

선천성 전이개 누공에서 임상양상과 치료결과

영남대학교 의과대학 이비인후-두경부외과학교실
전보성 · 이석춘 · 백은희 · 정은채 · 송시연 · 김용대 · 배창훈

Clinical Characteristics and Treatment Outcomes in the Congenital Preauricular Fistula

Bo Sung Jeon, MD, Seok Choon Lee, MD, Un Hoi Back, MD, Eun Chae Jung, MD,
Si-Youn Song, MD, Yong-Dae Kim, MD and Chang Hoon Bae, MD

Department of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery, College of Medicine, Yeungnam University,
Daegu, Korea

—ABSTRACT—

Background and Objectives : The preauricular fistula is the most common congenital anomaly of the ear. Usually it is in an asymptomatic state, but in case of recurrent infection, it must be treated with surgery. The aim of this study was to assess clinical characteristics and treatment outcomes of fistulectomy in the congenital preauricular fistula. **Materials and Methods** : This study was a retrospective analysis 110 patients (133 ears) of the congenital preauricular fistula who underwent a fistulectomy from January 1995 to July 2004. All the fistulectomy was performed with the same technique which involved an elliptical skin incision around the fistula opening and dissection of the fistula tract using a probe with methylene blue staining after identification of the temporalis fascia. **Results** : The fistulas were mainly located on the unilateral side of the ear (79 patients, 71.8%). Mostly the opening of the fistula was located on anterior portion at the crus of the helix (120 ears, 90.2%). In bacterial culture and antibiotics sensitivity test of the 23 ears, the most common colonizing species was *Staphylococcus epidermidis* (9 ears, 39.1%) and methicillin resistant bacteria were 9 ears (39.1%). The majority of length of fistula tract of the 123 ears was 16–20 mm (41 ears, 33.3%). The postoperative recurrence rate was 4.5% (6 ears). **Conclusion** : The current study indicates that an adequate use of preoperative antibiotics according the result of bacterial culture and antibiotic sensitivity test, and a thorough identification of the fistula tract may be an effective method in the fistulectomy for lowering of the recurrence rate. (J Clinical Otolaryngol 2008;19:46–50)

KEY WORDS : Preauricular fistula · Fistulectomy.

서 론

선천성 전이개 누공은 이비인후과 영역에서 비교적 흔

논문접수일 : 2008년 4월 8일

심사완료일 : 2008년 5월 1일

교신저자 : 배창훈, 705-717 대구광역시 남구 대명 5동

317-1 영남대학교 의과대학 이비인후-두경부외과학교실

전화 : (053) 620-3784 · 전송 : (053) 628-7884

E-mail : baich@med.yu.ac.kr

히 볼 수 있는 선천성 질환으로 1864년 Heusinger에 의해 처음 기술되었고,¹⁾ 동양에서는 4~10%의 발생률을 보이는 반면에 서양에서의 발생률은 동양에 비해 상대적으로 낮다.²⁻⁵⁾

대부분의 경우 선천성 전이개 누공은 특별한 증상이 없으나 간헐적 또는 지속적으로 악취가 나는 분비물이 나오는 경우가 있다. 선천성 전이개 누공은 증상이 없으면 치료가 필요 없으나, 지속적으로 분비물이 나오거나

반복적인 감염 또는 농양이 생길 때 수술적 치료가 필요하다.⁶⁾

그러나 선천성 전이개 누공의 반복적인 감염 및 농양의 발생은 항생제에 내성을 가진 균주들이 생기게 되고, 염증으로 인한 주위 조직으로의 유착이 발생하여 누공 절제술시 불완전한 절제가 많아지므로 재발률도 비교적 높다.⁶⁾⁷⁾ 따라서 반복적인 감염 및 농양을 동반하는 선천성 전이개 누공의 최선의 치료는 적절한 항생제의 사용과 완전한 적출술이다.

최근 들어 국내문헌에 선천성 전이개 누공의 임상적 고찰에 대한 보고는 드물며, 특히 누공 감염시 미생물학적 균주 동정과 치료결과에 대한 보고는 거의 없는 실정이다. 이에 저자들은 선천성 전이개 누공에서 항생제 치료 후 누공절제술을 시행 받은 110명(133귀)을 대상으로 성별 및 연령 분포, 누공의 위치와 길이, 미생물학적 균주 동정과 누공절제술의 성적에 대하여 알아보았다.

대상 및 방법

1995년 1월부터 2004년 7월까지 선천성 전이개 누공을 주소로 본원에 내원하여 누공 절제술을 시행 받은 후 12개월이 경과하고 전화 상담이 가능한 110명을 대상으로 하였다. 양측성으로 발생하여 양측 모두 수술을 한 경우를 각기 포함하여 133귀에 대해 환자의 성별 및 연령별 분포, 수술 전후의 임상양상, 군 배양 검사 및 항생제 감수성 검사와 추적관찰 후 재발의 유무 등을 의무 기록과 전화 상담을 통해 후향적으로 분석하였다.

선천성 전이개 누공의 군 배양 및 항생제 감수성 검사는 최초 내원시 감염 및 농양이 형성된 52명에서 누공 주위를 소독한 후 누공 주위를 압박하여 분비물을 면봉법(swab)으로 시행하였다. 누공절제술은 항생제 감수성 검사의 결과를 토대로 적절한 항생제 치료를 충분히 시행한 후 감염증상이 없는 상태에서 2명의 전문의가 국소 또는 전신마취 하에 동일한 수술 방법으로 시행하였다. 누공절제술의 방법은 누공 개구부를 중심으로 아래 위로 10 mm와 좌우로 5 mm 자유연을 두고 타원형으로 피부 절개를 시행한 후 측두근막을 확인하고 표식자와 methylene blue 염색을 이용하여 누공로를 정확히 파악한 후 적출하였고, 누공로가 주변 연골과 유착이 심

한 경우에는 연골 일부를 같이 절제하였다. 그러나 급성 염증소견으로 내원하여 절개 배농 후 4주 이상의 지속적인 치료에도 불구하고 환부의 염증소견이 완전히 없어지지 않는 15귀의 경우에는 감염증상이 일부 있더라도 누공절제술을 시행하였고, 피부 절개는 누공과 감염소견이 있는 부위를 포함하여 시행하였으며 나머지 방법은 동일하게 시술하였다. 누공로의 길이는 해부병리학적 조직검사에서 명확하게 기술된 123귀를 대상으로 비교 분석하였다. 수술 후 추적관찰은 통상적으로 4주간 시행하였고, 재발유무는 수술 후 12개월 경과한 모든 환자에서 의무 기록과 전화 상담을 통해 조사하였다.

통계학적 처리는 SPSS V11.5(SPSS Inc., Chicago, IL, USA)를 이용하여 χ^2 test로 95% 신뢰수준으로 유의성을 검증하였다.

결 과

수술 전 임상양상

성별 분포는 남자 52명(47.3%) 여자 58명(52.7%) 이었고, 연령은 10개월에서 53세로 평균 18.0세이었다. 수술 당시 나이는 10~20세가 36명(32.7%)으로 가장 많았다. 누공의 존재는 좌측이 43명(39.1%), 우측이 36명(32.7%)으로 일측성이 많았으며 양측이 31명(28.2%)이었다. 누공 개구부의 위치는 이룬각 전방이 120귀(90.2%)로 가장 많았으며 그 외에 이룬각, 이주 전상방, 이룬변연 상부, 이개강 부위 등에서 발생하였다(Table 1).

내원 당시 감염이 있는 경우가 71명(64.5%)이었다. 수술 전 감염횟수는 5회 이상인 경우가 44명(40.0%)으로 가장 빈도가 높았으며, 절개 배농 없이 수술을 시행한 경우는 45명(40.9%)이고 수술 전 절개 배농 치료

Table 1. Location of opening of preauricular fistula

Location	Frequency (%)
Anterior portion at crus of helix	120 (90.2)
Crus of helix	4 (3.0)
Upper portion at tragus	3 (2.3)
Antitragus	2 (1.5)
Cymba conchae	2 (1.5)
Margin of helix	2 (1.5)
Total	133 (100.0)

Table 2. Frequency of infection, incision and drainage

Frequency	Infection (%)	Incision & Drainage (%)
0	15 (13.6)	45 (40.9)
1	27 (24.6)	49 (44.6)
2	16 (14.6)	11 (10.0)
3	5 (4.6)	2 (1.8)
4	3 (2.7)	1 (0.9)
≥5	44 (40.0)	2 (1.8)
Total	110 (100.0)	110 (100.0)

Table 3. Classification of bacteria in infectious preauricular fistula

Bacteria	Number (%)	Number of methicillin resistance
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	9 (39.1)	8
<i>Staphylococcus aureus</i>	4 (17.4)	1
<i>Enterococcus faecium</i>	3 (13.1)	0
<i>Citrobacter freundii</i>	1 (4.3)	0
<i>Enterobacter aerogenes</i>	1 (4.3)	0
<i>Escherichia coli</i>	1 (4.3)	0
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1 (4.3)	0
<i>Morganella species</i>	1 (4.3)	0
<i>Proteus mirabilis</i>	1 (4.3)	0
<i>Streptococcus species</i>	1 (4.3)	0
Total	23 (100.0)	9 (39.1%)

를 1회 시행한 경우가 49명(44.5%)으로 가장 빈도가 높았다(Table 2).

수술 전에 균 배양 검사를 시행한 52귀 중 29귀(55.8%)에서 균주를 발견할 수 없었으며, 균주가 발견된 23귀에서는 *Staphylococcus epidermidis*가 9귀(39.1%)로 가장 많았으며 중복 감염 균주는 없었다. 항생제 감수성 검사에서는 methicillin에 저항성이 있는 균주가 9귀(39.1%)로 *Staphylococcus epidermidis*가 8귀(34.8%), *Staphylococcus aureus*가 1귀(4.3%)였다(Table 3).

수술 소견 및 결과

누공로는 대부분 연골막에 부착되어 있으나 측두근막을 확인하고 표식자와 methylene blue 염색으로 누공로를 찾아 수술한 결과, 주변 연골의 절제 없이 수술한 경우가 129귀(97.0%)이며, 주변 연골 일부를 같이 절제한

Table 4. Length of fistula tract

Length of fistula tract (mm)	Number (%)
0- 5	6 (4.9)
6-10	23 (18.7)
11-15	33 (26.8)
16-20	41 (33.3)
21-25	12 (9.8)
26-30	6 (4.9)
>30	2 (1.6)
Total	123 (100.0)

Table 5. The recurrence rate according to techniques of the fistulectomy

Techniques of the fistulectomy	Recurrence rate (%)
The simple technique*	
- Gur <i>et al.</i> (1998)	9/ 41 (21.9)
- Lam <i>et al.</i> (2001)	8/ 25 (32.0)
The supra-auricular approach [†]	1/ 21 (4.7)
The present technique in this study [‡]	6/133 (4.5)

* : no probing, no dye injection and no identification of the temporalis fascia, † : identification of the temporalis fascia and wide local excision, ‡ : elliptical skin incision around the fistula, identification of the temporalis fascia, probing and dye injection

경우는 4귀(3.0%)였다. 누공로의 길이는 해부병리학적 조직검사에서 명확하게 기술된 123귀 중 41귀(33.3%)에서 16~20 mm로 가장 많았다(Table 4).

수술 후 재발은 6귀(4.5%)에서 발생하였고(Table 5), 이들 모두는 수술 후 감염이 있었으며 재발 시기는 5귀에서 3~8일(평균 5일) 내에, 1귀에서는 42일째 발생하여 감염 치료 후 모두 재수술을 시행하였다. 그러나 성별, 누공 및 누공 개구부의 위치, 수술 전 감염 및 절개 배농의 빈도, 균주, 누공의 길이와 재발과의 통계학적 상관관계는 없었다(p>0.05).

고 찰

선천성 전이개 누공의 발생 원인은 이개를 형성하는 배아의 제 1 및 제 2 새궁에서 유래된 6개 이개 융기들의 융합부전으로 생긴다.¹⁾ 또한 전이개 누공은 한쪽 끝이 막힌 궤적이기 때문에 전이동(preauricular sinus)

이라고 명명하는 것이 더 합당하다는 보고도 있다.²⁾⁸⁾ 발생빈도는 인종에 따라 차이가 있으나, 서양에서는 대략 0.25~1%,²⁾⁹⁾ 동양에서는 4~10%이며²⁻⁵⁾ 국내의 경우 4.74%의 발생률을 보이고,¹⁰⁾ 1996년 대구, 경북 지역 한해 출생 신생아를 대상으로 한 조사에서는 0.07%의 발생률을 보고하였다.¹¹⁾ 발생인자로는 가족력을 동반한 유전적 요소, 임신 중 기형 발생 약물의 복용과 방사선 노출 및 바이러스 감염 등이 있으며 동반기형 및 질환은 외이도나 중이 및 내이의 구조적 기형, 요로계 기형, 난청, 안면신경 마비 등이 있다.¹²⁻¹⁴⁾ 누공의 개구부는 대부분 이개 전방부에 일측성으로 존재하나 다른 두경부 기형과 달리 양측성의 빈도가 높고,¹⁰⁾¹⁵⁻¹⁷⁾ 이개하방 및 후방에서도 존재할 수도 있으며 누공로의 길이는 대부분 5~10 mm 이내로 보고된다.¹⁰⁾¹⁶⁾

본 연구에서는 성별 분포상 약 1 : 1.12로 여자에서 발생빈도가 조금 높았고 누공의 존재는 일측성(71.8%) 이 양측성(28.2%)에 비해 더 많았으며 누공의 개구부는 이개 전방부인 이륜각 전방에 120귀(90.2%)로 가장 많이 존재하여 보고된 다른 연구와 일치되는 결과를 보였으나 누공 개구부의 위치에 따른 누공로의 방향은 매우 다양하여 통계학적 상관관계는 없었다($p>0.05$). 누공로의 길이는 16~20 mm 사이가 41귀(33.3%)로 가장 많아 보고된 다른 연구에서보다 누공로의 길이가 길었다. 이는 누공절제술시 표식자와 methylene blue 염색을 이용하여 누공로를 완전히 파악한 후 적출하였기 때문일 것으로 생각된다.

균 배양 검사에서는 *Staphylococcus epidermidis*와 *aureus*가 가장 많이 배양되는 균주로 보고되나,¹³⁾ 본 연구에서는 면봉법으로 시행한 52귀의 균 배양 검사에서 29귀(55.8%)에서 균주를 관찰할 수 없었다. 이는 내원 전부터 감염으로 항생제 치료를 하고 있는 상태에서 균 배양 검사하였기 때문으로 생각되며, 균주가 발견된 23귀에서는 *Staphylococcus epidermidis*가 9귀(39.1%)로 가장 많았고, 이 중 8귀(34.8%)에서 항생제 감수성 검사상 methicillin에 저항성을 보였다. 이런 결과로 보아 누공의 감염시 초기 항생제 치료는 항생제 내성을 가진 *Staphylococcus*가 많음을 고려하여 적절한 항생제를 사용하고, 동시에 균 배양 검사와 항생제 감수성 검사를 반드시 시행하여 그 결과를 토대로 항생제를 재선택하

여 치료하여야 한다.

최근까지 누공절제술은 여러 가지 방법들이 보고되고 있으나,⁶⁾⁷⁾¹⁸⁾ 발생학적으로 전이개 누공은 측두근막 위에 위치하는 피하조직의 병변이고 누공로는 대부분 이개 연골막에 부착되어 있어 수술시 측두근막과 이개 연골로부터 박리시 병변을 남기지 않고 완전하게 적출하는 것이 가장 중요하다. 특히 초발 감염에서 수술 전까지 감염 및 절개배농의 횡수가 많은 경우, 재발한 경우와 감염이 지속적인 상태에서 누공절제술을 시행할 경우에는 누공로가 피부 및 주위 조직과의 유착이 심해져서 누공로의 파악이 쉽지 않아 광범위한 절제가 필요하므로, 위로 측두근막을 아래로 이하선근막을 노출시키면서 누공로를 찾아 안면신경의 손상을 막으면서 절제술을 시행하여야 한다.¹⁹⁾ 수술방법에 따른 재발률은 누공로에 표시자나 염색을 사용하지 않고 측두근막을 확인하지 않는 단순 누공절제술(simple fistulectomy)은 19~42%의 높은 재발률을 보이는 반면, Prasad 등이 발표한 측두근막을 확인하기 위한 상이개 접근법(wide local excision)에 의한 누공절제술은 4.7%의 낮은 재발률을 보고하였다(Table 5).⁶⁾⁷⁾¹⁸⁾ 본 연구에서는 누공절제술을 시행할 때 측두근막을 확인하고 표식자와 methylene blue 염색을 이용하여 누공로를 정확히 파악함으로써 불필요한 주변 연골의 추가적인 절제를 줄일 수 있었으며 재발도 6귀(4.5%)로 매우 적었고, 감염이 지속적인 상태에서 누공절제술을 시행하여 누공로의 파악이 어려워 재발이 많을 것으로 예상되었던 15귀(11.2%)에서도 재발한 예는 없었다. 수술 후 재발한 6귀는 감염 치료 후 재수술을 시행하였고, 잔존 누공로가 모두 확인되었다. 그러나 성별, 누공 및 누공 개구부의 위치, 수술 전 감염 및 절개 배농의 빈도, 균주, 누공의 길이와 재발과의 통계학적 상관관계는 없었다($p>0.05$).

결론

균 배양 검사와 항생제 감수성 검사 결과를 토대로 적절한 항생제의 치료 후 감염이 없는 상태에서 측두근막을 확인하고 표식자와 methylene blue 염색을 이용하여 누공로를 철저히 파악하는 것이 누공절제술의 재발률을 낮추는 효과적인 치료 방법의 하나로 생각된다.

중심 단어 : 전이개 누공 · 누공절제술.

REFERENCES

- 1) Heusinger CF. *Hais-Kiemen-Fisteln von noch nicht beobachteter Form. Virchows Arch* 1864;29:358-80.
- 2) Congdon ED, Rowmanavanges S, Varamisara P. *Human congenital auricular and juxta-auricular fossae, sinuses and scars (including so-called aural and fistulae) and the bearing of their anatomy upon the theory of their genesis. Am J Anat* 1932;51:439-64.
- 3) Joseph VT, Jacobsen AS. *Single stage excision of preauricular sinus. Aust N Z J Surg* 1995;65 (4):254-6.
- 4) Yeo SW, Jun BC, Park SN, Lee JH, Song CE, Chang KH, et al. *The preauricular sinus: factors contributing to recurrence after surgery. Am J Otolaryngol* 2006;27 (6):396-400.
- 5) Shu MT, Lin HC. *Extirpation of ruptured preauricular fistula. Laryngoscope* 2001;111 (5):924-6.
- 6) Currie AR, King WW, Vlantis AC, Li AK. *Pitfalls in the management of preauricular sinuses. Br J Surg* 1996;83 (12):1722-4.
- 7) Prasad S, Grundfast K, Milmo G. *Management of congenital preauricular pit and sinus tract in children. Laryngoscope* 1990;100 (3):320-1.
- 8) Chami RG, Apesos J. *Treatment of asymptomatic preauricular sinuses. Challenging conventional wisdom. Ann Plast Surg* 1989;23 (5):406-11.
- 9) Lam HC, Soo G, Wormald PJ, Van Hasselt CA. *Excision of the preauricular sinus: a comparison of the two surgical techniques. Laryngoscope* 2001;111 (2):317-9.
- 10) Kim JT. *A stastical study on congenital auricular fistula in Koreans. Korean Central J Med* 1964;6:307-13.
- 11) Lee JE, Lee SH, Park JH, Kung HW, Kwon SW, Cho TH. *Incidence of congenital external ear anomalies in Taegu city and Kyungpook province. Korean J Otolaryngol-Head Neck Surg* 1999;42 (10):1234-7.
- 12) Bellini C, Piaggio G, Massocco D, Perfumo F, Bertini I, Gusmano R, et al. *Branchio-oto-renal syndrome: a report on nine family groups. Am J Kidney Dis* 2001;37 (3):505-9.
- 13) Ellies M, Laskawi R, Arglebe C, Altrogge C. *Clinical evaluation and surgical management of congenital preauricular fistulas. J Oral Maxillofac Surg* 1998;56 (7):827-30.
- 14) Scheinfeld NS, Silverberg NB, Weinberg JM, Nozad V. *The preauricular sinus: a review of its clinical presentation, treatment, and associations. Pediatr Dermatol* 2004;21 (3):191-6.
- 15) Lee KG, Kim MS, Jung PM. *Experience with 78 cases with preauricular sinus and 28 cases with preauricular skin tag. J Korean Assoc Pediatr Surg* 2003;9:1-5.
- 16) Wee BR, Park HK, Lee KD, Ban YS, Koh KR. *Clinico-histopathologic study of congenital preauricular sinus. Korean J Otolaryngol-Head Neck Surg* 1996;39 (6):952-6.
- 17) Shin SK, Seul KY, Rhee HJ, Kim KD, Choo JS, Kang YC. *Clinical study on congenital preauricular fistula. Korean J Otolaryngol-Head Neck Surg* 1993;36 (5):909-15.
- 18) Gur E, Yeung A, Al-Azzawi M, Thomson H. *The excised preauricular sinus in 14 years of experience: is the problem? Plast Reconstr Surg* 1998;102 (5):1405-8.
- 19) Leong HK. *Excision of preauricular sinus. In: Bleach N, Milford C, Hasselt AV, editors. Operative Otorhino-Laryngology. Oxford: Blackwell Science;1996. p.18-20.*