

누낭비강문합술(Dacryocystorhinostomy)을 이용한 비루관폐쇄 교정술식에 관한 고찰

대전을지병원 악안면 구강외과
허원실 · 이민정 · 오상윤 · 강승우 · 백경식

CLINICAL STUDY OF DACRYOCYSTORHINOSTOMY IN THE NASOLACRIMAL DUCT OBSTRUCTION PATIENT

Won-Shil Huh, Min-Jung Lee, Sang-Yoon Oh,
Seung-Woo Kang, Kyung-Sik Bak

Dept. of Oral & maxillofacial surgery, Daejeon Eul Ji Hospital

Epiphora is overflow of tears due to obstruction of lacrimal duct.

Dacryocystorhinostomy is the most common procedure to eliminate the epiphora secondary to complete or partial obstruction of the nasolacrimal duct. The procedure is to artificially create passage between lacrimal sac and nasal cavity. Especially, epiphora would be accompany often by nasolacrimal duct obstruction when trauma of oromaxillofacial area lead to nasal fracture, medial wall fracture of orbit. Therefore in this case there are many case to perform dacryocystorhinostomy because probing and tubing is difficult to resolve the epiphora.

We performed 4 cases of dacryocystorhinostomy for adult nasolacrimal duct obstruction from May 1991 to October 1991. The results were very satisfactory in all the case. Epiphora disappeared in all case.

I. 서 론

Lacrimal drainage system은 누관(lacrimal canaliculi)과 누낭(lacrimal sac), 비루관(nasolacrimal duct)으로 구성되어 있어서 눈에 고인 눈물이 누관을 타고 누낭에 고이면 누낭에서 비루관을 타고 흘러 내려 비공과 인두로 나오게 된다. drainage system 폐쇄시 누도소식자(lacrimal probe)를 이용한 probing 및 실리콘관 삽입술(silastic tubing), 누낭비강문합술(D.C.R) 등의 치료방법 등이 소개되어 왔다. drainage system 폐쇄의 원인은 누관, 누낭, 비루관의 폐쇄, 염증, 종물, 이물질, 손상 등을 들 수 있는데 특히 악안면 손상으로 인한 안와내벽 및 비골골절시 비루관의 파괴로 인해 이러한 유루증 증상(epiphora)이 함께 오는 것을 종종 관찰할 수 있다⁵⁾. 이러한 비루관 자체의 폐쇄는 probing과 tubing으로

개선되기 힘들어서 D.C.R을 시행해야 하는 경우가 많다. 누낭비강문합술은 비강과 누낭을 인위적으로 개통시키는 술식으로 1904년 Toti¹²⁾가 수술적 기초를 마련한 후 현재까지 많은 수술적 변형과 개선이 이루어진 술식으로서 성공율도 90% 이상 되어 성인의 비루관 폐쇄시 가장 많이 사용되는 치료방법으로 알려져 있다⁶⁾.

일반적으로 비골 천공술 및 점막피관 형성등의 시술내용으로 인해 안과영역에서도 안성형 분야에서만 실시하고 있는 실정이지만 본과에서는 악안면 손상으로 인한 비루관 폐쇄환자의 증가와 함께 상 기술식의 내용으로 보아 악안면 구강외과 영역에서도 도입할 수 있는 적절한 술식으로 판단되어 비루관 폐쇄환자 4증례에서 D.C.R을 실시하여 양호한 결과를 얻었으며 수술방법에서 다소의 지견을 얻었기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

II. 대상 및 수술방법

교통사고에 의해 안와 및 비골골절이 있었던 40대 남녀환자 2명과 정확한 원인을 알 수 없지만 만성 누낭염이 원인일 것으로 추측되는 40대, 60대 여자 환자 2명을 대상으로 본과에서는 누낭비강문합술을 시행하였다.

수술전 모든 환자에서 누낭조영술 및 비강내 검사를 시행하였다. 누낭조영술을 시행하여 폐쇄부위 및 상태를 살펴볼 수 있었는데 상기환자들은 모두 누소관(lacrimal canaliculi)이 건전하고 비루관 부위의 폐쇄를 보인 환자들이다. 만약 누소관 자체의 폐쇄가 보일 경우 누낭비강문합술을 시행치 않고 존스관을 이용한 결막누낭비강문합술을 유도하였다.

수술은 모든 환자에게 전신마취하에서 시행하였다.

gentian-violet를 사용하여 내안각(medial canthal angle)에서 10-12mm 떨어지고 내점인대(medial canthal ligament)의 바로 밑에서 시작하여 nasal alar fold에서 15mm 떨어진 곳까지 대략 길이 25mm정도 절개선을 설정하였다(그림 1). 피부를 절개하기전에 피하조직에 1:100,000 epinephrine을 주사하여 출혈을 줄이도록 하였다. 피부절개를 15번 blade로 시행한후 tenotomy scissor로 골막에 이를 때까지 피하조직과 근육층을 박리하였다. 이때 안각정맥(angular vein)의 손상을 주의해야 하며 손상이 결찰이 필요하였다. 3-0 black silk로 절개연 부위의 피부와 피하조직을 한바늘 뜬후 조금 떨어진 주위 피부조직에 다시 한 바늘을 떠서 절개연 부위가 뒤집어지도록 tie하므로써 전인기없이도 수술시야가

계속 유지되도록 하였다.

전누낭릉(anterior lacrimal crest)의 2mm 비측에서 15번 blade로 피부절개 방향과 평행으로 전누낭릉의 모양을 따라 골막을 절개한 후 골막거상기로 양측골막을 박리하였다. 누낭측으로 점차 박리해나 가면 전누낭릉의 누낭와에 도달하게 되고 골막에 싸인 누낭이 발견된다. 누낭이 노출된 후 후누낭릉까지 누낭을 누낭와에서 박리하였다. 치과용 drill을 이용하여 전누낭능과 누낭와 부위에 직경 1.5cm×2.0cm 크기의 골공(bony opening)을 만들었다. 이때는 골하부에 있는 비점막이 손상되지 않도록 주의하여야 하며 비점막은 약간의 손상에도 출혈이 심하여 시야를 방해하므로 노출된 비점막에 1:1000의 epinephrin을 문힌 cotton pellet를 문힐 경우 비점막의 출혈을 조절할 수 있었고 시야확보가 용이하였다. 점막편 형성방법에는 여러가지 논란이 많으나 본과에서는 비점막이 노출되면 골막거상기를 비강에 넣어 비점막을 확인한 후 11번 Bard-Parker blade로 U자 모양의 비점막편을 만들었다. 또한 누점(punctum)을 통해 소식자를 넣어 누낭을 tenting시킨 후 지름 10mm정도의 U자 모양 점막편을 비점막편을 만들 때와 같은 방법으로 만들었다(그림 2). 6-0 vicryl을 이용하여 누낭점막편을 비점막에 봉합하여 주어 후점막편을 형성하고 비점막편을 누낭에 봉합하여 전점막편을 형성하였다. 전점막편과 후점막편 사이에 공간을 만들어 유착되지 않도록 하기 위해 2명의 환자에서는 누소관을 통해 실리콘관을 넣어주고 바세린거즈를 삽입하였으며 또 다른 2명의 환자에게는 실리콘관을 사용하지 않고 비강을 통해 바세린 거즈만을 삽입하였다. 골막을 6-0 vicryl사로 세밀하게

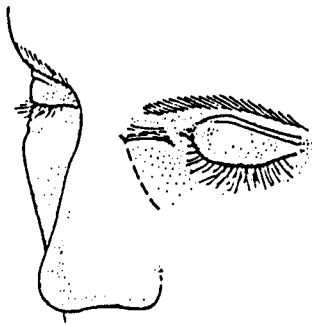


그림 1

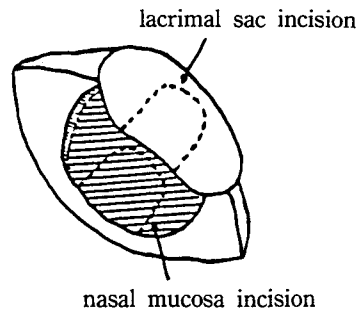


그림 2

봉합해준 후 안근과 피하조직도 6-0 vicryl로, 피부는 6-0 black silk로 봉합하였다. 바세린거즈는 2~3일 후 제거하였고 5일간 매일 누도의 생리식염수 세척을 시행하였다. 피부봉합은 5~7일 사이 제거하였고 silicone판을 삽입한 경우는 4주~8주 이상 두었다가 제거하였다.

III. 고 찰

누도의 폐쇄는 주로 누낭의 하부 또는 골성비루관에서 일어나는데 이러한 폐쇄는 대부분이 누낭비강문합술에 의해 성공적으로 치료된다. 누낭비강문합술은 1904년 이태리의 Toti¹²⁾에 의해서 발전되었다고 한다. 이후에 보다 완벽한 수술결과를 얻고자 여러가지 수정된 수술 방법이 등장하였고 한결같은 목표는 비강점막과 누낭사이에 문합이 잘 되어 개통이 잘 유지되도록 해주는 것이었는데 Dupuy-Dutemps¹³⁾와 Bourget는 문합부위의 점막편 봉합을 정확하고 철저히 하도록 하였고 Veirs¹⁾는 봉합한 점막편에 소작을 가함으로써 점막편끼리의 유착이 잘 일어나도록 하였다. Dupuy-Dutemps는 90%~95%의 성공률을 나타내어 근래는 수술 적응증을 잘 잡고 정확한 수술을 해주면 90% 이상의 성공율이 있다²⁴⁾. 그러나 누점(punctum) 또는 누소관이 폐쇄된 경우에 그 재개통을 위한 적절한 처치없이 누낭비강문합술이 적용될 수 없다⁹⁾. 따라서 누소관 폐쇄가 있는 경우 유루등의 증상을 해결하기 위한 방법은 크게 두가지로 나뉜다. 즉 누낭비강문합술의 수술유무에 관계없이 실리콘관 삽입술과 같은 정상적인 누소관의 통로를 보존하는 방법과 Jones씨관을 이용하여 새로운 통로를 만들어 주는 방법을 들 수 있다⁵⁾.

수술시 마취는 전신마취와 부분마취를 모두 시행할 수 있으나 부분마취시 풀천공 소리에 의하여 환자의 불안이 가중되고 혈액이 인두로 넘어갈 수 있으므로 될 수 있으면 전신마취하에서 시행하는 것이 좋다. 누낭을 쉽게 확인하기 위하여 수술전에 누소관을 통하여 누낭에 methylene blue를 넣어두는 경우도 있다. 그러나 이 방법을 사용하지 않고도 누낭을 쉽게 구별할 수 있으며 물감을 너무 많이 넣으면 누낭을 절개할때 유출되어 해부학적 구조를 혼동하게 하는 경우가 생길 수 있다⁶⁾. 따라서 본과에서는 수술도중 누낭확인이 어려운 경우에만 methylene blue를 사

용하였다.

피부절개는 내안각에서 10~12mm 떨어진 곳에서 시행하는 것이 3~4mm 떨어진 곳에서 시행하는 것보다 출혈이 보다 적고 수술시야가 더 넓어 좋으며^{2,7)}, 직선으로 절개하는 것이 곡선으로 절개하는 방법보다 수술후 상흔이 적게 남는다고 한다⁸⁾. 또한 피부와 피하조직, 근육층을 blade로 한꺼번에 자르는 것보다는 피부절개후 피하조직과 근육층을 tenotomy scissors로 박리해 나가는 것이 출혈을 줄일 수 있는 방법이다. 내검인대는 절개하지 않아도 수술에는 큰 지장이 없으며 절개하지 않는 것이 수술시간을 단축할 수 있으며 내검인대의 재부착시 일어날 수 있는 telecanthus를 방지할 수 있는 잇점이 있다⁶⁾. 골막을 골막거상기로 박리시 찢어지지 않도록 주의하였는데 수술이 끝날때 골막끼리 세밀하게 봉합하여 주어 앞쪽에서 장벽(barrier) 역할을 하도록 하였다.

골공(bony opening)을 만드는 방법은 trephine, drill, kerrison punch등을 이용하는 방법들이 있다. 본과에서는 치과용 drill을 이용하였으나 골공을 만드는데 많은 시간이 소요되었으며 비점막에 손상을 줄 위험성이 높았다. 따라서 골막거상기나 hemostat로 먼저 상악루 봉합선(maxillolacrimal)등과 같은 약한 부위를 먼저 천공시키고 kerrison punch로 넓혀가는 방법이 추천되고 있다^{2,5,6)}. Hemostat로 구멍을 만들때 비강내 packing이 비점막에 대한 충격을 흡수하는 역할을 하게 된다. 종종 전방사골공기세포(anterior ethmoid air cell)가 앞쪽에 위치하여 전누낭까지 나와있어 누낭와와 비강사이에 위치하는 경우가 있을 경우에는 사골공기세포를 제거하여야 한다.

골천공시나 비점막절개시 가장 문제가 되는 것은 출혈로서 시야를 방해하곤 하였다. 따라서 본과에서는 골천공하부의 비점막에 1:1000 epinephrine을 적신 cotton pellet을 위치시키므로 출혈을 조절하였다. 그러나 수술전에 epinephrine을 묻힌 거즈를 미리 중비도에 삽입하여 비점막이 ischemia가 되도록 하는 것이 더 용이할 것으로 사료되었다.

누낭비강문합술을 시행하여 실제로 가장 어려운 것은 비점막과 누낭점막을 연결 봉합하는 술식으로서 점막편을 만드는 방법에는 여러가지가 있다. 크게 나누어 보면 전점막편(anterior flap)과 후점막편(posterior flap)을 만드는 경우와 전점막편만을 만드는

경우가 있다. 전후 점막편을 모두 만드는 경우도 여러방법이 있다. 과거에는 누낭과 비점막을 각각 H자 모양으로 잘라 2개씩 나누어 전점막편과 후점막편으로 봉합해 주는 방법을 사용하였는데 이 방법은 후점막편을 봉합하기가 어렵고 후점막편이 겹쳐서 총누소관에 밀착되어 functional block이 생길 가능성이 높다⁹⁾. 김⁶⁾등은 U자 모양으로 절개를 가하여 후점막편을 누낭으로만 만들어지게 하여 봉합을 하지 않았고, 비점막으로만 만들어진 전점막편은 누낭에 봉합하였다⁶⁾.

McCord¹⁰⁾은 후점막편을 비점막으로만 만들고 전점막편을 누낭으로만 만드는 방법을 제시하였다. 또는 요즘은 비점막과 누낭으로 전점막편만을 만들어 준 후 누소관을 통해 실리콘관을 넣어주는 방법이 사용되고 있다²⁾. 이²⁾등에 의하면 전점막편만을 만드는 경우와 전후 점막편 모두를 만드는 경우의 수술성공율은 비슷하다고 주장하였다. 본과에서는 누낭과 비점막에 U자형 절개를 가한후 후점막편을 누낭으로만 만들어 6-0 vicryl을 이용하며 비점막에 봉합하였고 전점막편을 비점막으로만 만들어 누낭에 봉합하므로서 누낭과 비강사이에 넓은 통로를 만들 수 있었다.

수술후 실패의 원인은 대부분이 수술후 2~4개월 사이에 육아조직으로 문합부위가 다시 폐쇄되기 때문이라고 한다¹⁾. 따라서 전점막편과 후점막편 사이에 공간을 만들어 유착되지 않도록 하기 위해 실리콘관, 실리콘 스폰지, rubber catheter, 바세린 거즈, 폴리에틸렌관 및 Gelfoam등이 있다¹¹⁾. 본과에서는 처음 두환자의 경우 누소관을 통해 silicone관을 삽입 후 바세린 거즈를 삽입하였고 나중 두 환자의 경우 바세린 거즈만을 삽입하였다. 본과의 점막편 형성방법대로 U자형 점막편 형성후 누낭과 비강사이에 넓은 통로를 확실히 만들어 준다면 바세린 거즈 삽입만으로도 유착을 방지할 수 있었다. 또는 실리콘관을 삽입할 경우 누소관의 slitting등의 합병증이 있고 실리콘관을 장기간 유지하고 있는 동안의 불편함과 비용이 고가인 점이 문제이다. 그러므로 실리콘관은 누소관의 stenosis나 obstruction이 있을때만 수술중에 넣어 주거나 누낭비강문합 수술후 누도가 다시 막혀 유루가 재발시 이차적으로 넣어주는 것이 좋다고 생각된다⁶⁾.

과거에는 수술후 7~10일 정도 바세린 거즈를 유지

시켜둔다고 하였으나 이렇게 장기간 바세린 거즈를 유지시키는 것은 감염의 원인이 되고 악취와 비폐색감등의 단점이 있다¹⁾. 따라서 본과에서는 수술 2~5일후 바세린 거즈를 제거하여 계속적인 irrigation을 시행하였으며 술후 양호한 결과를 얻었다.

IV. 결 론

본과에서는 91년 5월부터 91년 10월까지 비루관 폐쇄를 보이는 4명의 환자에서 누낭비강문합술을 시행하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 피부절개는 내안각에서 10~12mm 떨어진 곳에 시행하는 것이 출혈을 적게하고 수술시야를 좋게 하였다.
2. 점막편을 만드는 방법으로 U자형 절개를 가하여 누낭으로만 후점막편을 만들고 비점막으로만 전점막편을 만들어 주므로 피부형성의 용이함과 넓은 문합통로를 형성할 수 있었다.
3. 전후 점막편 사이의 공간에 실리콘관을 사용하지 않고 단기간의 바세린 거즈만의 삽입과 packing 제거후 계속적인 irrigation으로 유착을 방지할 수 있었고 누관의 손상가능성과 환자의 불편감을 줄일 수 있었다.
4. 악안면 손상으로 인한 안와내벽 및 비골골절시 비루관 폐쇄를 동반하는 경향이 많기 때문에 누낭비강문합술은 악안면구강외과 영역에서도 필요성이 강조되는 적절한 술식으로 판단된다.

Reference

1. 성근해, 안병현 : 실리콘관을 사용한 누낭비강문합술, 대한안과학회지 23 : 903-906, 1982.
2. 이태수 : 성공율이 높고 간편한 개선된 누낭비강문합술, 대한안과학회지 29 : 15-20, 1988.
3. Welt, B. : Dacryocystorhinostomy, Arch, otolaryng, 51 : 83-95, 1950.
4. 박해수, Dacryocystorhinostomy by external approach, 고려병원지, 1 : 15-21, 1977.
5. 이봉환, 정화선 : 실리콘관을 이용한 누낭비강문합술, 대한안과학회지 30 : 343-350, 1989.
6. 김창현, 심윤보, 김봉철 : 누낭비강문합술의 임상적 고찰, 대한안과학회지 31 : 15-19, 1990.

7. Jones, L. T : conjunctivodacryocystorhinostomy, *Am. J. Ophth.*, 59 : 773~783, 1965
8. Waltman SR : *Surgery of the Eye*. 1st ed, New York, Churchill Livingstone, 1988, pp. 620-625.
9. 정영태 : A Simplified Dacryocystorhinostomy 28예의 임상적 관찰. *대한안과학회잡지* 18 : 33-37, 1977.
10. McCord C : The lacrimal drainage system In : Duane TD, ed, *Clinical Ophthalmology*. Vol 4, chap 13, Philadelphia, Harper & Row, 1984, pp. 19-22.
11. Leone CR : Gelfoam-thrombin dacryocystorhinostomy stent. *Am J Ophthalmol.*, 94 : 412-413, 1982.
12. Pico G : A modified technique of external dacryocystorhinostomy. *Am J Ophthalmol.*, 72 : 679-690, 1971.
13. Dupuy-Dutemps, L. : 1933. Orservation Surmille Darcryocystomie Plastique, *Ann, Docal*, 170 : 361-384.
14. 김종렬, 광병학, 김병민, 변창수, 양동규 : 누낭 비강문합술. *대한구강·악안면외과 학회지*. Vol. 18. No. 1. p. 76-80, 1992.