

눈물소관 폐쇄 치료를 위한 눈물길 원형절제술의 효과

이제훈^{1,2} · 최정범²

연세대학교 의과대학 안과학교실¹, 실로암 안과병원²

목적: 눈물소관 폐쇄 치료에 있어서 눈물길 원형절제술의 효과에 대해 알아보려 한다.

대상과 방법: 2005년 12월부터 2009년 10월까지 눈물흘림을 주소로 본원에 내원한 환자 중 눈물소관 폐쇄가 있어 눈물길 원형절제술 및 실리콘관 삽입술을 시행 받은 환자를 대상으로 후향적 의무기록 분석과 전화 면접을 시행하였다. 29명 38안을 대상으로 수술 전후 눈물흘림 정도를 Munk's scale로 등급화하여 기능적 호전 정도를 살펴보고, 수술 후 관류 검사로 해부학적 호전 정도를 알아보았다.

결과: 평균 73.7%의 성공률을 보였으며(grade 0, 또는 1), 68.4%에서는 눈물흘림이 완전히 해소되었다(grade 0). 해부학적 호전은 평균 81.6%로 측정되었다.

결론: 눈물소관 폐쇄 치료에 있어서 눈물길 원형절제술은 매우 간단하며 효과적인 치료 방법으로 침습적인 결막눈물주머니코안연결술 전 손쉽게 시도해 볼 수 있는 방법이다.

〈대한안과학회지 2011;52(7):783-787〉

눈물 기관 중 눈물소관은 흔하게 폐쇄되는 부위지만 치료가 어려운 부위 중 하나이다.¹ 그것은 해부학적으로 작은 내경을 가지고 있고, 수직에서 수평 방향으로 진행방향이 변하는 것 등에 기인한다.² 이런 눈물소관 폐쇄는 결막눈물주머니코안연결술이 표준치료 방법이며³ 보고자마다 차이가 있지만 비교적 높은 성공률을 보인다. 하지만 해부학적 성공에 비해 환자의 만족도는 수술 결과에 항상 부합하지는 않으며⁴ 상대적으로 많은 합병증이 보고되고 있다.^{1,4,5-7} 이에 침습적인 결막눈물주머니코안연결술 전에 시행해 볼 수 있는 여러 대체 수술들이 시도되고 있으며 결막눈물주머니코안연결술과 비교한 장기 성공률과 합병증에 관한 연구들이 보고되고 있다.

Sisler and Allarakhia^{8,9}는 눈물소관 폐쇄의 치료를 위해 원형절제기(mini-trephine)를 고안했으며 이를 이용한 수술로 83.3%의 성공률을 보고했다. 2006년 Khoubian et al²은 눈물길 원형절제기(lacrimal trephine)로 눈물소관 폐쇄를 치료해 87%의 높은 성공률을 보였으며 폐쇄부위에 따른 성공률 차이를 보고하였다. 국내에서는 1998년 Park et

al¹⁰이 눈물길 원형절제술로 공통눈물소관 폐쇄를 치료한 5명 5안에 대해 보고하였으나 이후 이에 대한 연구는 드문 실정이다. 이에 본 연구에서는 눈물소관 폐쇄 치료에 있어서 눈물길 원형절제술의 효과와 그 의의에 대해 알아보고자 한다.

대상과 방법

2005년 12월부터 2009년 10월까지 눈물흘림을 주소로 본원에 내원한 환자 중 눈물소관 폐쇄가 있어 눈물길 원형절제술 및 실리콘관 삽입술을 시행 받은 환자를 대상으로 후향적 의무기록 분석과 전화 면접을 실시하였다.

수술 전 검사로는 눈꺼풀 모양과 형태에 관한 검사, 세극 등현미경검사, 눈물길 관류검사, 진단 목적의 탐침법을 시행하였다. 눈물길 관류검사서 동측으로 역류를 보이고 눈물소관 탐침검사서 딱딱한 뼈에 닿는 느낌이 없는 경우(soft stop)를 눈물소관 폐쇄로 정의하였다. 수술 전 관류 및 탐침검사는 저자 중 1인에 의해 시행되었다. 수술 전 탐침검사 시 저항이 느껴질 경우 탐침 끝부터 눈물점까지의 거리를 측정하였고 눈물길 관류검사를 통해 눈물소관의 폐쇄 부위의 위치를 구별하였다. 눈물길 관류검사 시 동측 눈물점으로 역류할 경우 폐쇄부위가 눈물점에서부터 4 mm 이내이면 근위부 눈물소관 폐쇄, 5 mm 이상이면 원위부 눈물소관 폐쇄로 구분하였고, 관류검사시 반대측 눈물점으로 역류할 경우 공통눈물소관 폐쇄로 본 연구에서는 제외하였다.

수술은 국소마취로 진행하였으나 매우 불안해하는 환자

■ 접수 일: 2010년 7월 22일 ■ 심사통과일: 2010년 12월 30일
■ 게재허가일: 2011년 4월 27일

■ 책임저자: 최 정 범

서울시 강서구 등촌 2동 512-5

실로암 안과병원

Tel: 02-2650-0880, Fax: 02-2650-0895

E-mail: jb-choi@hanmail.net

* 본 논문의 요지는 2010년 대한안과학회 제103회 학술대회에서 포스터로 발표되었음.

1명과 반대안 눈물주머니코안연결술을 시행하는 환자 3명은 전신마취로 진행하였다. 마취 시행 후 눈물점확장기(punctum dilator)로 눈물점을 넓혀주고 0번 Bowman 탐침을 이용해 폐쇄 부위 확인 후 눈물길 관류검사로 눈물소관 폐쇄를 재차 확인하였다. 눈물길 원형절제기(lacrimal trephine, BD Visitec, Franklin Lakes, NJ, USA) (Fig. 1)에 탐침을 장착하고 최대한 조심스럽게 폐쇄부위까지 전진시켜 정상적인 눈물소관에 최대한 외상을 주지 않도록 했으며 폐쇄부위에 다다르면 탐침을 제거한 후 음압을 걸면서 원형절제기(trephine)를 회전하여 폐쇄부위에 구멍을 뚫는데 이때 거짓통과(false passage)를 피하기 위해 최대한 조

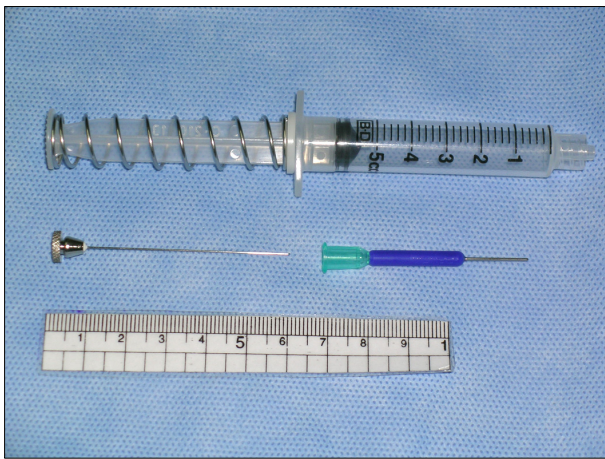


Figure 1. Lacrimal trephine.

Table 1. Munk's scale

Grade 0	No epiphora
Grade 1	Occasional epiphora requiring dabbing with a tissue or handkerchief less than twice a day
Grade 2	Epiphora requiring dabbing two to four times a day
Grade 3	Epiphora requiring dabbing five to ten times a day
Grade 4	Epiphora requiring dabbing more than 10 times a day or constant tearing

심스럽게 시술하였다. 눈물주머니 안쪽 벽의 딱딱한 벽에 닿는 것이 느껴질 때까지(hard stop) 반복하여 폐쇄부위를 뚫어주고 눈물주머니 오목에 다다르면 눈물길 관류검사를 시행하여 동반된 코눈물관폐쇄가 있는지 최종 확인한 후 실리콘관을 삽입하였다. 수술 후 4주간 항생제, 스테로이드 안약을 하루 4회 점안하였으며 실리콘관은 3개월 정도 유지 후 제거하였다.

수술을 시행했던 환자 중 경과 관찰이 불가능한 환자는 제외하였고, 눈꺼풀 수술을 동시에 받은 환자도 수술 결과에 영향을 줄 수 있어 제외하였다. 수술 중 시행한 관류검사상 동반된 코눈물관 폐쇄를 보이는 환자 역시 제외하였으며 이 환자들은 추후 눈물주머니코안연결술을 시행하였다.

수술결과는 수술 전후의 눈물흘림 정도에 따라 Munk's scale (Table 1)로 등급화¹¹하였다. 수술 성공 여부는 환자의 증상을 기준으로 수술 후 Munk's scale이 grade 0, 혹은 1일 때를 수술 성공으로 정의하였고 해부학적 호전은 실리콘관 제거 후 눈물길 탐침 및 관류검사상의 호전으로 정의하였다.

결 과

29명 38안을 대상으로 했다. 수술 시 평균나이는 66세(44-86세)였으며 실리콘 관은 평균 99일 유지하였고 평균 관찰 기간은 1년 2개월이었다. 폐쇄 부위별로는 원위부 눈물소관 36안, 근위부 눈물소관 2안이었다.

Munk's scale을 기준으로 평균 73.7%의 성공률을 보였고 증상이 전혀 없는 grade 0에 해당하는 환자도 68.4%에 달했다(Fig. 2). 각각의 폐쇄 위치에 따른 성공률을 보면 원위부 눈물소관은 77.8%에서 호전이 있었으나 근위부 눈물소관의 경우 두 증례 모두 성공하지 못했다(Fig. 3). 수술 후 관류검사에서는 평균 81.6%의 성공률을 보였으며 폐쇄 부위별로는 원위부 눈물소관에서 83.3%, 근위부 눈물소관

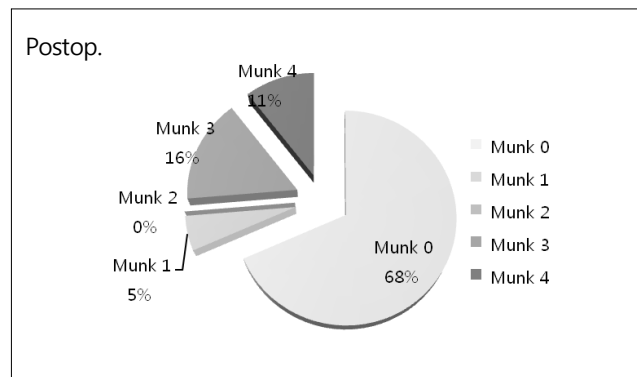
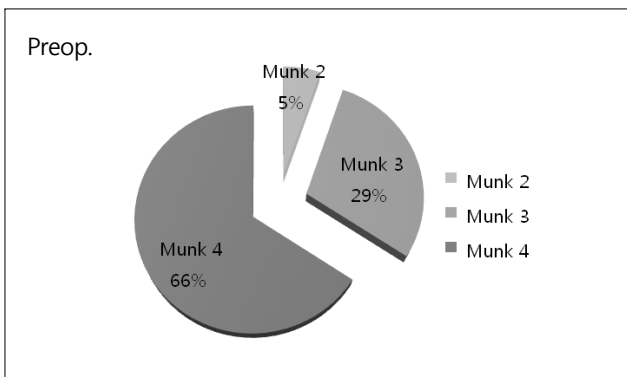


Figure 2. Preoperative and postoperative Munk's scale. We used a reduction of epiphora to grade 0, or 1 as the criterion for success. On average, 73.7% of eyes had substantial improvement of epiphora.

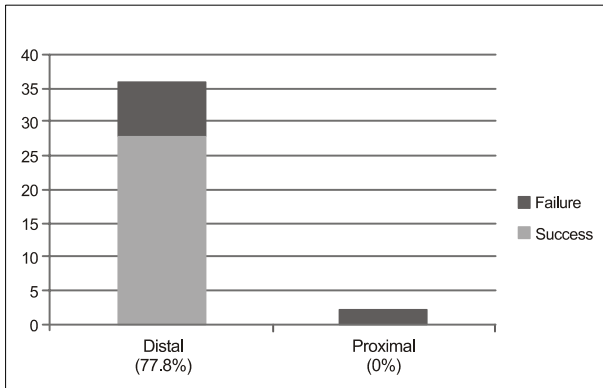


Figure 3. Improvement of epiphora according to the level of obstruction. We defined the improvement of epiphora as post-operative Munk's grade 0, or 1.

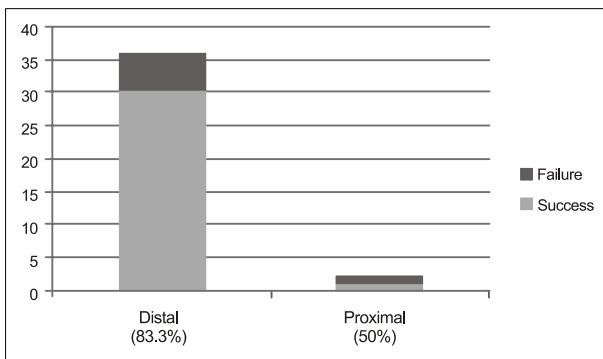


Figure 4. Anatomical improvement according to the level of obstruction.

에서 50%의 호전을 보였다(Fig. 4). 환자의 주관적 증상 호전과 수술 후 검사상의 해부학적 호전의 성공률이 일치하지 않았는데 이는 원위부 눈물소관 2중례와 근위부 눈물소관 1중례에서 나타났으며 이는 수술 후 눈물길 개통은 이루어졌으나 기능적 호전이 이루어지지 않아 수술 후에도 눈물흘림을 호소한 경우에 해당하였다.

수술 후 1중례에서 누낭염이 발생하여 실리콘관 제거 후 보존적 치료를 시행했으며 경과관찰 실패로 결과에는 넣지 못하였다.

4안에서는 예정된 날짜보다 먼저 실리콘관이 빠졌는데, 이 중 3안에서는 눈물흘림의 호전이 없었다. 1안에서 재협착이 의심되어 같은 방법으로 재수술을 시행하였고 재수술 후 눈물흘림은 호전되었다. 수술 중 합병증은 거의 없었고 경미하였다.

고 찰

눈물기관 중 눈물소관은 흔하게 막히는 부위지만 치료가 어려운 부위 중 하나이다.¹ 눈물소관 폐쇄의 표준 치료방법

은 결막눈물주머니코안연결술이며³ 83-97.7%의 높은 성공률을 보이거나⁴ 보고자마다 그 성공률은 다양하다. 1976년 Jones¹²는 100%, 1991년 Sekhar et al⁵은 98.5%의 높은 성공률을 보고했지만 1984년 Burger¹³는 60%, 1987년 Nissen and Sorensen¹⁴은 57%의 비교적 낮은 성공률을 보고했다. 이에 일부에서는 그 치료효과에 대한 의문을 제기하였으며 무엇보다도 수술 자체가 침습적이고 합병증 많다는 것이 큰 단점으로 제기되었다. 수술 후 환자는 평생 삽입된 존스관을 관리해야 하며 관의 돌출이나 유실, 관의 비강 내로의 함몰 또는 탈출, 육아종 형성 및 결막하조직증식으로 인한 관의 폐쇄, 감염, 자극감, 통증 등의 합병증이 생길 수 있어 오랜 기간 경과 관찰해야 하는 문제가 있으며 안경 착용 시 안개서림, 가로누운 자세에서의 눈물 흐름, 미용상 문제 등으로 수술 성공률에 비해 환자 만족도도 낮았다.^{1,4,5-7}

눈물길 원형절제기(lacrimal trephine)는 1990년 Sisler and Allarakhia^{8,9}가 고안하여 눈물소관폐쇄 환자들에게 시술한 후 83.3%의 성공률을 보고하였으며 2006년 Khoubian et al²은 49%의 완전한 눈물흘림 호전, 38%의 부분적 눈물흘림 호전을 보고하였다. 또한 폐쇄부위에 따른 성공률의 차이를 보고하였는데 원위부 폐쇄가 근위부 폐쇄보다 성공률이 더 높았다. 국내에서는 Park et al¹⁰이 공통눈물소관이 폐쇄된 5명 5안을 대상으로 시행하여 80%의 기능적 성공률과 100%의 해부학적 성공률을 보고하였으나 이후 이에 대한 연구는 미흡한 실정이다.

눈물길 원형절제술의 가장 큰 장점은 외래에서 시행할 수 있는 쉬운 술기로 높은 수술 성공률을 보이며 합병증이 적고 미미하다는 것이다. 수술 후 3개월이 지나면 실리콘관을 제거하기 때문에 장기간의 관의 유치로 인한 합병증이 적고 환자 만족도도 높을 것으로 생각한다. 또한 실패했을 경우라도 추후 결막눈물주머니코안연결술을 고려할 수 있기 때문에 환자나 치료자 모두 큰 부담 없이 치료를 시행할 수 있다는 장점이 있다.

하지만 코눈물관 폐쇄와 동시에 있으면 큰 효과가 없는 데 수술 전 코눈물관 폐쇄를 확인할 수 없는 것이 단점이다. 또 경미한 출혈, 멍 등 합병증은 적고 미미하나 수술 중 정상눈물 소관에 손상을 줄 수 있으며 누낭, 비강, 부비강 쪽으로 거짓통과(false passage)가 발생할 수 있으므로 수술 중 주의를 기울여야 한다.^{8,9}

눈물길 수술은 매우 다양한 방법이 있으나 각 수술의 성공률을 비교하는 것은 쉽지 않은데, 그것은 성공을 정의하는 기준이 각 연구마다 상이하기 때문이다.² 또, 눈물흘림의 완전한 호전은 수술 성공으로 생각될 수 있지만, 부분 호전의 경우 수술에 대한 환자의 만족도 등과 연관되어 성공과

실패로 다른 결과를 나타낼 수 있다.² 즉, 객관적인 관류 검사 외에도 환자의 주관적인 유루증상 호전 여부를 알 수 있는 적절한 기준이 필요하며 본 연구에서는 Munk's scale을 이용하여 수술 전후의 눈물흘림 정도를 비교하였다. 수술 전후의 눈물흘림 정도를 등급화하여 호전양상을 살펴봄으로써 주관적인 기능적 호전 정도를 살펴보고 아울러 수술 후 관류검사를 통해 해부학적 호전 정도도 측정하였다.

본 연구의 한계는 후향적인 연구방법을 이용했다는 것, 작은 표본집단(특히 근위부 눈물소관 폐쇄의 경우), 적절한 대조군의 부재 등이 있을 수 있다. 따라서 이를 보완할 만한 후속 연구가 가능하다면 더 신뢰성 있는 결과가 나올 것으로 생각한다. 또한 간단한 수술과 경미한 합병증으로 결막눈물주머니코안연결술보다 수술 후 환자 만족도가 높을 것으로 생각하나 추후 이에 대한 연구도 필요할 것이다.

본 연구에서는 측정되지 않았지만 수술 성공에 영향을 줄 수 있는 다른 변수로는 폐쇄분절의 길이가 있을 수 있으며 폐쇄분절의 길이가 길수록 예후가 좋지 않을 것으로 생각한다.² 폐쇄분절 길이의 측정이 용이하지는 않으나, 측정 가능하다면 이 값과 폐쇄부위의 위치가 눈물길 수술의 성공 및 예후에 영향을 주는 중요한 요인일 것이며 이 상관관계에 대한 연구도 추후 필요할 것이다.

저자들은 눈물소관 폐쇄 환자들에서 눈물길 원형절제술 후 실리콘관을 삽입함으로써 평균 73.7%의 기능적 성공률, 81.6%의 해부학적 성공률을 얻었으며 폐쇄부위가 근위부 눈물소관일 때보다는 원위부 눈물소관일 때 성공률이 높았다. 수술 중, 수술 후의 합병증은 경미하거나 거의 없었으며 침습적인 결막눈물주머니코안연결술과 비교하여 적은 합병증을 고려해볼 때 결막눈물주머니코안연결술 이전에 외래에서 시행해 볼 수 있는 수술로 생각한다.

참고문헌

- 1) Steinsapir KD, Glatt HJ, Putterman AM. A 16-year study of conjunctival dacryocystorhinostomy. *Am J Ophthalmol* 1990;109:387-93.
- 2) Khoubian JF, Kikkawa DO, Gonnering RS. Trephination and silicone stent intubation for the treatment of canalicular obstruction: effect of the level of obstruction. *Ophthal Plast Reconstr Surg* 2006;22:248-52.
- 3) Jones LT. The cure of epiphora due to canalicular obstruction or trauma and surgical failures of the lacrimal passage. *Trans Am Acad Ophthalmol Otolaryngol* 1962;66:506-24.
- 4) Rosen N, Ashkenazi I, Rosner M. Patient dissatisfaction after functionally successful conjunctivodacryocystorhinostomy with Jones tube. *Am J Ophthalmol* 1994;117:636-42.
- 5) Sekhar GC, Dortzbach RK, Gonnering RS, Lemke BN. Problems associated with conjunctivodacryocystorhinostomy. *Am J Ophthalmol* 1991;112:502-6.
- 6) Bartley GB, Gustafson RO. Complications of malpositioned Jones tubes. *Am J Ophthalmol* 1990;109:66-9.
- 7) Welham RA. Canalicular obstruction and the Lester-Jones tube what to do when all else fails. *Trans Ophthalmol Soc U K* 1973; 93:623-32.
- 8) Sisler HA, Allarakhia L. New minitrephine makes lacrimal canalicular rehabilitation an office procedure. *Ophthal Plast Reconstr Surg* 1990;6:203-6.
- 9) Sisler HA, Allarakhia L. A new ophthalmic microtrephine. *Ophthalmic Surg* 1990;21:656-57.
- 10) Park BS, Jang JW, Byon DS. Treatment of common canalicular obstruction using lacrimal trephine. *J Korean Ophthalmol Soc* 1998;39:1077-81.
- 11) Munk PL, Lin DT, Morris DC. Epiphora: treatment by means of dacryocystoplasty with balloon dilation of the nasolacrimal drainage apparatus. *Radiology* 1990;177:687-90.
- 12) Jones LT. Lacrimal surgery. In: Tessier P, Callahan A, Mustarde JC, Sayler KE, eds. *Symposium on Plastic Surgery in the Orbital Region*. St. Louis: CV Mosby, 1976;129-35.
- 13) Burger D. Conjunctivo-dacryocystorhinostomy: curse or cure? *Trans Ophthalmol Soc N Z* 1984;36:59-60.
- 14) Nissen JN, Sørensen T. Conjunctivorhinostomy. A study of 21 cases. *Acta Ophthalmol* 1987;65:30-6.

=ABSTRACT=

The Effectiveness of Lacrimal Trephination for the Treatment of Canalicular Obstruction

Jeihoon Lee, MD^{1,2}, Jung Bum Choi, MD²

*Department of Ophthalmology, Yonsei University College of Medicine¹, Seoul, Korea
Siloam Eye Hospital², Seoul, Korea*

Purpose: To determine the effectiveness of lacrimal trephination to treat canalicular obstruction.

Methods: Silicone intubation following lacrimal trephination was performed in 38 eyes of 29 patients with epiphora due to canalicular obstruction between December 2005 and October 2009. Medical records were retrospectively reviewed and telephone interviews were performed. The severity of epiphora was graded by Munk's scale, and anatomical improvement was evaluated by postoperative probing and syringing.

Results: The procedure was successful in 73.7% of the cases (grade 0 or 1), and 68.4% of the eyes had complete resolution of epiphora (grade 0). The anatomical success rate was 81.6%.

Conclusions: Lacrimal trephination is a simple and effective treatment for canalicular obstructions. Therefore, lacrimal trephination could be performed prior to attempting an invasive conjunctivodacryocystorhinostomy.

J Korean Ophthalmol Soc 2011;52(7):783-787

Key Words: Canalicular obstruction, Lacrimal trephine, Munk's scale, Silicone tube intubation

Address reprint requests to **Jung Bum Choi, MD**

Siloam Eye Hospital

#512-5, Deungchon 2-dong, Gangseo-gu, Seoul 157-836, Korea

Tel: 82-2-2650-0880, Fax: 82-2-2650-0895, E-mail: jb-choi@hanmail.net