

# 중이수술에서 이도성형술

서울대학교 의과대학 이비인후과학교실

장선오 · 김봉직

## Meatoplasty in Middle Ear Surgery

Sun O Chang, MD and Bong Jik Kim, MD

Department of Otorhinolaryngology-HNS Seoul National University College of Medicine, Seoul, Korea

### 서 론

이도성형술은 개방형 유양돌기 절제술에서 빈번히 시행되는 술기로 유양돌기 절제술 후 병변의 환기를 돕고, 수술 후 생긴 유양동 공간으로의 접근을 용이하게 하여 유양동 공간의 청소를 돕는다. Stacke 등에 의해 처음 이도성형술이 소개된 이후 여러가지 변형된 이도성형술의 방법들이 고안되었다.<sup>1-3)</sup> 그러나 이갑개연골(conchal cartilage)과 연부조직의 절제만으로 이뤄지는 기존의 이도성형술로는 외이도 후벽에서 연골이 아래로 미끄러져 들어가는 현상을 효과적으로 막을 수 없다(Fig. 1).<sup>4-6)</sup> 개방형 유양돌기 절제술을 시행받은 경우 12~20%에서 외이도 협착으로 인한 이도성형술이 필요하다는 보고가 있다.<sup>7)</sup> 외이도 후벽의 연골이 함몰되면 외이도 입구가 점차 좁아지고, 외이의 변형이 생길 수 있다. 또한 이러한 협착 및 관련된 사강의 발생은 술후 감염의 원인이 되기도 한다.<sup>8)</sup> 특히 이러한 외이도의 변형은 성인보다 소아에서 더 심한데, 그 이유로는 소아의 연골이 어른의 연골에 비해 더 얇고, 탄성이 크며, 덜 견고하기 때문이다. 외이도를 넓게 유지하게 하는 이도성형술은 술후 사강(dead space)을 줄임으로써 창상감염을 최소화하고 외이도의 미용적 결

과를 향상시키는 효과가 있기 때문에 비단 개방형 유양돌기 절제술 뿐만 아니라 모든 종류의 이과 수술에 적용되어야 하는 술기이다.

이에 저자는 다년간의 경험을 바탕으로 개방형 유양돌기 절제술에 대해서는 이도성형술의 새로운 방법으로 perichondrial posterior fixation(PPF)를 발표한 바 있다.<sup>9)</sup> 여기서는 기본적인 고실성형술부터 시작해, 폐쇄형, 개방형 유양돌기 절제술에서 시행하는 이도성형술의 술기를 소개하고, 수술 후에 발생한 외이도 협착을 교정하는 방법을 제시하고자 한다.

### 본 론

#### 이개후절개 고실성형술에서의 이도성형술 (Posterior Retention Suture)

이개후절개 고실성형술의 경우, Lempert I, II, III 절개하여 얻어진 외이도 Körner flap을 수술 후반부 피부 봉합 전에 이갑개 연골 전연에서 분리하여 긴장(tension) 없이 외이도에 편안히 놓일 수 있게 한다. 다음에 이갑개 부위의 내측 연부조직을 유양동 골막에 당겨 봉합해 주면 이도성형술의 효과를 얻을 수 있다(Fig. 2).

#### 폐쇄형 유양돌기 절제술에서의 이도성형술

폐쇄형 유양돌기 절제술에서는 봉합 전에, 수술 중 거상된 골막 피판(periosteal flap)에서 외이도 Körner flap을 박리한 후 골막 피판을 뒤로 잡아당겨 이개 후 절개선

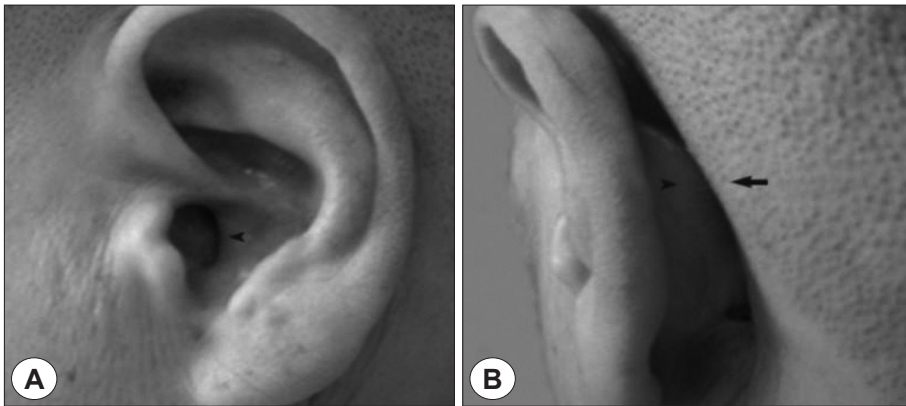
교신저자 : 장선오, 110-744 서울 종로구 대학로 101  
 서울대학교 의과대학 이비인후과학교실  
 전화 : (02) 2072-3649 · 전송 : (02) 754-2387  
 E-mail : suno@snu.ac.kr

근처의 연부 조직에 봉합하는 posterior retention suture를 시행하여 이도성형술의 효과를 얻을 수 있다(Fig. 3). 골막피판을 외이도 후벽 보호를 위하여 전방 전위시킨 경우에는 이갑개 전방 연조직을 이개 후 절개선 근처의 연부 조직에 봉합함으로써 동일한 효과를 얻을 수 있다.

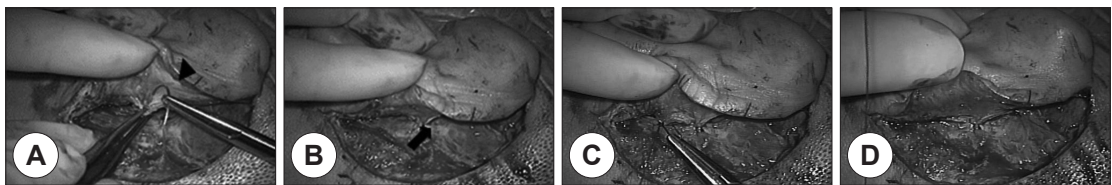
**개방형 유양돌기 절제술에서 이도성형술**

개방형 유양돌기 절제술에서 사용되는 전통적인 방식의 이도성형술은 외이도후벽의 이갑개 연골의 함몰을 야기할 수 있다는 문제점을 가지고 있다(Fig. 1). 연골이 함

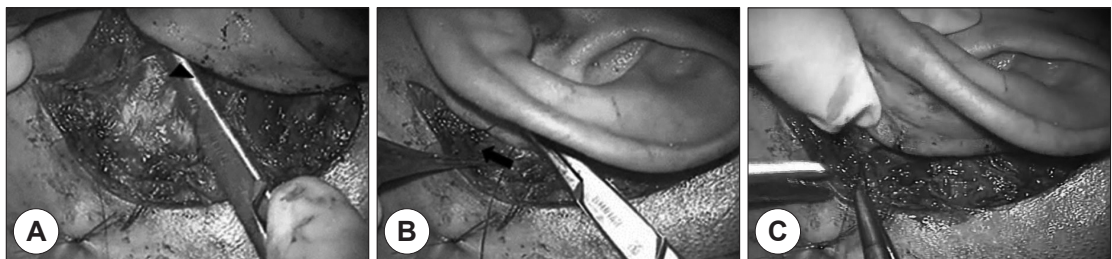
몰되면 외이도 입구가 좁아지고 외이 기형이 생길 수 있다. 이에 저자는 넓은 외이도를 유지하기 위해 perichondrial posterior fixation(PPF)를 고안하고 2003년도부터 수술에 적용하기 시작하였다.<sup>9)</sup> 본원에서 PPF를 시행한 73명의 환자에 대해 후향적 분석을 한 결과, 73명 환자 모두에서 의미있는 외이도의 협착이 관찰되지 않았다.<sup>9)</sup> 구체적으로 PPF를 이용한 이도성형술은 피부 봉합 직전에 이루어지는 개방형 유양돌기 절제술의 마지막 단계로, 우선 이갑개 연골을 노출시키기 위해 연골을 덮고 있는 연부조직을 연골막 바로 위층에서 거상한다. 이후 전



**Fig. 1.** A surgical outcome of conventional meatoplasty. A : Lateral view. Narrowing of the external auditory canal due to sliding of the conchal cartilage (arrow head) from the posterior wall. B : Posterior view. The cavum conchal cartilage (arrow head) is buried in the mastoid cavity (arrow).



**Fig. 2.** The surgical technique of a meatoplasty in retroauricular tympanoplasty. A : Grasping the soft tissue (arrow head) over the cavum conchal cartilage. B, C : Suturing the anterior edge of the conchal cartilage to the periosteum of the mastoid bone (arrow) with 3-0 vicryl. D : Final result after finishing meatoplasty.



**Fig. 3.** The surgical technique of a meatoplasty in canal wall up tympanomastoidectomy using posterior retention suture. A-C : Suturing the periosteal flap (arrow head) to the periosteum of the mastoid bone (arrow) with 3-0 vicryl.

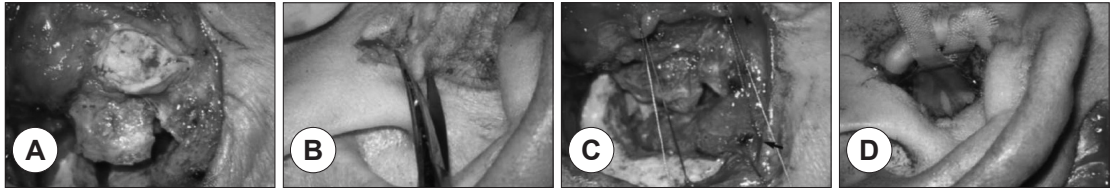
통적인 방식의 이도성형술과 같이 이갑개 연골을 반월형으로 충분히 제거하고, 이후에 남아있는 이갑개 연골막을 뒤로 끌어당겨 유양돌기의 남아있는 골막에 vicryl 같은 흡수사로 2~3 stitch 봉합해준다(Fig. 4, 5). 이 새로운 방식의 이도성형술은 외이도를 넓게 유지할 수 있게 할 뿐 아니라, 사각(dead space)을 줄임으로써 수술 후 감염의 가능성을 최소화하며, 외이의 미용적인 면에서도

좋은 결과를 가지고 오는 장점을 가진다.

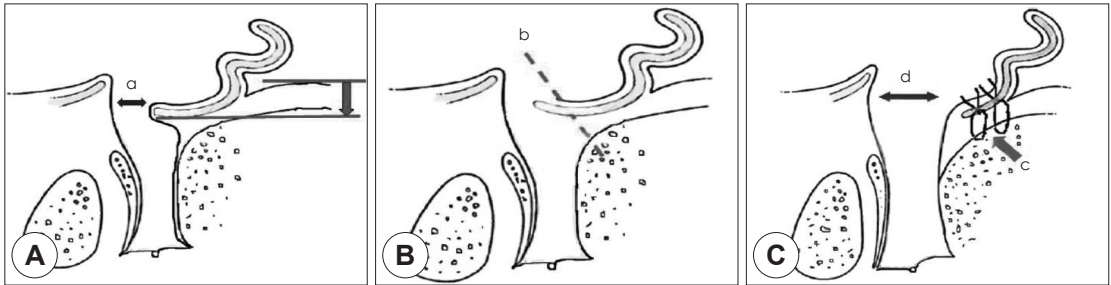
술 후 Perichondrial Posterior Fixation으로 충분히 넓어진 외이도와 함몰되지 않은 이갑개 연골의 모습을 관찰할 수 있다(Fig. 6).

Postoperative Collapsed EAC, Major

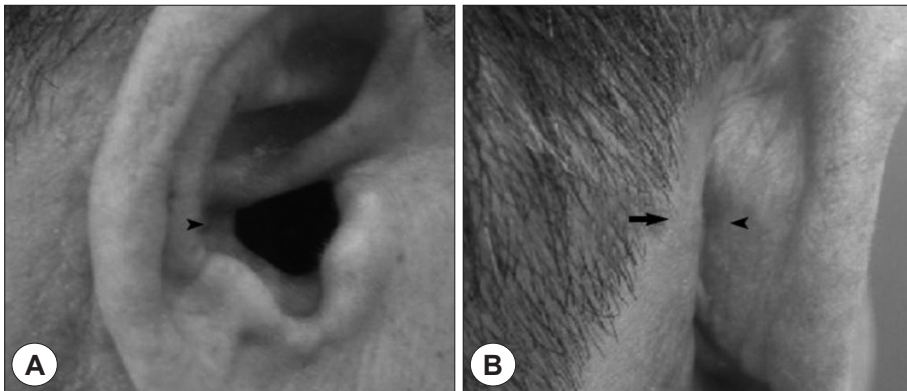
수술 중 이도성형술을 시행하여도 수술 후에 안면근



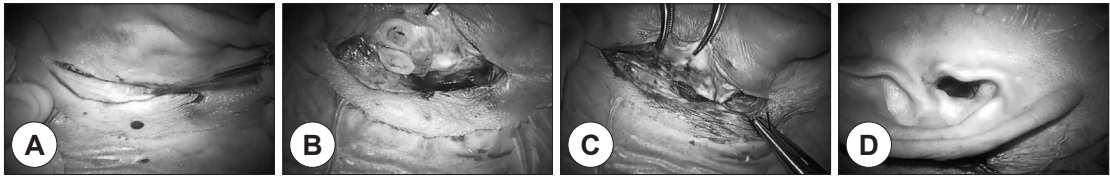
**Fig. 4.** The surgical technique of a novel meatoplasty in canal wall down tympanomastoidectomy using perichondrial posterior fixation. A : Partial excision of the cavum cochlear cartilage. B : A wedge incision is made in the Kömer flap. C : Suturing the anterior edge (arrow head) of the conchal cartilage to the periosteum of the mastoid bone (arrow) with 3-0 vicryl. D : Final result after finishing our novel meatoplasty.



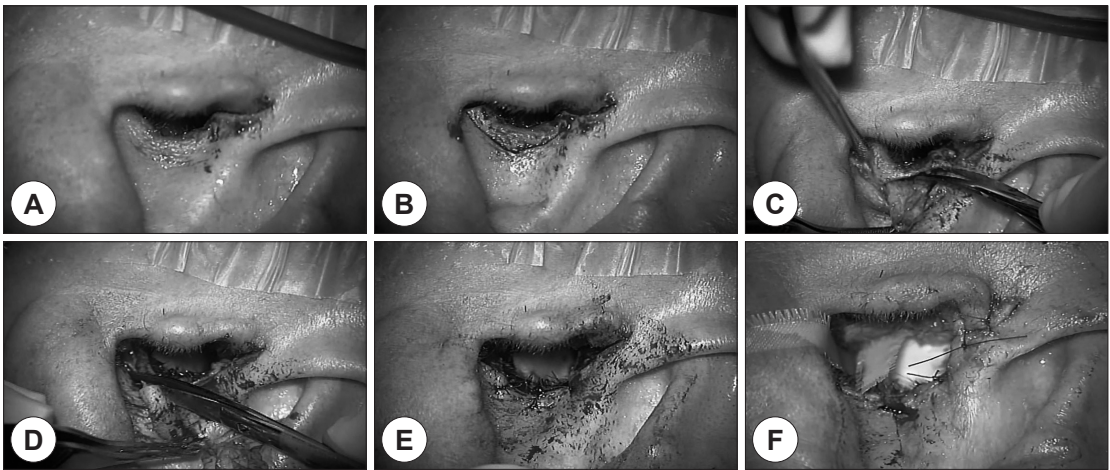
**Fig. 5.** Axial cross-section diagram at the level of the external auditory canal (EAC) of the right ear. A : Arrowed EAC opening (a) by conventional meatoplasty and reduced height of the external auricle by sliding into the mastoid cavity. B : Cutting the excessive anterior edge (b) of the conchal cartilage. C : Suturing the anterior margin of the residual conchal cartilage posteriorly to the periosteum of the mastoid bone with the effect of widened EAC opening and prevention of conchal cartilage sliding (c)(*Clin Exp Otorhinolaryngol* 2009).



**Fig. 6.** A surgical outcome by perichondrial posterior fixation. A : Lateral view. Widening of the external auditory canal (arrow head) by fixation of the conchal cartilage to the posterior wall. B : Posterior view. Elevation of the cavum cochlear cartilage (arrow head) on the posterior mastoid wall (arrow).



**Fig. 7.** The surgical technique of a meatoplasty in postoperative collapsed external auditory canal : major case. A : Elliptical excision including postauricular skin and underlying soft tissue. B : Remaining conchal cartilage removal. C : Suturing the anterior edge of the conchal cartilage to the periosteum of the mastoid bone with 3-0 vicryl. D : Final result after meatoplasty.



**Fig. 8.** The surgical technique of a meatoplasty in postoperative collapsed external auditory canal : minor case. A : Preoperative view showing narrowing of the external auditory. B : Incision on the posterior wall. C : Partial excision of underlying soft tissue. D : Overriding skin excision. E : Suturing of the skin. F : Final result after meatoplasty.

육의 영향에 의한 끌림이나 외이도 후벽으로의 연골 함몰 등으로 외이도가 좁아지는 경우가 빈번하게 발생한다. 외이도 협착이 커서 교정이 쉽지 않은 경우에는 수술적 처치로 해결하여야 한다. 이개 후 부위를 Elliptical하게 피부부를 포함하여 연부조직을 일정부분 절제하고, 남아있는 이개개 연골을 이개개 변연 연조직에서 박리한다. 이후에 연골막 및 피부를 뒤쪽으로 끌어당겨 봉합하면 외이도가 획기적으로 넓어지는 효과를 볼 수 있다(Fig. 7).

**Postoperative Collapsed EAC, Minor**

수술 후 발생한 외이도의 협착이 심하지 않은 경우 위에서 소개한 이개 후부의 절개대신 외이도 입구부 후벽의 피부를 일부 타원형으로 절개하고, 피부하 연조직을 절제하며, 여분의 피부를 절제한다. 그 후 피부를 봉합하면 간단히 외이도가 넓어지는 효과를 볼 수 있다(Fig. 8).

**결론**

이도성형술은 개방형 유양돌기 절제술을 포함한 다양한 이과적 수술에 사용되는 중요 술기중 하나이다. 넓은 외이도는 유양동의 환기를 가능하게 할 뿐 아니라, 수술 후 수술 부위의 관찰 및 처치를 용이하게 한다. 그러나 이도성형술은 외이도의 협착, 감염, 또는 외이의 기형 등의 합병증을 동반할 수 있다. 외이도의 협착은 그 자체로 이구(cerumen)의 축적이나 만성적인 외이도염, 청력 감소, 그리고 외래 관찰 시 어려움 등을 야기할 수 있다. 이러한 문제점을 극복하기 위해 피부피판, 연골 제거, 이개개유양돌기 봉합술(conchomastoid suture), 외이도 충전(packng) 등을 포함한 여러가지 술기가 개발되고 사용되었으나 만족할 만한 결과를 얻지 못하였다.<sup>10-12</sup> 이상적인 이도성형술은 시행하기 쉽고, 신뢰성이 있으며, 미용적으

로 수용할만 해야 한다. 저자는 개방형 유양돌기 절제술에 사용될 수 있는 이도성형술의 방법인 PPF를 외이도의 술후 협착을 줄이는데 성공적으로 적용하였기에 여기서 소개하고, 그 외에도 각 이과적 수술에 적용할 수 있는 이도성형술의 방법을 유형별로 제시하는 바이다.

중심 단어 : 이도성형술 · 중이수술.

#### REFERENCES

- 1) Roulleau P. [Development of the surgery of chronic otitis]. *Revue de laryngologie-otologie-rhinologie* 1993;114(2):87-91.
- 2) Fisch U, Chang P, Linder T. Meatoplasty for lateral stenosis of the external auditory canal. *Laryngoscope* 2002;112 (7 Pt 1):1310-4.
- 3) Paparella MM, Kurkjian JM. Surgical treatment for chronic stenosing external otitis (Including finding of unusual canal tumor). *Laryngoscope* 1966;76(2):232-45.
- 4) Soliman T, Fatt-Hi A, Abdel Kadir M. A simplified technique for the management of acquired stenosis of the external auditory canal. *J Laryngol Otol* 1980;94(5):549-52.
- 5) Hunsaker DH. Conchomeatoplasty for chronic otitis externa. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1988;114(4):395-8.
- 6) Mirck PG. The M-meatoplasty of the external auditory canal. *Laryngoscope* 1996;106(3 Pt 1):367-9.
- 7) Garap JP, Dubey SP. Canal-down mastoidectomy: experience in 81 cases. *Otol Neurotol* 2001;22(4):451-6.
- 8) Kos MI, Castrillon R, Montandon P, Guyot JP. Anatomic and functional long-term results of canal wall-down mastoidectomy. *The Annals of otology, rhinology, and laryngology* 2004;113(11):872-6.
- 9) Choi IJ, Song JJ, Jang JH, Chang SO. A novel meatoplasty method in canal wall down tympanomastoidectomy: a perichondrial posterior fixation technique. *Clin Exp Otorhinolaryngol* 2009;2(4):164-8.
- 10) Eisenman DJ, Parisier SC. Meatoplasty: the cartilage of the floor of the ear canal. *Laryngoscope* 1999;109(5):840-2.
- 11) Suskind DL, Bigelow CD, Knox GW. Y modification of the Fisch meatoplasty. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1999;121 (1):126-7.
- 12) Raut VV, Rutka JA. The Toronto meatoplasty: enhancing one's results in canal wall down procedures. *Laryngoscope* 2002;112(11):2093-5.