

경이 접근법으로 제거한 측두골 추체부 진주종

¹계명대학교 의과대학 동산의료원 이비인후과학교실, ²계명대학교 의과대학 동산의료원 신경외과학교실

김지룡¹, 이예원¹, 김 열², 남성일¹

Transotic approach to the petrous bone cholesteatoma

¹Department of Otorhinolaryngology, Dongsan Medical Center, Keimyung University School of Medicine, Daegu, Korea

²Department of Neurosurgery, Dongsan Medical Center, Keimyung University School of Medicine, Daegu, Korea

Ji Ryong Kim¹, Ye Won Lee¹, El Kim², Sung Il Nam¹

교신저자 Sung Il Nam

논문 접수일 : 2017년 8월 5일

논문 완료일 : 2017년 8월 25일

주소 : Department of Otorhinolaryngology,
Dongsan Medical Center, Keimyung
University School of Medicine,
56, Dalseongro, Junggu, Daegu 41931,
Korea

Tel : +82-53-250-7715

Fax : +82-53-256-0325

E-mail : entnamsi@dsmc.or.kr

To completely remove the petrous bone cholesteatoma (PBC) have been a surgical challenge for many years because of tight adhesion or invasion of the matrix into surrounding vital structures such as the labyrinth, middle and posterior cranial fossa dura, internal carotid artery, facial nerve canal or jugular bulb. The main factors influencing the surgical approach to choose are the inaccessible nature of the petrous bone, the extent of disease, the degree of facial nerve function, and the need for the prevention of cerebrospinal fluid leaks and the recurrence of the lesion. We present the case of a 55-year-old male presenting with right-sided facial palsy PBC treated by transotic approach. Facial palsy in the operated ear improved after surgery. We conclude that transotic approach is a safe and effective approach to the supralabyrinthine PBC region.

Key Words petrous bone cholesteatoma, transotic, facial nerve, supralabyrinthine

INTRODUCTION

추체부 진주종(petrous bone cholesteatoma)은 측두골 추체 영역의 표피 낭종을 일컫는다. 이 질환은 모든 추체부 질환의 4%~9% 발병률을 가진 드문 질환이다.^[1] 서서히 자라면서 국소적으로 파괴적인 병변을 나타내기 때문에 안면신경이나 미로를 침범할 때까지는 무증상으로 지속되는 경우가 많다. 추체부 진주종은 일반적 진주종과는 침범 정도와 방식에서 약간의 차이가 있다. 즉, 서서히 골 미로를 침범하고 경정맥구, 하추체정맥동, S 상정맥동, 내경동맥, 경뇌막, 안면신경관, 추체첨부, 두개저와 내이도로 침범하므로 이 주요 구조물에 접해있는 진주종을 완전한 제거하기는 어렵다.^[2, 3]

Sanna 등^[4]은 진주종의 위치와 침범 정도에 따라 5개 군으로 분류하였다. 즉 supralabyrinthine, infralabyrinthine, massive, infralabyrinthine-apical, 그리고 apical로 나누었다.^[4] 최근 우수한 영상 기법의 발달은 측두골 내의 내이 및 내이도, 안면신경관의 주변구조로 침범된 병변의 평가와 다른 양성 종양과의 감별진단을 용이하게 해주었고, 지난 수십 년 동안 측면 두개저 수술 접근법의 발전은 추체부 진주종 치료에 큰 영향을 미치고 있음에도 불구하고 수술 후 이환율은 여전히 높아 해결해야 될 문제로 남아 있다.

저자들은 측두골의 추체부에서 중이강 일부까지 진행된 진주종을 경이(transotic) 접근법을 통해 특별한 합병증 없이 치유했기에 문헌고찰과 함께 보고한다.

CASE REPORT

55세 남자가 내원 약 20년 전부터 우측 청력 소실이 있었으나 특별한 치료없이 지내다가 내원 4년 전에 안면마비가 시작되었고, 내원 1년 전부터는 안면마비가 점점 심해져 우측 눈이 감기지 않고 최근에 간헐적 어지럼이 동반되어 내원하였다. 이학적 소견상 우측 안면마비는 House-Brackmann Grade VI 였고, 양측 고막은 정상이었다(Fig. 1). 순음청력검사상 우측은 심도 난청, 좌측은 기도 청력이 16 dB, 골도 청력이 11dB로 정상 청력을 나타내었다(Fig. 2). 비디오 안진검사에서는 좌측으로 향하는 자발 안진, 좌측을 진동 유발 안진, 두진 후에는 좌측으로 향하는 자발 안진이 증가하는 소견을 보였고, 온도 안진검사상 38%의 우측 반고리관 마비 소견을 보였다(Fig. 3). 안면신경 근전도 검사에서 탈신경전압은 나타나지 않았다.

측두 컴퓨터 단층촬영(computed tomography)상 2.2×1.2×1.7cm 크기의 연조직 음영을 나타내는 종괴가 우측 추체부를 채우

고 와우, 반고리관 및 내이도를 침범하여 골파괴를 보이는 양상을 보였다. 자기공명영상(magnetic resonance imaging) 이미지상 T1 강조영상에서 중등도 신호강도를 보이고, T2 조영증강에서 고신호 강도를 보이는 종괴가 추체부에서 관찰되었다(Fig. 4).

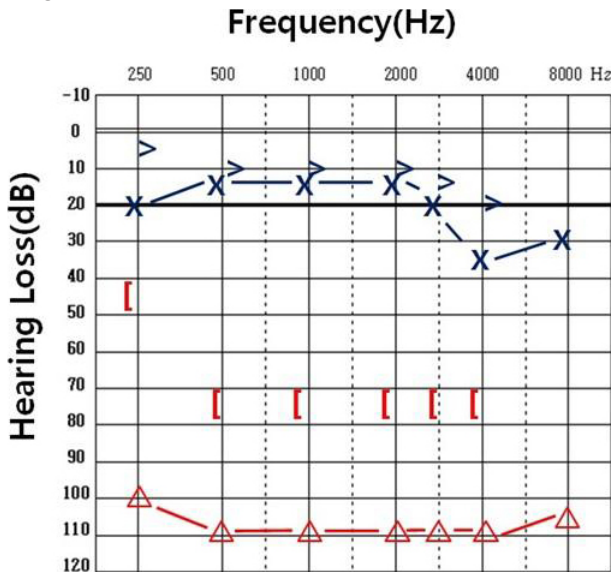
영상학적 검사상 우측 추체부 진주종에 의한 안면마비로 평가하고 전신마취하에 경이 접근법으로 개방형 유양동 삭개술 및 추체아 전절제술을 시행하였다(Fig. 5). 개방형 유양동 삭개술을 시행, 침

Fig. 1



Preoperative otoscopic finding of right tympanic membrane shows normal.

Fig. 2



Preoperative pure tone audiogram shows profound mixed type hearing loss on the patient's right side, otherwise normal hearing on the patient's left side.

골을 제거한뒤 가측 반고리관에서 나온 진주종을 발견할 수 있었다. 안면신경의 주행을 따라 추체부 내측과 반고리관, 와우, 내이도에 위치한 진주종을 제거하였다. 안면신경의 슬와신경부분에서 일

부의 직경이 60% 이상 손상된 것을 확인하고 신경 절단 후 안면신경 고실 분절과 미로분절의 단단문합을 시행하였다. 수술 직후 시행한 뇌 컴퓨터 단층촬영상 술전 우측 추체부에 관찰되던 진주종이

Fig. 3

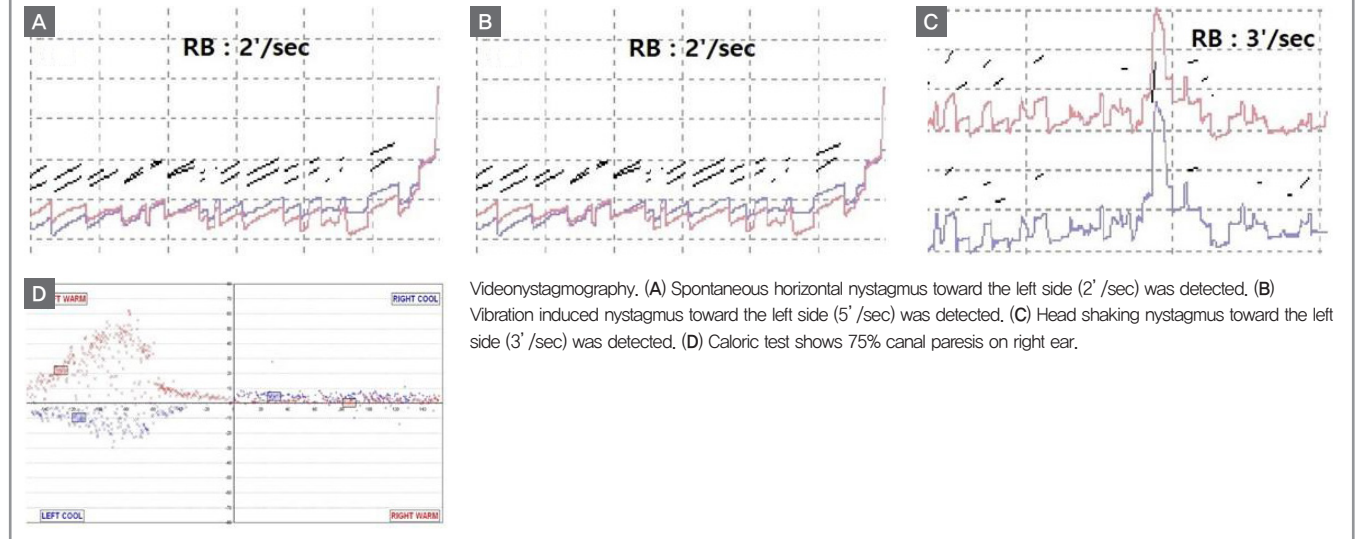
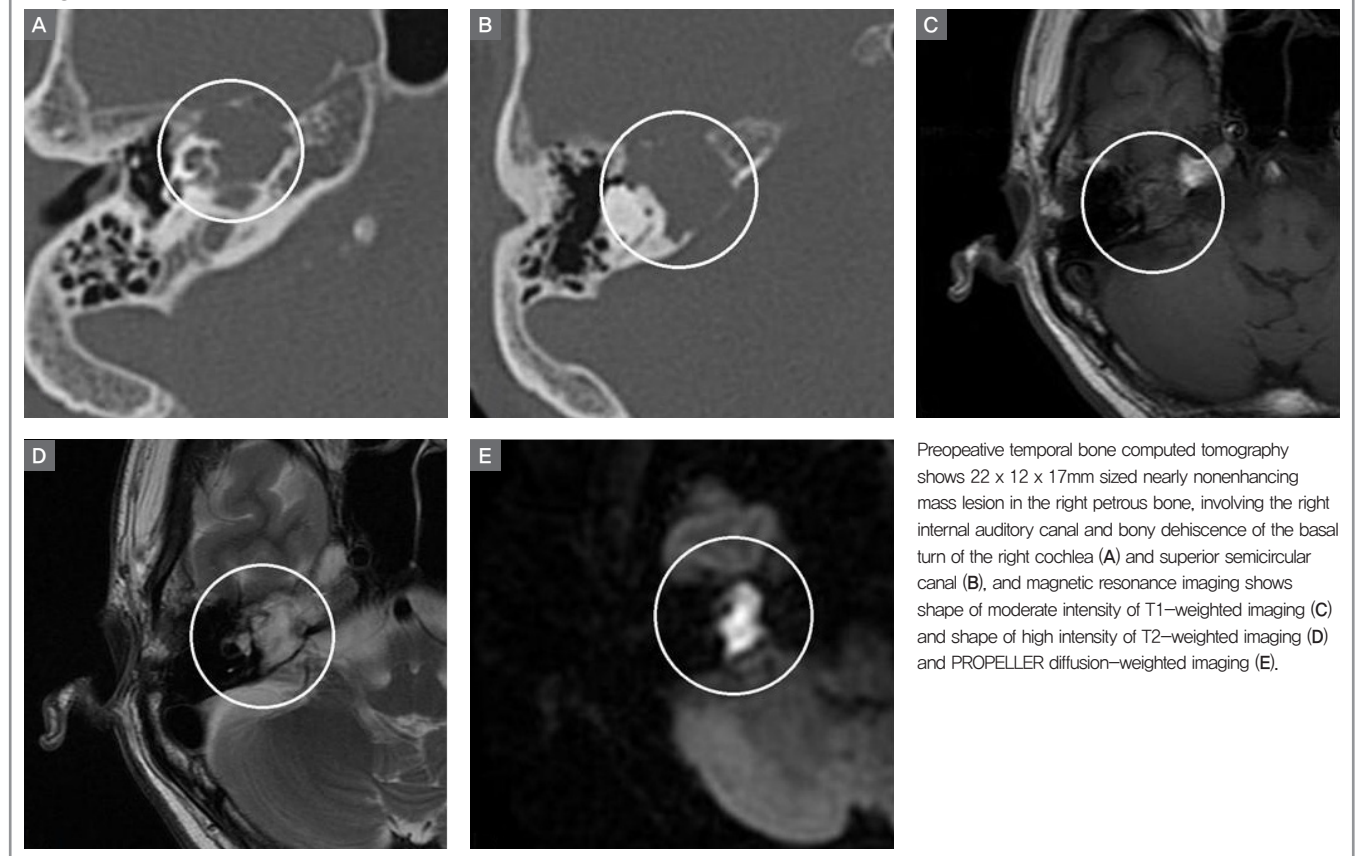


Fig. 4



완전히 제거되었음을 확인하였다(Fig. 6). 환자는 수술 후 9일째 특별한 문제 없이 퇴원하였다. 수술 후 12개월까지의 추적관찰에서 안면신경마비의 변화는 House-Brackmann Grade IV였으며, 현재 경과 관찰 중이다.

DISCUSSION

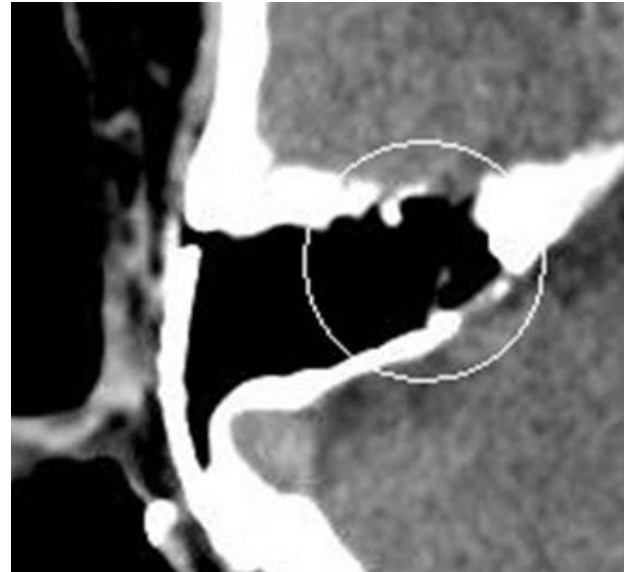
추체부 진주종의 발생은 배아기의 표피 세포의 잔존에 의한 것으로 설명되는 선천성 진주종이 추체부에서 발생하는 것과 만성 진주종성 중이염, 외인성 혹은 외상과 동반되어 중이와 유돌부에서 생긴 진주종이 이차적으로 추체부까지 침범하여 생기는 두가지 기전이 있다.^[5]

추체부 진주종은 두개저외과 수술의가 진단하거나 치료 할 때 어려움에 당면하게 된다. 이 질환은 공격적인 성향을 지니고 있어 자주 수반되는 합병증들이 있다. Bartels^[6]는 8명의 추체부 진주종 환자 모두에서 안면신경관과 미로를 침범했다고 보고하였다. Sanna 등^[4]은 50명의 추체부 진주종 환자중 23명(46%)에서 안면마비가 있었다고 보고하였다. Tutar 등^[7]은 34명 환자에서 호소하는 증상으로 난청(95%), 이루(63%), 안면마비(59%), 두통(24%), 이명(9%), 이통(9%), 어지럼증(6%)을 보고하였다. Peron과 Schuknecht^[8]는 청력소실, 안면마비가 가장 흔한 증상이고 그 외에 현훈, 두통, 이충만감 및 기타 뇌신경장해를 보인다고 보고하였다. 본 증례에서는 20년전부터 병소 부위의 서서히 진행되는 청력

소실과 안면마비, 어지럼이 동반되어 내원하였다.

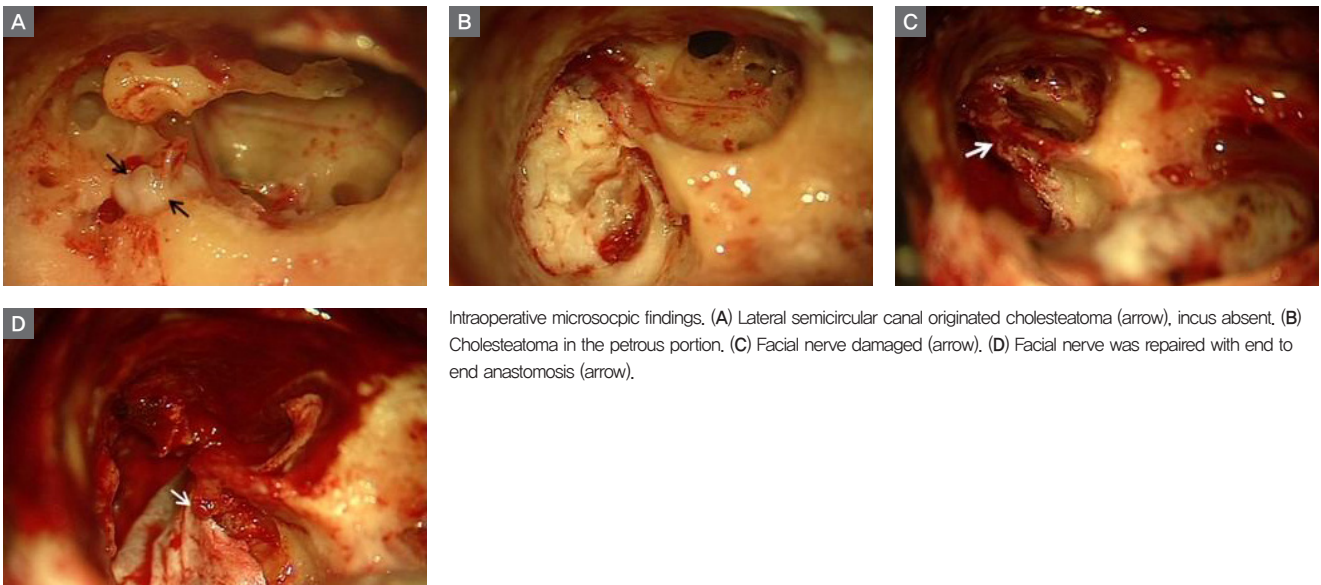
진주종을 감별하기 위해 여러 가지 방사선학적 검사들이 시행되고 발전되어 오고 있다. 측두골 컴퓨터 단층촬영은 진주종 진단에 매우 중요한 수단으로 이용되고 있으나 민감도는 48%–54%, 특이도는 29%–41%로 보고된다.^[9–11] 자기공명영상은 컴퓨터 단층촬영을 보완해 주지만 민감도와 특이도는 각각 63%–71%, 50%–78%

Fig. 6



Postoperative brain computed tomography shows surgically removed previous mass lesion in the right petrous bone.

Fig. 5



Intraoperative microscopic findings. (A) Lateral semicircular canal originated cholesteatoma (arrow), incus absent. (B) Cholesteatoma in the petrous portion. (C) Facial nerve damaged (arrow). (D) Facial nerve was repaired with end to end anastomosis (arrow).

로 보고되고 있다.^[12, 13] Park 등^[14]은 프로펠러 확산강조영상을 이용하였을 경우 민감도, 특이도를 각각 94.1%, 100%로 보고 하였다. 본 증례에서 추체부에 특징적인 고강도의 신호를 관찰할 수 있었다.

추체부 진주종의 치료 목표는 추체부 진주종을 완전히 외과적으로 제거하는것이다. 수술적 접근 방식은 수술 전 병변의 해부학적 위치와 침범 범위, 잔존하는 청신경의 기능, 안면신경의 기능 등을 고려해 가장 적합한 접근법을 택하게 된다. 접근 방식으로는 경이, 경와우(transcochlear) 아전추체절제술(subtotal petrosectomy), 경미로(translabyrinthine), 경접형동(transssphenoidal) 등이 있다. 본 증례는 추체부(supralabyrinthine)의 영역에 진주종이 발생하면서 중두개와, 세반고리관, 와우, 안면신경관과 내이도를 침범하여서 경이 접근법을 통해 진주종을 완전히 제거한 후 심하게 손상된 안면신경을 확인하고 신경 절단 및 단단문합을 시행하였다.

경이 접근법은 추체부 영역중 supralabyrinthine 영역을 충분히 노출 시킬 수 있으므로 수술 시야가 유용하게 확보되어 진주종을 완전히 제거할 수 있을 것으로 여겨진다.

References

1. Omran A, De Denato G, Piccirillo E, Leone O, Sanna M. Petrous bone cholesteatoma: management and outcomes. *Laryngoscope* 2006;116:619-26.
2. Wright JL, Colman BH, Connor AF. Massive acquired cholesteatoma of the temporal bone. *J Laryngol Otol* 1976;90:257-62.
3. Yanagihara N, Matsumoto Y. Cholesteatoma in the petrous apex. *Laryngoscope* 1981;91:272-8.
4. Sanna M, Zini C, Gamoletti R, Frau N, Taibah AK, Russo A, et al. Petrous bone cholesteatoma. *Skull Base Surg* 1993;3:201-13.
5. Glasscock ME, 3rd, Woods CI, 3rd, Poe DS, Patterson AK, Welling DB. Petrous apex cholesteatoma. *Otolaryngol Clin North Am* 1989;22:981-1002.
6. Bartels LJ. Facial nerve and medially invasive petrous bone cholesteatomas. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1991;100:308-16.
7. Tutar H, Goksu N, Aydil U, Başlürk Tutar V, Kizil Y, Bakkal FK, et al. An analysis of petrous bone cholesteatomas treated with translabyrinthine transotic petrosectomy. *Acta Otolaryngol* 2013;133:1053-7.
8. Peron DL, Schuknecht HF. Congenital cholesteatomata with other anomalies. *Arch Otolaryngol* 1975;101:498-505.
9. Thomassin JM, Braccini F. Role of imaging and endoscopy in the follow up and management of cholesteatomas operated by closed technique. *Rev Laryngol Otol Rhinol (Bord)* 1999;120:75-81.
10. Blaney SP, Tierney P, Oyarazabal M, Bowdler DA. CT scanning in "second look" combined approach tympanoplasty. *Rev Laryngol Otol Rhinol (Bord)* 2000;121:79-81.
11. Tierney PA, Pracy P, Blaney SP, Bowdler DA. An assessment of the value of the preoperative computed tomography scans prior to otoendoscopic 'second look' in intact canal wall mastoid surgery. *Clin Otolaryngol Allied Sci* 1999;24:274-6.
12. Vanden Abeele D, Coen E, Parizel PM, Van de Heyning P. Can MRI replace a second look operation in cholesteatoma surgery? *Acta Otolaryngol* 1999;119:555-61.
13. Kimitsuki T, Suda Y, Kawano H, Tono T, Komune S. Correlation between MRI findings and second-Look operation in cholesteatoma surgery. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec* 2001;63:291-3.
14. Park SH, Lee YW, Park JW, Jang HJ, Nam SI. The value of PROPELLER diffusion-weighted image in the detection of cholesteatoma. *Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg* 2016;59:813-8.