

## 내이와 내이도를 침범한 만성 진주종성 중이염 1예

대구가톨릭대학교 의과대학 이비인후과학교실

강승현 · 김이혁

### A Case of Chronic Otitis Media with Cholesteatoma Extending into the Inner Ear and Internal Auditory Canal

Seung Hyun Kang, MD and Yee Hyuk Kim, MD

Department of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery, School of Medicine, Catholic University of Daegu, Daegu, Korea

#### — ABSTRACT —

The incidence of complications in chronic ear disease has been reduced because of the development and widespread use of antibiotics. Therefore, cases of tympanogenic labyrinthitis following acute exacerbation of chronic ear disease have rarely been reported in recent literature. We experienced an unusual case of inflammation extended into the inner ear and internal auditory canal following chronic otitis media with cholesteatoma in a 74 year female patient. The patient was treated with radical mastoidectomy without obliteration and intravenous antibiotic therapy. (J Clinical Otolaryngol 2013;24:233-237)

**KEY WORDS** : Inner ear · Internal auditory canal · Otitis media · Cholesteatoma.

## 서 론

미로염이 발생하는 경로는 뇌막염에 속발한 수막성 미로염과 화농성 중이염의 합병증 형태로 발생하는 중이성 미로염으로 나눌 수 있다. 진단 기술의 발전과 항생제의 발달 및 수술적 처치로 미로염과 같은 중이염의 합병증이 현저히 감소하였다.<sup>1)</sup> 중이염의 합병증에 대한 임상 경향이 적어 합병증의 증상을 간과하여 조기 발견을 하지 못하거나 충분한 치료가 이루어지지 않는 경우가 있다.<sup>2)</sup> 지

금까지 급성 중이염 또는 진주종이 동반되지 않은 만성 중이염에서 급성 미로염이 발생한 증례, 진주종이 내이와 내이도를 침범하는 증례가 보고 되었으나, 본 증례와 같이 진주종에 의해 내이에 누공이 발생하고 누공을 통해 내이와 내이도까지 염증이 파급된 후 수 개월간 적절한 치료가 이루어지지 않아 내이의 정상적인 내부 구조가 파괴 되고 대신 육아 조직으로 채워진 본 증례와 같은 예는 아직 국내에 보고된 바가 없다.<sup>1-3)</sup> 이에 저자들은 본 증례를 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

## 증 례

74세 여자 환자가 2년 전부터 좌측 귀에서 간헐적으로 이루가 발생하고 난청이 악화 되었다. 6개월 전부터는 두통과 좌측 귀에 통증이 발생하였으나 약물 치료에도 호전이 없어 내원하였다. 이경 검사에서 좌측 외이도에 육아

논문접수일 : 2013년 9월 2일

논문수정일 : 2013년 9월 27일

심사완료일 : 2013년 11월 11일

교신저자 : 김이혁, 705-718 대구광역시 남구 두류공원로

17길 33 대구가톨릭대학교 의과대학 이비인후과학교실

전화 : (053) 650-3189 · 전송 : (053) 650-4533

E-mail : yhukim@cu.ac.kr

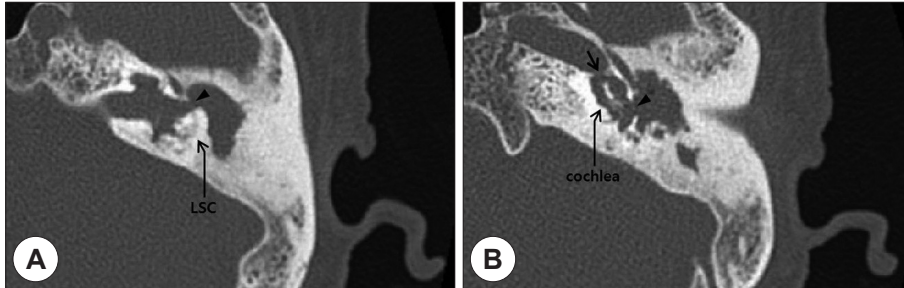
조직과 농성 이루가 관찰되었다(Fig. 1). 측두골 전산화 단층 영상에서 좌측 와우와 외측 반고리관에 누공이 관찰되었으며 와우축(modiolus)이 파괴된 소견이 보였다



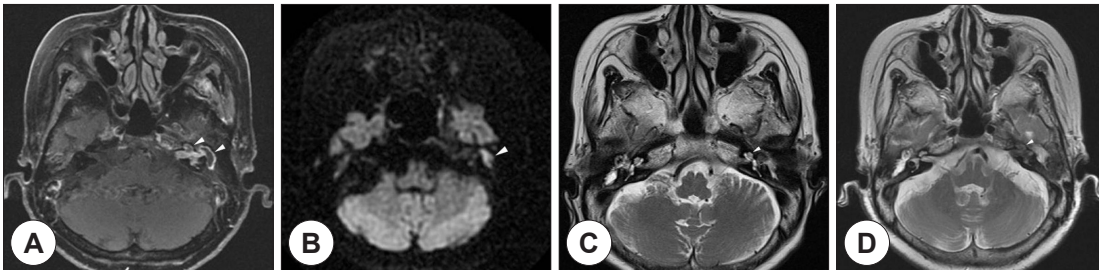
**Fig. 1.** Initial otoscopic findings. The granulation tissue and purulent discharge originated from the middle ear are seen.

(Fig. 2). 뇌 자기 공명 영상 중 T1 조영 증강 영상에서 좌측 유양돌기와 와우에 테두리만 조영 증강(rim enhancement)이 되는 낭성 병변이 관찰되었으며 이 부분은 확산 강조 영상에서 고신호 강도를 보여 진주종으로 추정하였다(Fig. 3A, B). 그리고 T1 조영 증강 영상에서 좌측 내이(inner ear)와 내이도(internal auditory canal)에 뚜렷하게 조영 증강되는 소견이 보여 중이의 염증이 파급된 것으로 추정하였다. 과거력상 내원 1년 전에 우측 뇌의 측후두부(temporo-occipital region)에 뇌경색증이 발생하였으며 당시에 촬영한 뇌 자기 공명 영상의 T2 강조 영상에서는 유양돌기 부위에 고신호 강도 소견이 관찰되지만, 내이는 특이 소견이 관찰되지 않았다. 하지만 이번 수술 직전에 촬영한 뇌 자기 공명 영상의 T2 강조 영상에서는 내이와 내이도가 저신호 강도로 변화하였다(Fig. 3C, D).

수술 전 순음청력검사상 우측은 기도청력역치 60 dB HL이고 골도청력역치 36 dB HL의 혼합성 난청 소견을 보였으며 보청기를 착용하고 있었다. 그리고 좌측은 전능



**Fig. 2.** Preoperative non-enhanced temporal bone axial CT scans. A : Fistula (arrowhead) of the left lateral semicircular canal (LSC) can be seen. B : Fistula (arrowhead) of the cochlea and the bony defect (arrow) of the carotid canal can be seen.



**Fig. 3.** Brain magnetic resonance imaging (MRI). A : Contrast-enhanced T1-weighted image shows intense enhancement of the left internal auditory canal and vestibule. It also shows cystic lesions with rim enhancement in the left cochlea and mastoid (arrowhead). B : Non-echo-planar diffusion-weighted MRI shows a high signal intensity (arrowhead) in the left mastoid. C : T2-weighted MRI image shows the intact left cochlea (arrowhead). It was performed to diagnose the cerebral infarction in January 2012. D : T2-weighted MRI image shows a low signal intensity in the left cochlea (arrowhead). It was performed in January 2013.

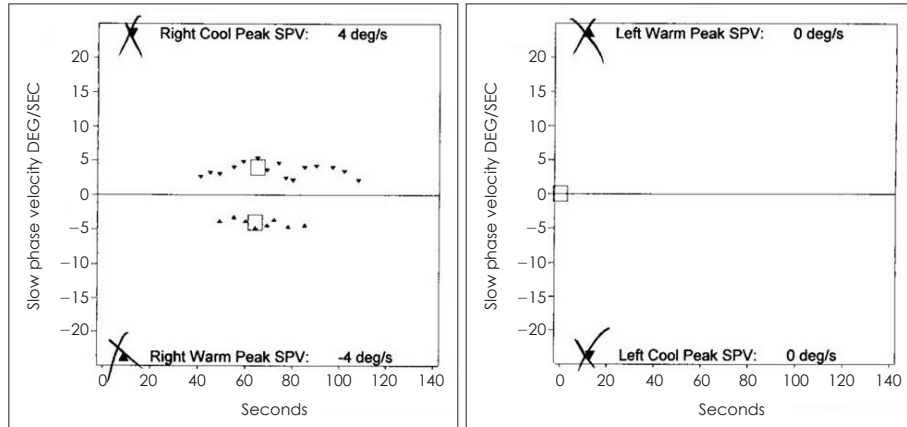


Fig. 4. Bithermal caloric test. Caloric response in the left ear shows non-responsiveness. Caloric Weakness : 100% in the left ear.



Fig. 5. Postoperative otoscopic findings. The epithelialized covering of the contours of the mastoid and middle ear is seen.

상태였다. 수술 전 자발 안진은 관찰되지 않았으나, 두진 안진 검사(head shaking test)에서 좌측으로 향하는 안진이 관찰되었다. 온도안진검사에서 좌측은 반응이 관찰되지 않았다(Fig. 4). 수술 전 안면신경 마비는 없었으며 신경 전도 검사에서도 정상 소견 이었다.

전신마취하에 근치적 유양돌기 절제술(radical mastoidectomy)을 시행하였다. 유양돌기, 상고실 그리고 중이에 위치한 진주종을 제거하였다. 와우의 외측벽은 진주종에 의해 파괴가 되었으며 외측 반고리관은 진주종에 의해 누공이 발생하였다. 와우, 전정 그리고 외측 반고리관 내부는 육아조직으로 채워져 있었으며 중이의 육아조직을 모두 제거 한 후에는 이관의 내측에서 내경동맥(in-

ternal carotid artery)을 관찰할 수 있었다. 내이와 내이도의 육아조직은 남겨 두었다. 뇌척수액 누출은 관찰되지 않았다. 중이는 gelfoam으로 채우고 고막 성형술은 시행하지 않았으며 유양돌기를 제거한 부위에도 폐쇄를 하지 않고 외이도 입구부를 확장하여 수술 부위를 관찰하기 쉽게 하였다. 수술 전에 있었던 이통과 두통은 수술 후에 호전되었으나 어지럼증은 지속되었고, 안면신경 마비는 발생하지 않았다.

수술 후 내이와 내이도의 염증을 치료하기 위해 ceftriaxone(Triaxone type II<sup>®</sup>, Hanmi Pharm.)와 clindamycin(fullgram<sup>®</sup>, Samjin Pharm.)을 2주 투여하였으며 그 후에는 ceftriaxone만 2주 더 투여 하였다. 수술 전과 수술 중에 채취한 농성 분비물로 세균 배양 검사를 시행하였으나 검출된 세균이 없어 경험적 항생제를 사용하였다. 약물 치료 중 수술 부위를 관찰하면서 염증 소견이 호전된 것을 확인한 후 퇴원 하였으며 현재까지 특이 소견 없이 외래에서 6개월째 경과 관찰 중이다. 수술 후 6개월째 관찰한 이경 소견에서 유양 돌기와 중이는 상피로 덮여 있었으며 깨끗한 상태를 유지하고 있었다. 그리고 와우와 반고리관의 누공, 수술 시 노출되었던 경동맥 부위도 이상 소견이 보이지 않았다(Fig. 5).

## 고 찰

본 증례는 진주종을 동반한 만성 중이염이 있던 환자가 급성 악화 되어 세균이 누공을 통하여 내이로 전파되어

급성 화농성 미로염이 발병하였고, 이 때 치료가 불완전하여 내이에 육아조직이 발생한 후 이것이 내이도까지 침범한 것으로 추정할 수 있겠다. 환측 청력이 전농인 이 환자에서 진주종이 내이와 내이도를 침범한 경우라면 진주종을 제거하기 위해 경이 접근법(transotic approach)을 이용하는 것이 적합하겠다.<sup>3)</sup> 또한 진주종이 아니더라도 내이와 내이도를 침범한 염증을 모두 제거하려고 한다면 경이 접근법을 사용해야 할 것이다. 하지만 진주종을 제거하고 내이와 내이도의 염증은 약물로 치료를 하면 되므로 본 환자에서는 근치적 유양돌기 절제술(radical mastoidectomy)을 시행하되 병변 부위를 관찰하기 위해 고막 재건을 하지 않았으며 수술 부위를 폐쇄하지도 않았다. 특히 경이 접근법으로 수술을 시행하면 수술 부위와 외이도를 폐쇄하기 때문에 병변의 상태를 확인하기 위해서는 CT나 MRI 등의 영상의학적 검사를 꼭 시행해야 한다. 내이와 내이도에 염증 조직이 남아 있으므로 약물에 대한 반응을 판정하는데 도움이 될 수 있도록 하기 위하여 외이도를 확장하고 수술 부위는 폐쇄하지 않음으로써 수술 부위를 쉽게 관찰할 수 있었다. 만성 중이염으로 인한 화농성 미로염의 경우 미로절제술(labyrinthectomy)은 아직도 논란의 대상이 되고 있다.<sup>1)</sup> 과거에는 중이성 미로염의 병변이 심할 경우 미로절제술을 배농 목적으로 대부분 시행하였지만, 최근에는 항생제의 발달로 유양돌기 절제술과 충분한 약물 치료 이후에도 병이 진행되는 경우에 한해서 미로절제술을 권장하기도 한다.<sup>3)</sup> 그러므로 본 환자에서도 근치적 유양돌기 절제술을 통해 중이와 유양돌기의 진주종과 염증 조직을 제거한 반면, 내이와 내이도의 염증은 약물 치료를 시행하였다.

본 증례와 같은 경우, 진단과 치료에 세균 배양 검사와 자기 공명 영상 검사가 포함되어야 한다. 수술 전 외래와 수술 중 시행한 세균 배양 검사에서 음성의 결과가 나온 것은 검체가 충분하지 못 했거나, 이전에 사용한 항생제 때문으로 추정한다. 세균 배양 검사에서 음성률은 30~40%로 보고된 바 있다.<sup>4)</sup> 이전 연구 결과들에 따르면 청력소실이 발생하였을 때 자기공명영상의 결과, 조영제를 처리한 T1 강조영상에서 와우의 병변 부위가 조영 증강되어 나타나는 경우를 보고한 경우가 있으며 어지럼이 동반된 환자에서 일부는 전정이나 반규관의 조영 증가가 나타난 예를 보고한 경우가 있다.<sup>2,5,6)</sup> 본 증례에서는 T1

조영 증강 영상에서 전정, 반고리관, 내이도가 뚜렷하게 조영 증강이 되고, T2 강조 영상에서는 저신호 강도 소견이 관찰되었다. 이것은 T2 강조 영상에서 고신호 강도를 나타내는 내이도의 뇌척수액과 내이의 림프액이 있어야 할 공간에 염증성 육아조직으로 채워져 T2 강조 영상에서는 저신호 강도로, T1 조영 증강 영상에서는 조영 증강 소견을 보이는 것으로 생각된다.<sup>7)</sup> 본 증례의 경우 일반적인 경우와 달리, 중이에서 발생한 진주종이 외측 반고리관에서 작은 누공을 만든 반면에 와우를 광범위하게 침범하였으며, 내이 뿐만 아니라 내이도 까지도 염증이 진행된 경우로 유양돌기에 광범위하게 진주종이 침범하지 않아도 와우를 광범위하게 침범할 수 있음을 보여준다. 미로염이 적절하게 치료가 되지 않았을 때 염증이 내이를 지나서 내이도로 진행될 수 있음을 보여주며 또한 이러한 과정이 1년도 안 되는 비교적 짧은 기간 안에 이루어진 드문 증례에 해당한다고 보여진다.<sup>8)</sup> 이 경우에 보다 신속한 수술법인 근치적 유양돌기 절제술과 약물 치료를 통해 치료가 가능하였다.

본 증례에서 수술 부위를 폐쇄하지 않았지만 내이는 림프액이 없고 대신 육아조직으로 채워져 있어 림프액 누출의 가능성이 없으며, 온도안진검사에서 좌측은 반응이 전혀 없었으므로, 수술 부위를 폐쇄하지 않았다고 해서 찬 물이나 공기 등의 자극에 의해 어지럼증이 더 악화되지는 않으며, 수술 부위도 상피로 덮여 중추신경계 감염의 가능성이 더 증가하지 않을 것이다. 오히려 수술 후 수술 부위를 쉽게 관찰할 수 있어 내이에 부분적으로 남아있는 육아조직의 상태를 자주 관찰하여 항생제의 효과를 정확하고 쉽게 평가할 수 있고 만약 육아조직에서 농이 배출되는 소견이 보이면 항생제의 변경이나 수술적 치료를 결정하는데 지연이 되지 않을 것이다. 또한 본 환자는 고령이고 뇌경색의 병력이 있어 다른 수술적 접근법보다 수술 시간을 줄일 수 있었다. 본 증례의 경우 치료 방법도 여러 가지가 있을 수 있으며, 그 중에서 저자들이 적용한 방법도 선택 가능한 치료 방법 중 하나가 될 수 있을 것이다.

중심 단어 : 내이 · 내이도 · 중이염 · 진주종.

REFERENCES

1) Son HY, Shim HS, Ahn SY, Ahn SK. A case of acute suppurative labyrinthitis complicated by chronic otitis media.

- Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg* 2008;51(11):1050-3.
- 2) Kim BY, Kim EH, Jun BC, Chang KH. *A case of tympanogenic labyrinthitis complicated by acute otitis media. Korean J Audiol* 2009;13(1):65-8.
  - 3) Choi HG, Song JJ, Park MW, Chang SO. *A case of cholesteatoma extended both into the cochlea and IAC. Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg* 2009;52(5):468-70.
  - 4) Harley EH, Sdralis T, Berkowitz RG. *Acute mastoiditis in children: a 12-year retrospective study. Otolaryngol Head Neck Surg* 1997;116(1):26-30.
  - 5) Jang CH. *Infectious disease of inner ear. In: Kim JS, Chang SO, Lim HH, Lee JG, Lee CH, Wang SG, et al, editors. Otolaryngology-Head and Neck Surgery. 2nd ed. Seoul, Korea: Ilchokak;2002. p.665-72.*
  - 6) Jang CH, Park SY, Wang PC. *A case of tympanogenic labyrinthitis complicated by acute otitis media. Yonsei Med J* 2005;46(1):161-5.
  - 7) Lee WS, Kim SY, Lee KH, Choi JY. *Management of perilymph fistula and facial palsy in chronic otitis media with cholesteatoma. J Clinical Otolaryngol* 2002;13(1):36-40.
  - 8) Jung SH, Kwon MH, Yi JO, Lee WY. *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. J Clinical Otolaryngol* 2010;21(1):79-83.