 (59.0)	

* PCA=Post-conceptual age; [†] Statistically significant.

고 찰

눈물길의 발생을 살펴보면, 재태 5주경에 외배엽이 형성되고, 재태 6주경이 되면 눈물길 원시 세포가 발생하며, 재태 3개월이 되면 이 눈물길 원시 세포가 증식을 하여 누관을 형성하게 된다. 재태 7개월경이 되면 눈물길이 거의 완성되게 되며, 재태 8개월경이 되면 코눈물관 하단의 막이 개방되는데, 출생시까지 비강 근처에 막성 막힘이 있거나 상피성 노폐물에 의해 막혀 있는 상태로 출생했을 때 선천성 코눈물관막힘이 발생하게 된다. 그 이외에도 해부학적으로 눈물길 하부의 막성 구조물이 존재하거나 막힘 하부의 구조가 생성되지 못하는 경우도 있다. 그러나, 하스너막이 잔류하는 것이 선천성 코눈물관막힘의 주된 원인으로 알려져 있다.⁵⁻⁷

발생 빈도에 있어 남녀 및 이환안의 차이는 없으나 Sevel에 의하면 가족력이 있으며 누점 막힘과 마찬가지로 상염색체 우성 유전을 한다고 한다.¹⁶⁻¹⁸

증상으로는 생후 첫 몇 주 이내에 지속적인 유루와 안 분비물을 보이는데, 하안검을 따라 눈물이 흘러내리며 항상 눈이 젖어있는 양상을 보인다.

선천성 코눈물관막힘의 자연 경과 과정과 관련하여 어느 방법이 더 좋은 치료법인가에 대해서는 아직 논란의 여지가 많다. 대개의 경우 생후 1년 내에 눈물주머니 마사지법과 함께 국소 항생제를 점안하는 보존적 치

료법으로 치료되는 것으로 알려져 있다. 그리고 이 보존적 요법이 실패할 경우에는 코눈물관 탐침법, 실리콘관 삽입술, 눈물주머니코안연결술 등 여러 가지 방법이 사용되고 있다. 이 모든 방법이 나름의 장단점을 가지고 있으며, 효과적인 것으로 알려져 있지만, 1세 이하의 소아에서 코눈물관 탐침법의 시기와 1세 이상의 소아에서 첫 치료 방법의 선택에 있어서는 논란이 있다. Peterson and Robb^{8,14}에 의하면 50명의 유아에서 선천성 코눈물관막힘의 자연 경과 과정을 연구하였는데, 44명이 보존 요법만으로 코눈물관막힘의 자연 소실을 경험하여 최소한 6~8개월간은 보존 요법을 실시하라고 권하였다. Paul and Sherpherd¹도 55명의 유아에서 6개월에 46% (25/55명), 12개월 93% (51/55명)에서 보존 요법만으로 코눈물관막힘의 자연 소실을 경험하여 12개월간 보존적 요법을 실시할 것을 권하였다. 1923년 Crigler¹⁰는 눈물주머니 위에 손가락으로 압력을 가하여 눈물주머니내 정수압을 증가시킴으로써 코눈물관 하단의 막성 막힘을 개방시키는 방법을 개발하여 7년간 추적 관찰한 결과 100%의 성공율을 나타냈다고 보고하였으며, Price⁹는 203명의 선천성 코눈물관막힘 환자 가운데 이러한 눈물주머니 마사지법을 이용해 생후 12개월까지 관찰한 결과 94.6%의 성공율을 보고하였다.

이에 반해 Ffooks¹²는 1~2주간 항생제 점안약만을 사용한 후 코눈물관의 조기 탐침법을 권하고 있으며,

조기 탐침법의 지연으로 눈물주머니 농양의 발생을 언급하였다. Katowitz and Welsh¹³는 생후 6개월 이내에 탐침법으로 98.2%의 성공율을 보였으며, 생후 6~13개월 내에 실시한 탐침법으로 95.9%의 성공율을 보였으나, 시간이 경과하게 되면 성공율이 점차적으로 떨어지게 되어 조기 탐침술을 권유하였다.

탐침법의 실시 시기에 대하여 많은 저자들이 나름대로의 시기를 주장하고 있다. 탐침법의 지연으로 인한 염증성 후유증을 피하기 위해 조기 탐침법을 주장하는 경우가 있는가 하면, 다른 저자들은 생후 12~13개월까지 보존 요법만 실시하여도 최소한 80%의 코눈물관 개방을 보인다고 주장하고 있다.¹⁹⁻²⁰ 그러나 생후 13개월이 지난 나머지 20%의 환아는 탐침법의 효과도 감소하고 치료가 점점 힘들어 진다는 보고가 있다.²⁰ 이에 본 연구에서는 우선 초기 치료로는 점안 항생제 사용과 눈물주머니 마사지를 시행하였으며, 효과가 적은 군에서는 6개월까지 마사지를 시행한 후 조기 탐침법의 장점을 살리기 위해 탐침법을 시행하였다. 그 결과 전체 성공율 52.6%를 보였으며, 성공군이 유의하게 더 일찍 내원하는 양상을 보였으며, 수태 후 연령이 더 낮았다. 그리고 통계학적으로 유의하지는 않았으나, 성공군이 재태 연령이 더 길고, 평균 체중과 신장이 더 커서 더 성숙한 경향을 보였다. 그러나 본 연구의 제한점으로는 저체중의 미숙아나 조기 출생의 환자가 거의 포함되어 있지 않아 저체중과 조산의 영향을 확인해보기는 어려웠다. 그러나 2,000 gm 이하로 출생한 10안(8명)에 대해서는 모두 마사지 치료가 실패하여 저체중 출생의 경우에는 마사지 효과가 떨어지는 것으로 예상해 볼 수 있으며, 본 연구의 결과인 실패군이 더 작은 출생 체중을 보인다는 결과와도 일치하였다. 재태 연령 34주 이하의 경우에는 11안에서 6안이 호전되어 전체 성공율과는 큰 차이가 없었다. 눈물주머니 마사지과 점안 항생제의 사용으로 인한 치료는 전적으로 보호자가 하게 되기 때문에 보호자의 이해도나 순응도가 결과에 아주 중요한 영향을 미치는데, 조기에 내원하는 경우가 더 많은 관심과 순응도를 보여 치료 효과가 더 좋았을 가능성이 있다. 또 조기에 내원한 경우에는 상대적으로 더 오래 마사지를 시행하기 때문에 효과가 더 좋았을 수 있다. 본 연구에서 성공율은 52.6%로 다른 보고에 비해 상대적으로 성공율이 낮는데, 그 이유로는 우선 1개월 이하의 신생아의 경우 마사지 치료만으로도 호전되는 빈도가 아주 높았으나, 신생아 결막염이었을 가능성을 배제할 수 없어 연구에서 제외시켜 전체 성공율이 떨어지게 되었다. 그리고 마사지 치료의 시기를 6개월까지로 한정하고 시행하였기 때문에 1년까지로 경과 관찰을 한 연구에 비해서는 성공율이 떨어지게 된

다. 게다가 환자의 대부분은 약 3~4주간의 유루 및 안분비물을 호소하면서 내원하였는데, 이 전에 1차 의료기관에서 진료를 받고 호전되거나 혹은 저절로 좋아진 경우들은 내원하지 않아 상대적으로 중한 환자들만 연구에 포함되어 실제 성공율보다 낮았을 것으로 추정된다. 그리고 인터넷 및 대중 매체의 영향으로 환자 보호자의 상당수가 눈물주머니 마사지에 대해 이미 지식을 접하고 있어 상당 환자가 자가적인 방법으로 눈물주머니 마사지를 시행하고 호전이 된 경우에는 내원하지 않았을 것이다.

결론적으로 이와 같이 선천성 코눈물관막힘의 경우에는 조기에 내원할 수록, 그리고 같은 시기에 내원한 경우에는 성숙도가 높은 환자에서 보존적 치료에 대한 성공율이 높았다. 따라서 선천성 코눈물관막힘 영아에서 우선적으로 눈물주머니 마사지를 시행하고, 성공을 보인 군의 특징을 파악하여 앞으로 성공군의 특징을 가지는 환자가 내원할 경우 마사지를 시도하고, 실패군의 특징을 가지는 환자가 내원하는 경우 조기 탐침법을 시행하여 두 가지 초기 치료법 모두의 장점을 살리고 환자의 치료 효과를 극대화할 수 있다고 사료되며, 아직 정확한 가이드 라인을 제시하기에는 부족함이 있을 것 같으며, 효과적인 가이드 라인 설정을 위한 추가 연구가 필요할 것 같다.

참고문헌

- 1) Paul TO, Shepherd R. Congenital nasolacrimal duct obstruction: natural history and the timing of optimal intervention. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1994;31:326-7.
- 2) Noda S, Hayasaka S, Setogawa T. Congenital nasolacrimal duct in Japanese infants : its incidence and treatment with massage. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1991;28:20-2.
- 3) Ffooks OO. Dacryocystitis in infancy. *Br J Ophthalmol* 1962;46:422-34.
- 4) Lee SY, Chung HS, Kim HB, et al. The incidence of congenital nasolacrimal duct in Korean neonates. *J Korean Ophthalmol Soc* 1989;30:5-8.
- 5) Duck-Elder S. System of ophthalmology, 1st ed. Vol. 3. St. Louis: C.V. Mosby Co., 1963;241-5.
- 6) Duck-Elder S. System of ophthalmology, 1st ed. Vol. 3. St. Louis: C.V. Mosby Co., 1963;923-41.
- 7) Sevel D. A reappraisal of the origin of human extraocular muscles. *Ophthalmology* 1981;88:1330-8.
- 8) Petersen RA, Robb RM. The natural course of congenital obstruction of the nasolacrimal duct. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1978;15:246-50.
- 9) Price HW. Dacryostenosis. *J Pediatr* 1947;30:302-5.
- 10) Crigler LW. The treatment of congenital dacryocystitis. *JAMA* 1923;81:23-4.

- 11) Kushner BJ. Congenital nasolacrimal system obstruction. Arch Ophthalmol 1982;100:597-600.
- 12) Ffooks OO. Lacrimal abscess in the newborn. Br J Ophthalmol 1961;45:562-5.
- 13) Katowitz JA, Welsh MG. Timing of initial probing and irrigation in congenital nasolacrimal duct obstruction. Ophthalmology 1987;94:698-705.
- 14) Robb RM. Success rates of nasolacrimal duct probing at time intervals after 1 year of age. Ophthalmology 1997;105:1307-10.
- 15) Moon JS, Choi WC. Lacrimal probing taken at outpatient department. J Korean Ophthalmol Soc 1999;40:2357-61.
- 16) Cassidy TC. Dacryocystitis in infancy. Am J Ophthalmol 1948;31:773-80.
- 17) Guerry D, Kendy EL. Congenital impotency of the nasolacrimal duct. Arch Ophthalmol 1948;39:193-204.
- 18) Sevel D. Development and congenital abnormalities of the nasolacrimal apparatus. J Pediatr Ophthalmol Strabismus 1981;18:13-9.
- 19) Jones LT, Wobrig JL. Surgery of the eyelids and lacrimal system, Birmingham: Aesculapies Publishing Co., 1976;157-73.
- 20) Wobrig JL. Lacrimal probing complications. Ophthal Plast Reconstr Surg 1985;1:75-6.

=ABSTRACT=

The Characteristics of Infants with Congenital Nasolacrimal Duct Obstruction Improved with Lacrimal Sac Digital Massage

Chang Ho Kim, M.D., He-len Lew, M.D., Young Soo Yun, M.D.

Department of Ophthalmology, Pochon CHA University College of Medicine, Pundang CHA Hospital, Sunnam, Korea

Purpose: The treatments for congenital nasolacrimal duct obstruction range from minimally invasive to more invasive methods. Initially, clinicians select lacrimal sac massage with topical antibiotics application or early lacrimal sac probing. We studied if the characteristics of infants improved after lacrimal sac massage with topical antibiotic application.

Methods: Two hundred thirty-four eyes of 204 patients diagnosed with congenital nasolacrimal duct obstruction from March 2001 to January 2007 were included. Excluded were infants who had obvious epiblepharon or eyelid abnormalities, tumors of the lacrimal system, or a history of trauma. Neonates less than 1 month were also excluded to rule out neonatal conjunctivitis. At the first visit, we recorded birth profile information such as gestational age, birth weight and height, onset time of symptoms, and post-conceptional age. We compared the results between the successful treatment group and failure group after lacrimal sac massage and topical antibiotic application.

Results: One hundred twenty-three eyes showed improvement after conservative treatment (52.6%), and the infants included in the success group visited earlier and had lower PCA ($P<0.05$). No other factors evaluated in this study contributed toward the improvement in symptoms observed.

Conclusions: When considering treatment for congenital nasolacrimal duct obstruction, an evaluation of factors related to birth should be performed. According to the results, infants with the characteristics of favorable outcome should be treated conservatively, while those patients who do not have the characteristics for favorable outcome should be treated by early probing to achieve an effective and satisfactory outcome.

J Korean Ophthalmol Soc 2008;49(10):1559-1564

Key Words: Congenital nasolacrimal duct obstruction, Lacrimal sac massage, Probing

Address reprint requests to **He-len Lew, M.D.**

Department of Ophthalmology, College of Medicine Pochon CHA University

#351 Yatap-dong, Pundang-gu, Sunnam-si, Gyeonggi-do 463-712, Korea

Tel: 82-31-780-5330, Fax: 82-31-780-5333, E-mail: eye@cha.ac.kr