

비강을 통한 누낭비강문합술

영남대학교 의과대학 안과학교실

정 화 선

서 론

누낭비강문합술은 누비도폐쇄로 인한 만성누낭염의 대표적인 수술방법이다. 비강을 통한 누낭비강문합술은 피부절개를 가하지 않고 비강속에서 모든 수술과정이 이루어지므로 얼굴 중심부에 해당하는 하안검내측에 피부반흔이 생기지 않는다는 큰 장점을 가진 수술방법이다. 그뿐만 아니고 굴곡광원을 누낭에 넣어 비강속에서 누낭의 위치를 가장 정확하게 찾아서 접근하고 수술중 내시경으로 확인하므로 누액배출로를 정확하게 만들 수 있다. 피부부종이나 혈종이 거의 없으므로 입원기간이 단축되고 술후 일상생활을 빨리 할 수 있다. 그러나 종래의 피부절개술과 비교하면 수술시야가 좁고 비강의 해부학적 구조를 익혀야하고, 누낭과 비점막을 봉합하는 대신 실리콘관을 넣어두어야 한다. 수술비용이 더 많이 들고, 성공률이 더 나쁘지 않을까 하는 우려를 단점으로 들 수 있다.

피부절개술은 안과의사에게 오랫동안 더 익숙해져 있는 수술방법이나 술후 부종과 혈종이 많이 생길수 있고 피부 반흔이 남을 수 있으므로, 누낭염을 가진 환자의 약 90%가 여자환자라는 것을 생각해 볼 때 미용상 문제점이 있는 수술방법이라고 할 수 있다.

비강을 통한 누낭비강문합술의 일차적 성공률

은 처음 보고되었을 때는 66~82%이었으나 (Boush 등, 1994; Kong 등, 1994; Woog 등, 1993), 최근에는 88~92% 이상의 좋은 성공률을 발표하였다 (김태갑과 정화선, 1993; 이현찬과 정화선, 1996; Javate 등, 1995). 특히 저자는 1996년 비강을 통한 누낭비강문합술의 일차적 성공률을 92.3%로 보고한 적이 있다 (이현찬과 정화선, 1996). 여러 술자들의 보고에 의하면 점막광폐쇄에 대한 이차적 제거술후의 성공률은 95~98%로서 매우 만족스런 결과를 나타내고 있다. 이러한 결과는 피부접근법의 일차적 성공률인 90~95%와 유사한 성적이고 피부접근법의 이차적 성공률인 96~98%와 거의 같으므로 비강을 통한 수술법은 술자가 숙달되면 만족스러운 성공률을 얻게 되었다.

저자는 비강을 통한 누낭비강문합술이 하나의 수술방법으로 확고하게 정착하게 된 과정을 소개하고 수술방법을 기술한 후 합병증, 적응증, 금기증에 대하여 살펴보고 수술의 성공률에 관여하는 요인을 제시하고자 한다.

역사적 배경

종래의 통상적인 수술방법이었던 피부절개술은 1904년 Toti가 처음 실시한 이래로 술법상 많은

발전을 거듭하였고 누기수술자들에게 보편적으로 널리 알려져 있다. 한편, 비강을 통한 누기수술은 Caldwell(1893)에 의하여 처음 시도되었으나 수술 부위가 좁고 성공률이 좋지 못하여 널리 이용되지 못하였다. 그러나 최근 내시경수술의 발달로 인하여 비강을 통한 누낭비강문합술에 다시 관심을 가지게 되었다. 그 첫 보고로는 Linberg 등(1982)은 피부절개법으로 실시한 누낭비강문합술 후 생기게 된 비점막 개구부의 크기를 내시경으로 관찰하고 술후 약 3개월에 1.80mm가 되었다고 발표하였다. 이러한 것이 계기가 되어 비강을 통한 누낭비강문합술에 많은 관심이 모아졌으며 피부절개를 하지 않아도 되므로 얼굴에 흉터를 남기지 않는다는 큰 장점이 매력적으로 작용하였다. 내시경수술의 발달과 때를 같이하여 여러 가지 종류의 laser가 누기수술에 도입되어 굉장한 관심을 불러 일으키게 되었다. Massaro 등(1990)이 최초로 Argon laser를 이용하여 비강내 누낭비강문합술을 실시한 후 CO₂, KTP, Nd: YAG, Holmium: YAG laser 등 (Woog 등, 1993)의 laser를 사용하게 되었다. 그리하여 여러 술자들이 내시경과 laser를 이용한 누낭비강문합술을 실시하였으나 여러 가지 문제점을 발견하게 되었다. 가장 두드러진 단점은 laser가 골공을 만드는데 힘이 매우 약하고 가장 효과가 크다고 알려진 Holmium:YAG laser조차도 30분~1시간 동안 조사하여 겨우 3~4mm의 골공을 만드는데 그칠 뿐이고 그로 인한 수술의 성공률이 매우 만족스럽지 못하다는 점이었다. 그리하여 laser 장비는 고가장비이지만 대부분 비점막제거나 중비갑개의 앞 부분을 제거할 때 지혈효과를 얻는데 국한되고 있었다. 그럼에도 불구하고 비강을 통한 누낭비강문합술은 피부반흔을 일으키지 않아서 미용상 매우 훌륭한 효과를 가지고 있으므로 누기수술자들에게 크나 큰 매력을 안겨주었고 성공률을 높이는데 지속적인 노력을 하였다.

성공률을 높이는데 가장 으뜸가는 역할을 하는 것은 골공의 크기이며, laser가 골공을 크게 만들어 내지 못하였으므로 여러 술자들은 종래의 누기수술기구를 사용하여 원하는 만큼 충분한 크기의 골공을 비강을 통하여 만들기에 이르렀다. 여러 술자들이 Kerrison punch, microrongeur, otodrill을 이용하여 직경 8-10mm의 골공을 만든 후의 성공률은 laser만을 사용한 경우의 수술성적보다 현저하게 향상되었다 (Javate 등, 1995; 이현찬과 정화선, 1996).

Laser를 이용한 비강내 누낭비강문합술의 일차적 성공률은 66-82%로 보고 되었으나 laser를 이용하지 않고 종래의 누기수술기구를 이용하여 골공을 만든 비강내 누낭비강문합술의 성공률은 82-90%로 보고되었다. 1996년 이후 mitomycin-C를 수술부위에 적용시켜 더욱 향상된 성공률을 발표하고 있으며 (Javate 등, 1995; Kao 등, 1997) silicone tube를 통상적으로 삽입하였으나 변형된 여러 가지 모양의 실리콘 관을 이용하는 술자도 있으며 (Woog 등, 1993), 술후 육아종 형성을 방지하는 약제를 사용하는 등으로 점차 성공률이 향상되고 있다.

누액배출기 폐쇄에 대한 진단 방법

병력을 자세히 듣고 유루의 정도, 안분비물 유무, 유루의 기간 등을 기록하고 과거력상 비안와 외상이 있었는지, 부비동 수술을 하였는지, 비염을 앓은 적이 있었는지 등을 알아낸다.

통상적인 이학적 안과검사를 실시한다. 세극등 현미경으로 누점상태를 관찰하고 생리식염수를 이용한 주사기법으로 누도폐쇄여부를 검사하고 누낭조영술을 시행하여 누소관, 누낭, 비루관의 상태를 관찰하고, 누낭의 크기를 관찰한다. 기능적 누도폐쇄가 의심스러운 때는 누도섬광술을 실시

한다. 비강을 검사하여 비강의 크기, 중비갑개, 비 중격상태, 비염이나 부비동염 유무 등을 관찰한다. 누액분비정도를 대한 검사도 아울러 실시한다.

수술 방법

1. 술전처치 및 마취

비강에 1% lidocaine 용액을 분무하고 비강섬도를 짧게 깎는다. 거즈를 2% tetracaine과 0.5% Neosynephrine에 적신후 head-light를 사용하여 비강을 들여다 보면서 하비도와 중비도에 충분히 채워 넣는다. 국소마취제로는 1:100,000 epinephrine을 혼합한 2% lidocaine 용액을 내안각 상연에서 안와내연을 따라 수직하방으로 26 gauge 주사침을 이용하여 3ml 주사하고 전누능부위에서 골막하 주사를 3ml 주사한 후 맛사지를 실시한다. 누낭내에 충전된 거즈 중에서 중비도에 들어있는 것은 제거하고 하비도의 거즈는 비인후 후벽에 당일 만큼 넣어서 술중 출혈이 목으로 덜 내려가도록 한다.

누점확장기로 상하누점을 확장시킨 후 상누점으로 oxymycin 연고를 바른 초자체 수술용 20 gauge 굴곡광원의 끝을 넣어 누낭속에 밀어 넣는다. 비강을 들여다보아서 광원이 가장 잘 투영되는 중비도의 비점막, 중비갑개에 구후마취용 주사침으로 국소마취를 실시한다.

2. 비점막절제 및 중비갑개 부분절제

누낭이 위치해 있는 중비도 외벽에, 광원이 가장 밝게 투영되는 비점막을 14-18mm의 원형 혹은 타원형으로 잘라낸다. 이때 쓰이는 기구는 겸상도, 골막거상기, 사골결자, 전기소작기, radiofrequency 등이 있고, laser로는 CO₂, KTP, Contact YAG, Holmium:YAG 등이 있다. 중비갑개의 크기, 위치, 모양은 개개인에 따라 차이가 있으므로 중비도의

비점막공 형성에 방해가 되는 경우에 부분절제를 실시하여 사골결자, 전기소작기, radiofrequency 혹은 상기한 laser들을 이용하여 실시한다. 이때 비강내 지혈효과는 laser가 다른 기기에 비하여 우수하고 술중 비출혈로 시야가 가려질 때는 epinephrine을 적신 거즈로 지혈시킨다.

3. 골공형성

골막거상기로 상악누골융합선 혹은 누골과 사골의 경계부위를 파괴시켜 구멍을 낸 다음 Kerrison punch로 12-15mm의 골공을 만든다. Otodrill을 이용하여도 무방하며 골공은 누낭이 충분히 노출되도록 크게 만들고 누낭에 손상이 가지 않도록 조심한다. 여러 가지 laser로 골천공을 만들었다고 보고하였으나 충분한 크기를 만들기에는 미흡하고 시간이 많이 걸리므로 Kerrison punch나 otodrill과 약간 병용할 수는 있으나 단독으로는 효과를 기대할 수는 없다. 골공의 크기는 술후 성공률에 미치는 영향이 크므로 될 수 있으면 크게 만들고 누낭이 작은 경우일수록 골공을 더욱 크게 만드는 것이 좋다.

4. 누낭절제

굴곡광원의 투영정도는 골공이 형성되면 누낭을 통하여 가장 밝게 비춰 보이므로 Kerrison punch, 사골결자, 겸상도, radiofrequency 등으로 누낭을 잘라낼수 있으며 이 과정은 누낭이 연조직이므로 laser를 이용하여도 된다. 누낭은 내측 약 1/2 을 잘라서 최대한의 통로를 만들어 내는 것이 가장 이상적이다. 굴곡광원의 끝이 누낭절개부위를 통과하여 비강으로 들어오면 내시경으로 누낭절개부위를 관찰하고 장애되는 조직을 제거하여 누낭절제부위를 재확인한다. 누낭절제는 비강내 누낭 비강융합술의 수술에서 가장 중요한 과정이므로 매우 신중하게 처리해야 한다.

5. 실리콘관의 삽입 및 비강충전

생리식염수로 누소관과 누낭을 세척한 후 실리콘관을 상하누점을 통하여 누낭절개부위를 통하여 비강으로 빼낸 후 하비갑개 위치에서 결찰하고 6번 흑전사로 매듭의 상하부위를 묶어둔다. 또는 실리콘관의 두 가닥을 여러 번 서로 묶어서 매듭을 만들어 두기도 한다. Woog 등(1993)은 실리콘관 대신 C-flex catheter나 red rubber catheter를 넣기도 하나 통상적으로는 실리콘관을 사용한다. 하비도에 넣어둔 거즈를 제거하고 비강내에 남아있는 혈액을 흡입제거후 지혈하고 항생제 안연고를 주사기를 이용하여 중비도에 넣고 이 안연고를 바른 바셀린거즈를 비강내에 충전한다. Kong 등(1994)은 바셀린거즈 대신에 Merocel 스폰지를 사용하기도 하나 지혈효과가 약하여 술후 비출혈이 발생할 가능성이 있다. 비강충전물은 술후 4-9일경에 제거하고 실리콘관은 술후 4개월경에 제거한다.

합병증과 그 치료방법

비강내 누낭비강 문합술의 가장 흔한 합병증은 수술공의 막성폐쇄 혹은 섬유조직증식에 의한 폐쇄이며, 그의 비점막공에 육아종이 생긴 경우, 실리콘관이 누점 밖으로 올라오는 경우, 실리콘관으로 인하여 누소관염이 생긴 경우, 총누소관의 부분폐쇄가 생긴 경우가 있으며 아주 드물게 실리콘관으로 인한 비강의 이물감을 호소하는 수가 있다. 치료방법으로는 수술공의 막성폐쇄 혹은 섬유조직증식에 의한 폐쇄가 있을 때는 폐쇄부위의 이차적 제거술을 실시하여 점막공이 재개통 되도록 한다. 이와같이 이차적 제거술후의 성공률은 95-98%이상의 아주 좋은 결과(Kong 등, 1994; 이현찬과 정화선, 1996)를 얻을 수 있다. 총누소관이

좁은 경우는 누소관염이 생기지 않는다면 6개월정도 오래 넣어두는 방법을 쓸 수 있다. 비점막공의 육아종은 발견 즉시 제거한 후 스테로이드제재 Budesonide (Pulmicort)를 비강 내에 분무하여 재발을 방지한다. 실리콘관이 누점밖으로 올라오면 비강쪽으로 다시 넣도록 하는 것이 가장 이상적이나 실리콘관의 매듭이 누낭에 끼어서 내려가지 않으면 누점 밖으로 잘라내어 제거시키고 다시 실리콘관을 끼워두는 것이 가장 좋다.

누소관염이 생긴 경우는 조기에 실리콘관을 제거하고 항생제를 복용하면서 안약과 비분무액을 매일 4회씩 사용하도록 한다.

적응증

비강을 통한 누낭비강 문합술의 적응증은 누비도의 완전폐쇄를 동반한 만성누낭염이 가장 대표적인 질환이다. 그의 누비도의 부분 폐쇄로 인한 지속적인 유루와 안분비물이 있는 환자, 총누소관의 부분폐쇄 등이 있다. 누낭조영술상 누낭의 크기가 큰 경우는 가장 좋은 적응증이 되나 누낭이 정상 크기의 약 1/4만큼 작은 경우도 수술할 수 있다. 비강이 넓은 환자는 수술하기에 매우 좋으나 비강이 어느 정도 좁더라도 중비도로 수술기구가 들어갈 만한 크기를 가진 환자이면 비강으로 수술하는데 큰 지장이 없으며 어린이인 경우에서도 비강을 들여다 보아서 중비도가 열려 있으면 수술하는데 큰 불편이 없다.

금기증

비강을 통하여 수술하기에 가장 어려운 경우는 비강이 선천적, 후천적 원인으로 막혀있거나 매우

좁은 경우이다. 교통사고 등으로 비안와골절이 심하여 해부학적 구조의 변형이 심한경우도 비강으로 수술하기에 힘든 경우로서 이때는 피부접근법이 더 안전한 방법이다. 그외 누낭의 종양이 의심될 때는 가장 금기해야 하며 반드시 피부접근법을 실시해야 한다. 누낭이 거의 없거나 매우 작을 때 혹은 비강이 매우 좁은 어린이에게는 실시하기 어렵다.

수술의 성공률에 관여하는 요인

성공률을 높일 수 있는 요인으로 가장 중요한 것은 골공과 누낭공을 충분히 크게 만드는 것이다. 그리고 술중 누낭비강 연결부위를 확실히 유지하기 위하여 실리콘관을 넣는다. 수술후 염증, 육아종, 섬유화조직 생성방지를 위하여 항생제를 전신투여하고 점안약으로 항생제와 스테로이드제제를 사용하고 비내분부액으로 스테로이드제제를 사용한다. 술중 mitomycin-C 용액 0.2~0.5mg/ml를 25~30 분간 누낭개구부나 골공주위에 적용시켜 창상치유를 더디게 하고 통로를 크게 유지시키고자 하기도 한다(Kao 등, 1997; Ugurbas 등, 1997). 그외 술자가 누기와 비강의 해부학적 구조에 대한 지식이 정확해야하고 수술술기에 익숙해야 하며 수술대상을 잘 선정하고 술후 경과관찰을 열심히 하여 합병증 방지와 치료에 주력하여야 한다.

결 론

만성누낭염을 가진 환자는 90% 이상에서 40세 이상의 여자환자이라는 점을 생각할 때 비강을 통한 누낭비강문합술은 피부반흔을 남기지 않는 매우 이상적인 누낭염의 수술방법으로서 미용상 매우 만족할 만한 수술방법이다. 그러나 안과의사가

비강을 들여다보고 수술하는 것은 처음부터 익숙하지는 않으나, 비강의 해부학적구조를 잘 익힌 후, 수술술기가 아주 숙련되고 합병증방지에 주력한다면 피부접근법에 유사한 높은 성공률을 얻을 수 있다. 앞으로 더욱 나은 성공률 향상을 위하여서는 누낭비강문합술에 적용하는 stent의 종류, 모양, 굵기에 대한 연구가 있어야 하겠고 술중 또는 술후 육아종이나 섬유화조직증식의 예방을 위한 약물요법에 대한 연구가 더 필요한 것으로 생각한다. 그러나 최근 약 8년동안 여러 누기술자들의 노력에 의하여 비강을 통한 누낭비강문합술이 유무를 호소하는 환자들을 위하여 이상적인 수술방법으로서 굳건히 자리하게 되었으며 성공률 향상면에 있어서 저자도 한 몫을 하고 이에 동참하였다고 자부한다.

참 고 문 헌

- 김준현, 신정철: 비내시경적 누낭비강문합술의 임상적 고찰. 대한안과학회지 38(10): 1706-1771, 1997.
- 이재빈, 이태수, 김승현: 비강을 통한 내시경하 누낭비강문합술이 급성 누낭염에서의 치료효과. 대한안과학회지 39(4): 637-642, 1998.
- 이현찬, 정화선: 비강내 누낭비강문합술의 성공률. 대한안과학회지 37(2): 211-218, 1996.
- 정화선, 김일경, 차순철: 굴곡광원을 사용한 비강내 누기수술법. 대한안과학회지 36(5): 758-764, 1995.
- 정화선, 김태갑: 비강내 누기수술의 임상적 효과. 대한안과학회지 34(7): 589-598, 1993.
- Bartley GB: The pros and cons of laser dacryocystorhinostomy. Am J Ophthalmol 117: 103-106, 1994.

- Boush GA, Lemke BN, Dortzbach RK: Results of endonasal laser-assisted dacryocystorhinostomy. *Ophthalmol* 101: 955-959, 1994.
- Caldwell GW: Two new operations of nasal duct with preservation of the canaliculi. *Am J Ophthalmol* 10: 189, 1893.
- Chung WS: The lacrimal system 1994. Kugler & Ghedini Pub., Amsterdam, 1995, pp173-178.
- Gonnering RS, Lyon DB, Fisher JC: Endoscopic laser-assisted lacrimal surgery. *Am J Ophthalmol* 111: 152, 1991.
- Javate RM, Campomanes BSA, Co ND, Dinglasan JL, Go CG, Tan EN, Tan FE: The endoscope and radiofrequency unit in DCR surgery. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg* 11: 54-58, 1995.
- Kao SC, Liao CL, Tseng JS, Chen MS, Hou PK: Dacryocystorhinostomy with intraoperative mitomycin C. *Ophthalmol* 104: 86-91, 1997.
- Kong YT, Kim TI, Kong BW: A report of 131 cases of endoscopic laser lacrimal surgery. *Ophthalmol* 101: 1793-1800, 1994.
- Levine HL: Lasers and endoscopic rhinologic surgery. *Otolaryngol Clin North Amer* 22(4): 739-748, 1989.
- Linberg JV, Anderson RL, Bumsted RM, Barreras R: Study of intranasal ostium external dacryocystorhinostomy. *Arch Ophthalmol* 100: 1758-1762, 1982.
- Massaro BM, Gonnering RS, Harris GJ: Endonasal laser dacryocystorhinostomy. *Arch Ophthalmol* 108: 1172-1176, 1990.
- Mannor GE, Millman AL: The prognostic value of preoperative dacryocystography in endoscopic intranasal dacryocystorhinostomy. *Am J Ophthalmol* 113: 134-137, 1992.
- Orcutt JC, Hillel A, Weymuller EA: Endoscopic repair of failed dacryocystorhinostomy. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg* 6(3): 197-202, 1990.
- Ugurbas SH, Zilelioglu G, Sangon MF, Anadolut, Akiner M, Aktiirk T: Histopathologic effects of mitomycin-C on endoscopic transnasal dacryocystorhinostomy. *Ophthalm Surg Lasers* 28: 300-304, 1997.
- Woog JJ, Metson RA, Puliafito CA: Holmium: YAG endonasal laser dacryocystorhinostomy. *Am J Ophthalmol* 116: 1-10, 1993.