

개방형 유양동 삭개술 이후 재발한 만성 진주종성 중이염 환자의 실라스틱판을 이용한 외이도 성형술 및 후이개 유양동 누공의 측두근막 피관술을 이용한 치료 1예

왈레스기념 침례병원 이비인후과
정상환 · 권민한 · 이진오 · 이원용

A Case of Repair of Postauricular Mastoid Fistula by Superficial Temporalis Fascia Flap and Meatoplasty with Silastic Sheet in Recurrent Chronic Otitis Media with Cholesteatoma after Canal Wall Down Mastoidectomy

Sang Hwan Jung, MD, Min Han Kwon, MD, Jin Oh Yi, MD and Won Yong Lee, MD

Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, Wallace Memorial Baptist Hospital, Busan, Korea

—ABSTRACT—

Canal wall down technique may offer excellent exposure during operation and remove the lesion more easily, but may result other serous problem such as chronically draining cavity, dizziness, difficulty with fitting of a hearing aid and need for regular care of the mastoid bowl. Among of them, postauricular mastoid fistula is the unusual complication case that difficult to treat due to the surrounding necrotic skin edge. Recently many various techniques are introduced to repair mastoid fistula including simple closure, bone or cartilage graft and muscle flap coverage. However these techniques have their limitations in reconstruction mastoid fistula as well as some disadvantages. We report a method of superficial temporalis fascia transposition flap and external auditory canal reconstruction using silastic sheet has been performed successfully without complication. We consider these techniques to be a satisfactory procedure in postauricular cutaneous mastoid fistula which was caused by previous canal wall down mastoidectomy. (J Clinical Otolaryngol 2010;21:79-83)

KEY WORDS : Mastoiditis · Cutaneous mastoid fistula · Surgical flap.

서 론

개방성 유양동 삭개술은 1910년 Bondy 등에 의해서

논문접수일 : 2010년 2월 1일
논문수정일 : 2010년 2월 22일
심사완료일 : 2010년 3월 26일
교신저자 : 이원용, 609-728 부산광역시 금정구 남산동
374-75 왈레스기념 침례병원 이비인후과
전화 : (051) 580-1344 · 전송 : (051) 514-2864
E-mail : fiance81@hanmail.net

처음 소개된 후 수술적 시야가 좋고 병변 및 진주종 제거가 용이하다는 장점 때문에 만성 중이염 및 진주종성 중이염의 수술적 치료로 많이 사용되어 왔다.¹⁾ 그러나 긴 치유기간, 공동에서 발생하는 만성적인 분비물의 침착, 반규관 노출로 인한 자극으로 발생하는 어지러움증, 중이내 함기화 장애, 보청기 선택 제한 등의 개방성 유양동 삭개술 이후에 생기는 문제점으로 보고 되고 있다.^{1,2)} 개방성 유양동 삭개술 후 발생하는 여러 외적 변형 중 외이도의 협착의 발생 빈도는 약 1.9%이고¹⁾ 이개 후부

누공은 최근 폐쇄술식(Obliteration)을 시행한 뒤 많이 감소되어 최근에는 드문 것으로 문헌에 보고되어 있다.³⁾ 외이도 협착 및 유양동 누공은 무증상인 경우도 있으나 안면마비, 만성적인 이루 및 중이 내 감염 문제 등을 지속적으로 야기하여 내이염(Labyrinthitis), 추체염(Petrositis), 뇌농양(Brain abscess)까지도 초래 할 수 있다.³⁾

이에 저자들은 만성 진주종성 중이염으로 이전에 개방형 유양동 삭개술을 시행 받은 뒤 외이도 협착증 및 이개 후부 유양동 누공이 합병된 환자에게 실라스틱판(Silastic sheet)를 사용한 외이도 성형술(Meatoplasty)과 얇은 측두 근막 전위 피관술(Superficial temporalis fascia transposition flap)을 이용한 누공 치료를 함께 시행하여 특별한 합병증 없이 치료되었음을 경험하였기에 보고하

는 바이다.

증 례

51세 남자가 우측 이루, 이통 및 청력저하를 주소로 내원하였다. 과거력 상 30년 전 우측 개방형 유양동 삭개술을 시행 받았으며 수술 이후 공동 내에 지속적인 분비물 침착과 이루가 있었다. 이학적 검사상 환자는 우측 이개 후부 부위에 직경 약 0.5×2 cm 크기의 구멍을 가진 피부 누공이 관찰되었다(Fig. 1). 우측 외이도 입구부위의 협착이 있었고, 중이내 상태는 지속된 염증으로 인해 비후된 고막이 와우갑각에 유착되어 있고 고막 하부에는 케라틴 분비물의 축적이 보였다. 순음청력검사상 우측 기도 청력은 63 dB, 골도 청력은 25 dB이며 좌측 청력은 정상이었다. 술전 측두골 전산화 단층촬영상 우측의 개방형 유양동 삭개술을 받은 상태였으며 유양동 내에 진주종이 의심되는 연부조직 음영, 우측 후이개 피부에 이르는 누공 소견 및 외이도가 좁아진 것이 관찰되었다(Fig. 2). 피부결손부위의 경계부는 비록 누공의 크기가 크지는 않았지만, 누공 주위 피부조직의 육아조직화가 되어서 단순봉합이 불가능할 것으로 추정되었다. 따라서 결손부위의 봉합과 공동의 문제를 동시에 해결하기 위해 얇은 측두 근막 국소 피관(Superficial temporalis fascia transpositional flap)과 자가 연골을 이용하여 후이개 피부결손부위를 치료하며, 좁아진 외이도 부분은 실라스틱판을 이용하여 외이도 성형술을 시행하기로 계획하였다.

전신 마취 후 얇은 측두 동맥과 후이개 동맥(Posterior auricular artery)을 보존하기 위하여 Doppler 초음파를 사용해서 혈관의 진행 경로를 확인한 후 혈관에 손상이

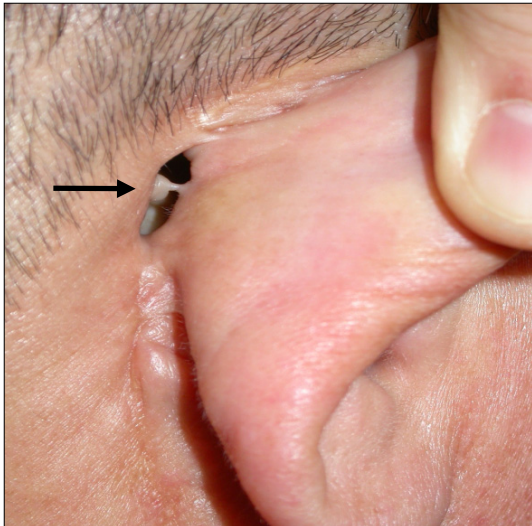


Fig. 1. 0.5×2 cm sized small postauricular cutaneous opening of the fistula (black arrow) was observed.

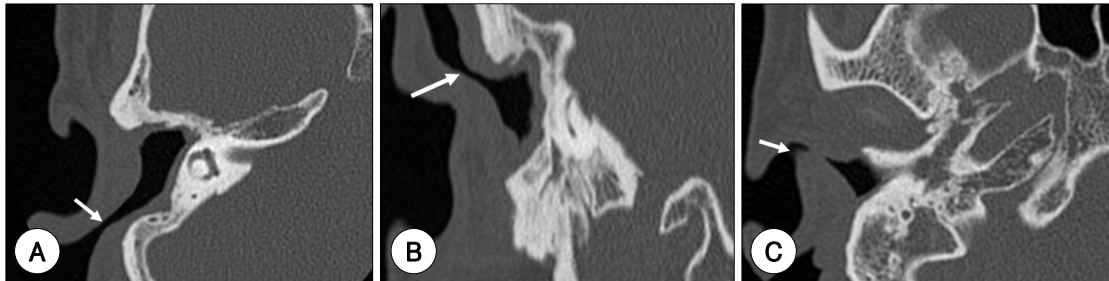


Fig. 2. Preoperative axial (A) and coronal (B) view of the temporal bone computer tomography shows the right posterior auricular fistula (white arrow). (C) Right external auditory canal narrowing (white arrow).

가지 않게 후이개 피부 절개를 시행하였다. 수술시 절개 부를 통해서 피판과 공동내의 피부를 함께 들어올린 후 유양동 절제술을 시행하여, 유양동 부위에 잔존해 있는 진주종과 유양동 누공 부위의 병적 육아조직을 제거하고 누공 주위 변연 절제술을 시행하였고 이로 인해 유양동 부위에 3×2 cm 크기의 골 및 연부조직 결손이 생겼다. 피하 조직면으로 박리를 진행하여 얇은 측두 근막을 노출시킨 후, 유양동 결손 부위의 크기에 따라 필요한 만큼 얇은 측두 근막 피판을 도안하여 절개하였다. 상기 피판을 거상한 후 회전 시켜 결손 부위로 전위시킨 후 고정하여 재건하였고 자가 이개연골을 슬라이스로 재단하여

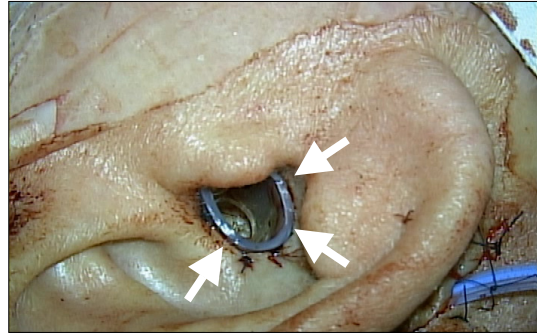


Fig. 4. The operative finding. This photograph shows meatoplasty of the right external auditory canal with 0.02 inches thick silastic sheet (white arrow).

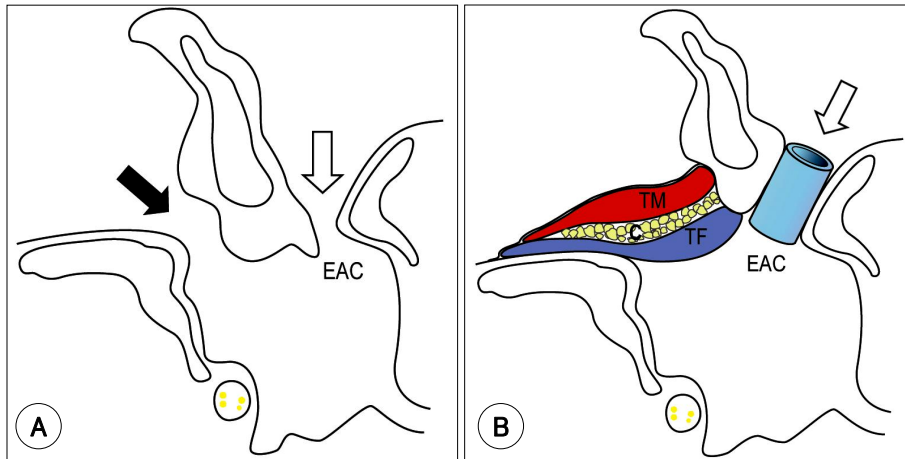


Fig. 3. Schematic diagrams during operation. A : Preoperative right posterior auricular fistula (black arrow) and narrowing external auditory canal (white arrow). B : Postoperative superficial temporalis fascia and muscle transpositional flap with cartilage interposition in right posterior auricular fistula and external auditory canal meatoplasty using silastic sheet (white arrow). EAC : external auditory canal, TM : temporalis muscle, TF : temporalis fascia, C : cartilage.



Fig. 5. Postoperative photographs at 9 months after operation with repair of postauricular mastoid fistula.

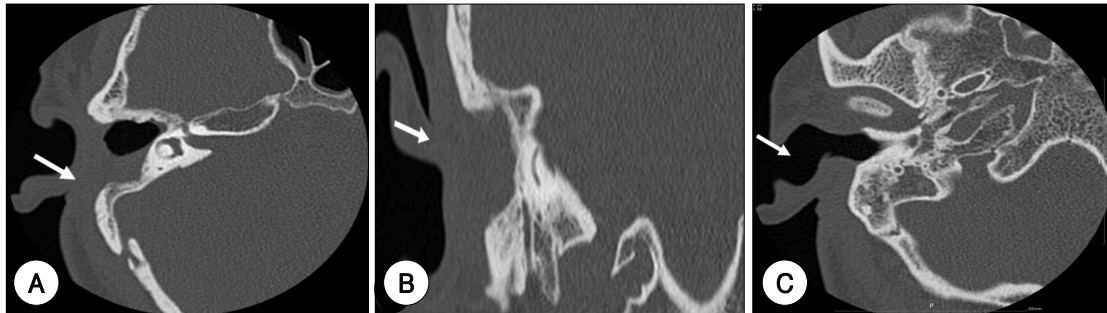


Fig. 6. Postoperative axial (A) and coronal (B) view of the temporal bone computer tomography show right posterior auricular fistula is completely closed (white arrow). (C) Widened right external auditory canal (white arrow).

근막의 뒷부분을 보강한 뒤, 그 뒷부분에 측두근(Superior based flap method)을 일부 덮어 피판을 튼튼하게 보강하였다. 결손 부위의 피부가 최소 긴장력으로 봉합될 수 있도록, 피하조직의 Undermining을 실시하여 전진 봉합(Advancement repair)하였다(Fig. 3). 좁아진 외이도 입구 부위의 협착은 연골 및 연조직 일부를 제거한 후, 유연성을 가진 0.02인치 두께의 두꺼운 실라스틱 판의 복원력과 Packing material인 Merocel[®]을 함께 이용하여 외이도 성형술도 같이 시행하였다(Fig. 4). 수술 부위에 혈종이나 장액종 형성을 막기 위해 경도의 압박 드레싱을 시행한 후 수술을 종료 하였다. 입원 기간 중 압박 드레싱을 3일간 시행하였고, 다른 특별한 문제없이 수술 후 7일째 퇴원하였다. 퇴원 후 수술 후 3주째 외이도에 삽입한 실라스틱판과 Merocel[®]을 제거하였으며 외이도내에 육아조직이나 감염소견은 보이지 않았다.

수술 후 9개월까지의 외래 추적관찰 시 외이도는 잘 유지되었으며 이르는 없었고 후이개측 수술부위는 양호하였으며(Fig. 5) 측두골 전산화단층촬영에서도 폐쇄된 유양동과 넓게 잘 유지되고 있는 외이도를 확인 할 수 있었다(Fig. 6).

고 찰

후이개 유양동 누공은 만성 중이염의 합병증인 진주종이 후이개 피부를 통해 외재화하거나, 만성 중이염의 치료를 위해 유양동 삭개술 후 창상 감염 등이 합병 되었을 때 발생하는 질환으로 대표적인 증상은 무증상, 지속적인 이루, 청력 저하, 후이개 종물, 안면마비 등이 있다.³⁾

후이개 누공의 치료 방법에는 단순 봉합법(Simple suture method)과 뼈, 연골, 합성물질 등을 이용한 충전법(Filler method) 그리고 근 피판이나 근막 피판, 골막 피판을 이용한 피판술 등이 있다.⁴⁾ 단순 봉합법으로 재건하는 방법은 술기가 간단하고 수술시간이 짧다는 장점이 있으나 괴사된 창상연 때문에 창상 치유 속도가 늦고, 사강을 제거하지 못함으로 상피화가 늦어져서, 창상 파열이 쉽게 일어나기 때문에 오히려 더 큰 누공이 형성될 수 있다는 단점 때문에 현재는 잘 사용되고 있지 않다.^{3,4)} 단순 봉합법의 많은 실패로 인해 유양동 누공의 치료를 위해서는 사강, 즉 결손된 유양동을 적절히 재건해 줌으로써 상피화를 유도하여 누공을 튼튼하게 재건하는 것이 반드시 필요하다는 인식을 가지게 되었다.³⁾

자가 이식 물질(Fat, Cartilage, Bone)이나 합성 이식 물질[Bone cement (Methyl methacrylate), Silicone, Hydroxyapatite]을 이용한 충전법은 기본적으로 유양동 폐쇄술식의 연장 선상으로, 충전물을 이용해서 결손 부위에 이식, 재건하여 수술법이 비교적 간단하다는 장점이 있다.⁵⁾ 자가 이식 물질의 경우 괴사, 감염 그리고 흡수율을 예측할 수 없고 채집량에 한계가 있다는 단점이 있어 제한적인 경우에 사용되고 있으며, 합성 이식 물질의 경우 비록 이식거부 반응이나 이식물의 탈출을 예상 할 수 없다는 단점이 있지만 채집하는 과정이 없으므로 수술 시간을 단축 할 수 있고 많은 양을 한번에 사용 할 수 있다는 장점 때문에 현재 많이 사용되고 있다.^{5,6)} Hydroxyapatite cement는 합성물질의 일반적인 단점인 생체 적합성에 대한 안정성이 확보되지 않아서 사용이 많지 않았지만,⁵⁾ Akhtar 등⁷⁾에 의해서 Hydroxyapatite cement가

조작이 간편하고 유양동 형태의 주형이 쉬우며 장기적으로도 흡수나 염증 및 이물반응이 적어 유양동 재건에 유용한 물질로 보고되어 현재 사용량에 늘어나고 있는 추세이다. Seo 등⁶⁾은 후이개 유양동 누공을 동종이식 물질인 Tutoplasty(Allograft Cancellous Bone Chip)을 이용하여 재건하여 성공했으나 아직까지 장기적인 경과 관찰이 필요하다고 보고 하였다.

피관법은 유양동 결손을 재건하고 사강을 제거함과 동시에 빈약한 맥관 구조를 가지고 있는 결손 부위에 신선한 혈류를 공급함으로써 상피화를 촉진시킬 수 있다는 장점이 있다.⁵⁾ 그러나 이러한 피관법은 공여부에 기능상실을 초래할 수 있고 수술 중 넓은 수술 시야가 필요하다는 단점이 있다.⁵⁾ 피관법의 종류로는 크게 국소 피관(Local flap)과 자유 피관(Free flap) 두 가지로 나눌 수 있으나 누공의 크기, 유양동의 크기를 볼 때 자유 피관의 활용성이 떨어 지는 것으로 알려져 있다.⁴⁾ 국소 피관은 재료적인 측면에 따라서 분류에 보면 근육 피관, 골막 피관, 근막 피관으로 분류가 가능하고⁵⁾ 이 중 적절한 양과 강한 내구력을 가진 피관 종류를 선택하는 것이 심각한 부작용을 방지하는데 중요하다.⁴⁾ 근육 피관의 경우는 수술 병변과 가까운 측두근 피관이 주로 사용되는데,⁴⁾ 결손 부위의 모양에 맞게 피관의 도안이 쉽지 않고, 임의 피관이기 때문에 혈류가 안정적이지 못하며, 장기적으로 근육의 탈신경화에 의한 위축으로 결국 사강이 생길 수 있다는 단점이 있다.^{2,4,5)} 골막 피관을 사용하는 경우도 병변과 가깝다는 장점이 있으나, 결손된 유양동을 재건하기에는 피관의 부피가 작기 때문에 연골이나 골 같은 충전물이 필요하다.⁸⁾ 근막 피관의 경우 얇은 측두 근막 피관을 많이 사용하게 되는데 병변과 가까워 피관 작성이 용이하고, 측성 피관이기 때문에 피관으로의 혈류가 안정적이어서 만성적으로 감염된 창상의 치유에 좋다.⁵⁾ 게다가 피관의 두께도 두꺼워서 골 이식이나 연골 이식과 물질을 이용하여 결손된 유양동을 더욱 튼튼히 재건할 수 있다는 장점이 있다.⁵⁾

본 저자들은 이전 수술로 인하여 생긴 후이개 유양동 누공이 있는 환자에게 얇은 측두 근막 전위 피관술을 적용하여 유양동 폐쇄와 누공을 치료 하였으며 또한 좁아

진 외이도를 실라스틱판을 이용하여 외이도 상피화를 촉진하고 외이도와 Packing material인 Merocel[®]과의 유착을 방지하였다. 이러한 유양동 누공 재건을 위하여 얇은 측두 동맥과 후이개 동맥을 Doppler초음파를 이용하여 보존함으로써 수술 후 원활한 혈류 공급을 가능케 하여 수술 결과가 만족스러웠으며, 만약 다른 2차적인 감염 등으로 인한 합병증이 생기더라도 향후 근치적으로 근 피관등을 이용한 다른 수술적 치료를 시행 수 있는 장점이 있다. 이에 얇은 측두 근막 전위 피관술을 이용한 저자의 수술은 특별한 합병증 없이 만족할 만한 결과를 얻어 개방형 유양동 절제술 후 발생한 후이개 유양동 누공의 일차적 치료에 좋은 수술법으로 생각되어 보고하는 바이다.

중심 단어 : 후이개 누공 · 측두근막 피관 · 실라스틱판 · 외이도 성형술.

REFERENCES

- 1) Kos MI, Castrillon R, Montandon P, Guyot JP. *Anatomic and functional long-term results of canal wall-down mastoidectomy. Ann Otol Rhinol Laryngol* 2004;113 (11):872-6.
- 2) Singh V, Atlas M. *Obliteration of the persistently discharging mastoid cavity using the middle temporal artery flap. Otolaryngol Head Neck Surg* 2007;137 (3):433-8.
- 3) Choo JC, Shaw CL, Chong YCS. *Postauricular cutaneous mastoid fistula. J Laryngol Otol* 2004;118 (11):893-4.
- 4) Choi JW, Oh TS, Lee TJ, Kim TG. *Inferiorly based postauricular periosteofascial flap for reconstruction of intractable small postauricular defects. J Craniofac Surg* 2009;20 (6):2091-4.
- 5) Lee JH, Lee PK, Rhie JW, Ahn ST. *Treatment of postauricular mastoid cutaneous fistula by superficial temporalis fascia transposition flap. J Korean Soc Plast Reconstr Surg* 2004;31 (1):133-7.
- 6) Seo JO, Lee WS, Yang JW, Jung SH. *A case of repair of retroauricular skin defect and mastoid cavity with posterior eall reconstruction using tutoplast (allograft cancellous bone chip) and bone dust after canal wall down mastoidectomy. Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg* 2008;51 (1):80-3.
- 7) Hussain A, Ram B, Hilmi OJ. *Reconstruction of mastoid cavity with hydroxyapatite cement and postauricular flap. Laryngoscope* 2002;112 (3):583-5.
- 8) Ramsey MJ, Merchant SN, McKenna MJ. *Postauricular periosteal-pericranial flap for mastoid obliteration and canal wall down tympanomastoidectomy. Otol Neurotol* 2004;25 (6):873-8.