

측두골 추체부 진주종 3례

연세대학교 의과대학 이비인후과학교실

이원상 · 이승문 · 박성수

= Abstract =

Three Cases of Petrous Apex Cholesteatoma

Won Sang Lee, M.D., Seung Mun Lee, M.D., Sung Su Park, M.D.

Department of Otolaryngology Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea

Cholesteatoma involving the petrous apex is an uncommon lesion that is diagnosed clinically by such noninvasive methods as temporal bone CT scanning, MRI, and angiography. These cholesteatomas originated as a congenital primary lesion or secondary to an acquired lesion.

Obviously, the diagnosis and treatment of petrous apex cholesteatoma is a difficult surgical challenge. This paper reviewed the therapeutic details of three cases of cholesteatoma involving the petrous apex.

KEY WORDS : Cholesteatoma · Petrous apex.

서 론

측두골의 추체부에 생기는 진주종은 임상적으로 매우 드물게 만나게되며⁸⁾, 이곳에 진주종의 발생은 배아기의 표피세포의 잔존에 의하는것으로 이해되고 있는 선천성 진주종이 추체부내에서 일차적으로 발생하는 것과 만성진주종성중이염 혹은 외상과 동반되어 중이와 유돌부에서 생긴 진주종이 이차적으로 측두골로 진행한후 추체부까지 침범하여 생기는 두가지 기전에 의한다고 할수있다⁶⁾. 흔히 추체부는 둔감한 부위라서 특히 일차적인 병변일 경우, 그 병소가 주위구조를 직접 침범할 만큼 커져서 혼합성 난청, 안면신경마비, 두통, 안면통, 현훈, 삼출성 중이염등의 증상이 나타난후에야 내원하기도 한다¹⁾⁶⁾. 최근 측두골의 전산화 단층촬영 및 자기공명(MRI)을 이용한 방사선 진단 방법의

발달은 측두골내의 내이 및 내청도, 안면신경관등의 주변구조로 침범한 병변의 정확한 파악과 다른 양성 낭종성 종양과의 감별진단을 용이하게 해주었다. 그러나 측두골의 해부학적 복잡성은 주위에 경막, 내이도, 내경동맥등과 인접되어 있어 기존 여러 수술적 접근방식으로도 제한이 있어 시술의 어려움을 야기하고 더우기 재발이 빈번한 진주종의 특성때문에 가능한 주위구조를 보존하면서 병변을 모두 제거하려는 시도는 더욱 치료를 어렵게 한다. 저자들은 중이강과 유양동에서 발병하여 측두골의 추체부까지 진행한 진주종 3례를 미로절제술을 시행함으로써 특별한 합병증없이 치유하여 만족할만한 결과를 얻었기에 문헌고찰과 함께 보고한다.

증 례

증 례 1 :

환 자 : 전○은, 여자 15세.

논문접수일 : 1993년 10월 22일

심사통과일 : 1993년 11월 28일

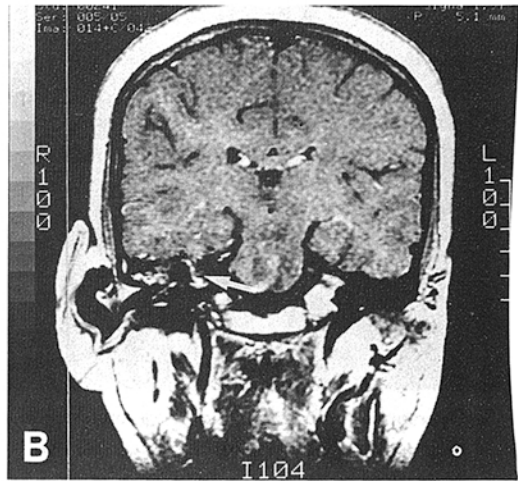
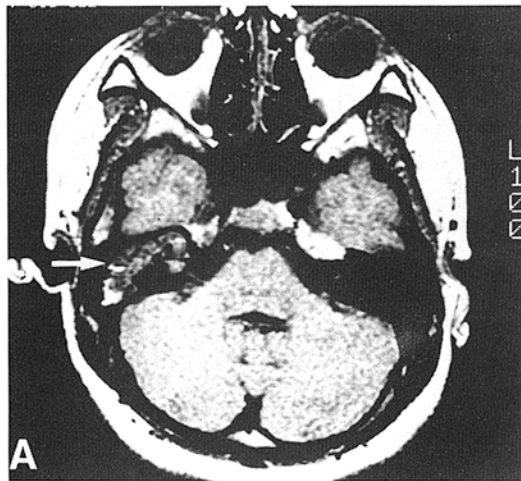


Fig. 1. Petrous apex cholesteatoma(white arrow) on Axial(A) and Coronal Gd-enhanced T1 MRI(B). Note that the lesion is inhomogenous and hypointense to brain on T1 MRI. The mass is nonenhancing on the post-Gd T1 MRI.

초 진 : 1992년 4월 30일.

주 소 : 우측 이루.

현병력 : 내원 수년전부터 간헐적인 우측귀에 이루가 있어서 개인병원에서 보존적 치료를 받아오다가, 입원하기 약 1주전부터 화농성 이루가 심하여지며 이통, 두통 및 현훈이 동반되어 타병원경유 측두골 전산 단층 촬영을 시행한후, 본원으로 전원되었다.

이학적 소견 : 내원 당시 우측 고실상와 함몰 및 외이도후벽 돌출과 함께 외이도내 중성이루의 소견을 보이고 있었으며, 자발안진이나 주시안진은 관찰되지 않았다.

청각검사소견 : 순음청력 검사상 우측 기도역치가 40dBHL(ANSI), 골도역치가 10dBHL(ANSI)의 중등도 전음성난청소견을 보였으며, 좌측은 정상 소견이었다.

방사선소견 : 측두골 전산화 단층촬영상 연조직 음영의 증파가 모든 중이열을 점유하며 추체첨부로 팽창하는 양상이며, 이소골, 고실개, 안면신경관, 외측 및 전반규관의 침식이 관찰되었다. 측두골 자기공명영상에서, T1 강조영상에서 중등도의 신호강도를 보이는 병변이 중이열 및 추체첨부를 점유하는 양상을 보였다(Fig. 1, 2).

수술소견 : 상고실 및 유양동에 진주종이 있으며 이는 중두개와의 뇌경막을 따라 추체첨부로 진행하여 내청도의 전방 및 하방까지 침범하였으며,

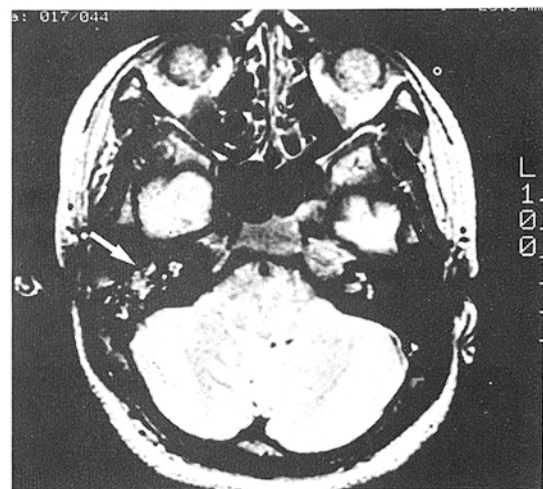


Fig. 2. Axial T2 MRI. The mass is isointense or hyperintense to brain on T2 image(white arrow).

추골 및 침골의 침식이 관찰되었다. 진주종의 일부는 내이내로의 침윤이 관찰되었으며 안면신경관은 중이강내에서 고실부와 유양동부위의 여러부위가 노출되었으며 진주종에 완전히 싸여 있었다. 수술은 중이근치술 및 유양동삭개술, 미로적출술 및 추체절제술을 시행하여 모든 진주종을 제거하였으며, 측두근을 이용하여 유양동폐색을 시행하였다. 안면신경은 유양동부위에서 내청도내의 미로부위까지 완전히 노출하였으며(Fig. 3) 신경을 덮고있던 상피를 완전히 제거하였다. 수술당시 와

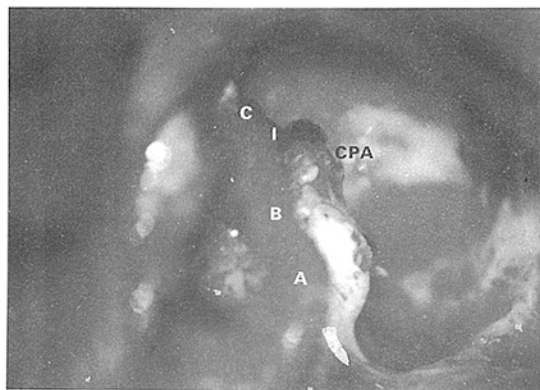


Fig. 3. Operating microscopic finding of translabyrinthine approach Total facial nerve was exposed ; A, Mastoid segment ; B, Tympanic segment ; C, Labyrinthine segment ; I, Intra-canalicular segment CPA, Cerebellopontine angle area.

우도수관부위에서 소량의 뇌척수액의 유출이 관찰되어 섬유소아교를 이용하여 재건하였다.

수술경과 : 수술후 전신상태는 양호하였으며, 뇌척수액의 유출은 관찰되지 않았다. 경도의 말초성 안면신경마비(Fig. 4)와 병소쪽의 청각소실이 관찰되었으며 안면신경마비는 술후 3개월후 완전히 회복되었다. 술후 2개월에 시행한 전산화단층촬영상 병소와 진주종이 완전히 제거된 소견을 보였다(Fig. 5).

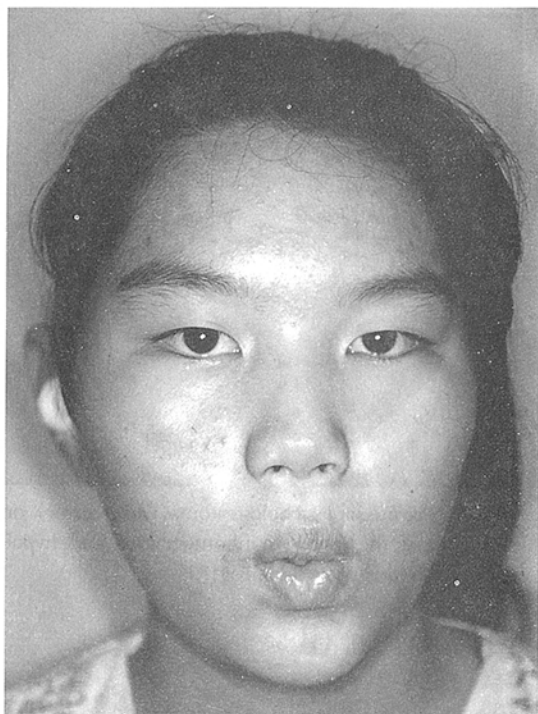


Fig. 4. Postoperative photograph of facial weakness (House Brackmann Grade II) after operation in Case I.

증례 2 :

환자 : 홍○미, 여자 26세.

초진 : 1992년 8월 13일.

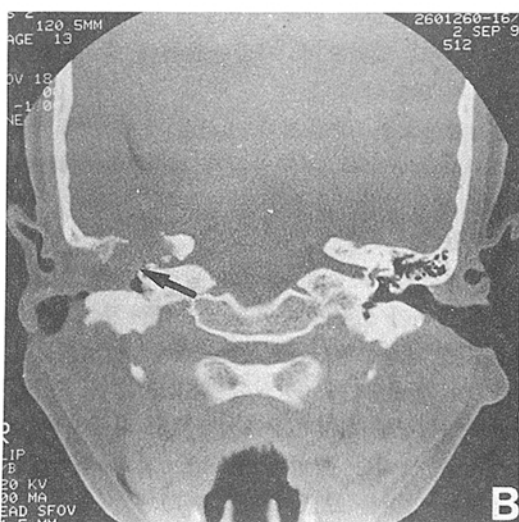
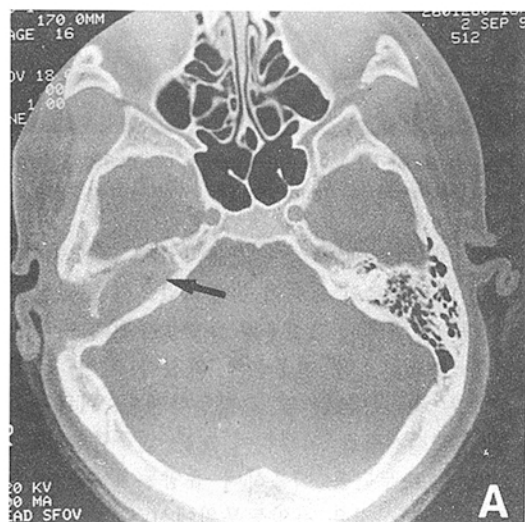


Fig. 5. Postoperative Axial CT(A) and Coronal CT(B) 2 months after operation. There was no evidence of residual cholesteatoma. It was noted that mastoid cavity was obliterated with soft tissue density.

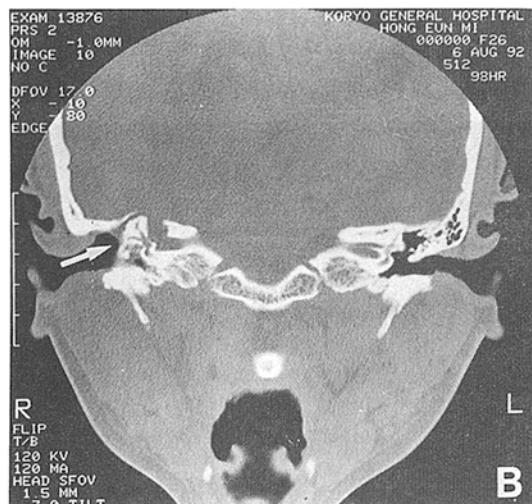
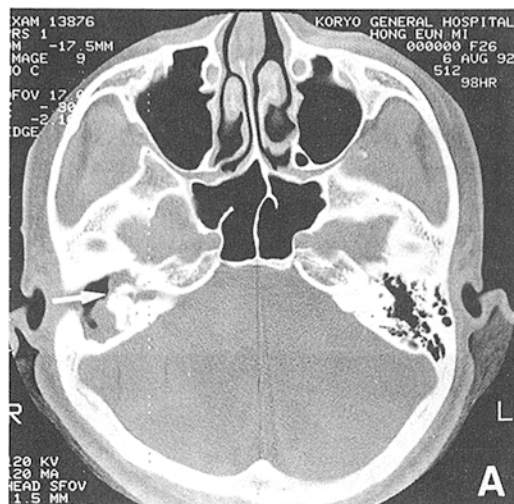


Fig. 6. Axial(A), Coronal(B) temporal bone CT in case II. Post mastoidectomy state was noted. Abnormal mass fills mastoid cavity and extends to petrous apex and internal auditory canal(white arrow).

주 소 : 우측귀 이루.

현병력 : 아동기부터 우측귀의 간헐적인 이루로 내원 9년전 타병원에서 개방공동유양동 삭개술을 시행받았으며 이후 증세가 지속되어 본원으로 내원하였다.

이학적소견 : 우측은 개방공동유양동 삭개술을 시행받은 상태로 고막의 후상방의 천공과 진주종 소견이 관찰되었다.

청각검사소견 : 순음청력검사상 우측 기도역치가 40 dBHL(ANSI), 골도역치가 25 dBHL(ANSI)의 중등도 혼합성난청소견을 보이고 있었으며, 좌측은 정상소견이었다.

방사선소견 : 측두골 전산화 단층촬영소견상 유양동삭개술을 시행받은 상태로 연조직음영의 종괴가 중이강과 유양동 및 추체첨부를 점유하는 양상이며, 외측반규관 및 내이도 상벽의 침식이 관찰되었다(Fig. 6).

수술소견 : 진주종 및 육아조직이 유양동 및 중이강을 채우고 있었으며 이는 상, 후 및 외측반규관을 침식하여 내이도까지 침범하고 있었다(Fig. 7). 안면신경의 고실분절이 노출되어 있었으며, 내이공부위에서 경막의 열상 및 뇌척수액의 유출이 있었다. 수술은 중이근치술 및 유양동삭개술, 미로적출술, 추체절제술 및 안면신경감압술을 시행하여 진주종을 제거하였으며 측두근을 이용하여 유양동 폐색을 시행하였다. 뇌척수액의 유출은 측

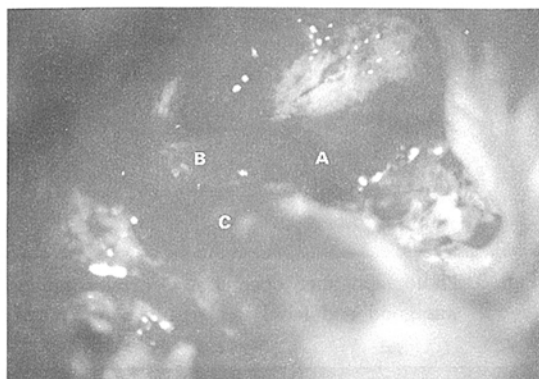


Fig. 7. Intraoperative microscopic finding shows that cholesteatoma was removed and entire facial nerve was noted ; A, internal auditory canal segment ; B, tympanic segment ; C, mastoid segment.

두근막 및 섬유소아교를 이용하여 재건하였다.

수술경과 : 수술후 전신상태는 양호하였으나(Fig. 8), 술후 1일부터 외이도로 뇌척수액의 유출이 있어 요추천자를 시행후 보존적 치료를 시행하여 술후 7일부터 유출이 관찰되지 않았다. 술후 3개월에 시행한 전산화 단층촬영상 병소와 진주종의 완전 제거소견(Fig. 9)을 보였으며 현재까지 추적진료중이다.

증 례 3 :

환 자 : 유○명, 남자 53세.

초진 : 1992년 7월 7일.

주소 : 좌측 안면신경마비.

현병력 : 내원 수년전부터의 좌측 청력장애 및



Fig. 8. Photograph after operation. General condition was good and facial weakness was not noted.

이명을 주소로 모병원에 내원, 진주종성 중이염으로 진단후 중이근치술을 시행하였으나 진주종이 고실개를 지나 두개강내까지 확장되어있어, 2차로 신경외과와 협조하여 중두개와 접근술을 시행하여 남은 진주종을 제거후 좌측 안면신경마비가 발생하여 본원으로 전원되었다.

이학적 소견 : 좌측은 농상태이며 우측은 정상이었다.

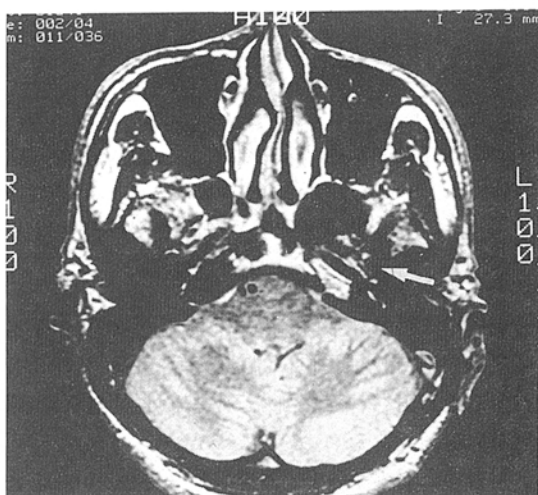


Fig. 10. Axial T1 MRI. post mastoidectomy state. The mass(white arrow) that has hypointense signal was noted on anterior petrous apex.

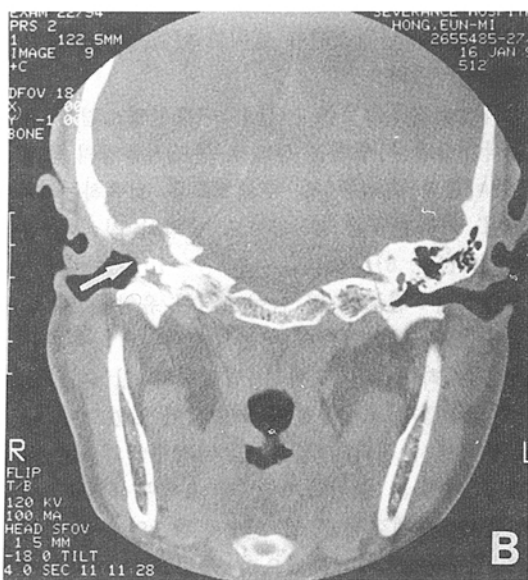
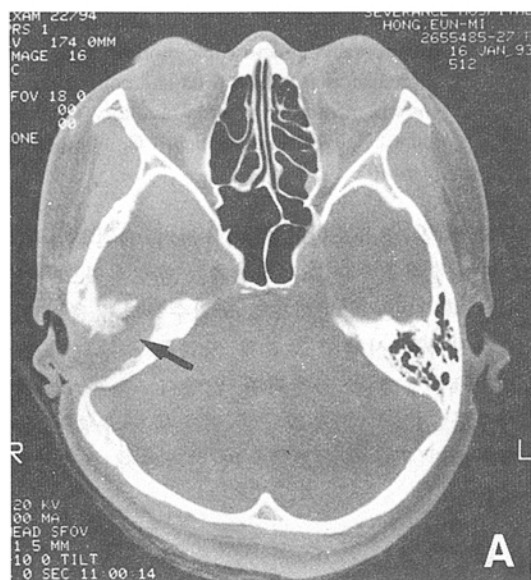


Fig. 9. Postoperative state of petro-mastoidectomy state Axial(A), Coronal(B) temporal bone CT in case II.

안면전기검사소견 : 신경자극검사에서 반응이 없었으며, 근전도 검사에서 안면근의 중등도의 탈신경전압이 나타났다.

방사선 소견 : 측두골 자기공명영상에서, 유양동삭개술을 시행받은상태로, T1 강조영상에서 중등도의 신호강도를 보이는 병변이 측두골추체부에서 관찰되었다(Fig. 10).

수술소견 : 유양동삭개술을 시행받은 상태로 미로적출술 및 추체절제술을 시행하여 추체침부의 전방에서 진주종을 발견하여 이를 제거하였다. 안면신경의 미로분절에서 결손을 발견하고 신경은 약 5mm내외의 손상을 받아 소실된상태로 근위부와 원위부가 가늘게 섬유성띠로 연결된상태이었으며, 신경은 내이도부터 경유공부위까지 전장의 안면신경을 노출시킨후 신경을 안면신경관에서 분리한후 전위시켜 뇌막을 절개한후 절단된 부위에 정상적인 신경다발이 관찰될때까지 근위부는 신경절단가위로, 원위부는 면도칼로 예리하게 절단한후 봉합부위에 긴장이 없는 상태를 유지하며 10-0 Nylon으로 신경의막을 6바늘 봉합하는 단단문합술을 시행하

였다(Fig. 11).

수술경과 : 수술후 전신상태는 양호하였으며 뇌척수액 유출등의 합병증은 관찰되지 않았다. 술후 10일에 시행한 측두골 전산화단층촬영상 진주종의

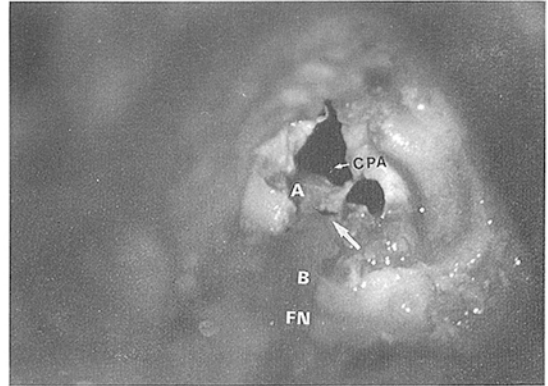


Fig. 11. Intraoperative microscopic finding of facial nerve-end to end anastomosis after rerouting. FN ; facial nerve ; A, intracranial part ; B, extracranial part ; CPA, cerebellopontine angle area (Small arrow). Facial nerve anastomosis site is noted (Large arrow).

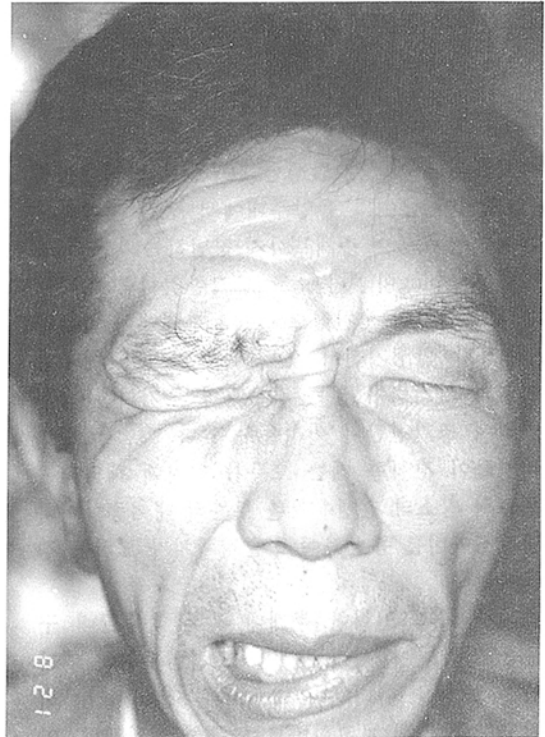
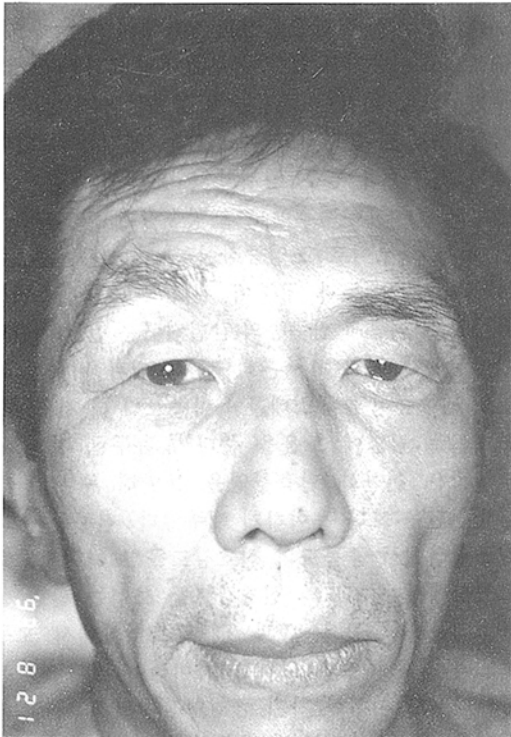


Fig. 12. The picture shows incomplete recovery state of facial weakness (House Brackmann Grade III) after operation.

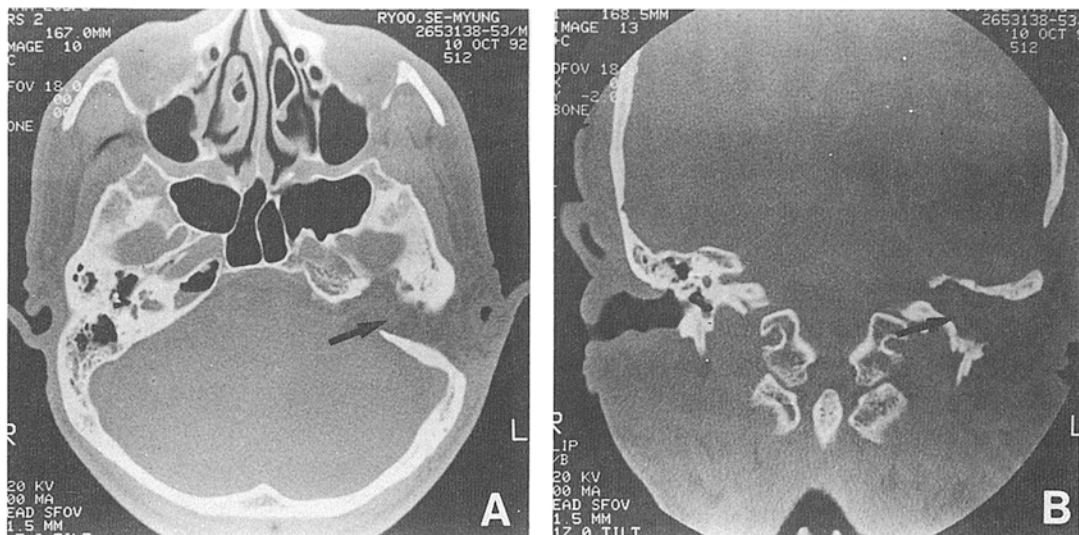


Fig. 13. Axial(A) and Coronal(B) temporal bone CT which was taken 10 days after operation. It shows that cholesteatoma was completely removed and mastoid cavity was obliterated.

완전제거 소견을 보였다(Fig. 12). 환자는 현재까지 지속적인 추적진료중이며 술전완전마비 상태의 안면마비는 술후 1년의 경과한 상태에서 눈이 감기는 House Brackmann 분류로 grade III상태로의 불완전 회복 상태를 보이고 있음(Fig. 13).

고 찰

측두골의 추체부에 발생한 진주종은 만성중이염과 연관되어 중이와 유양부내에서 생긴 거대하고 파괴적인 진주종이 추체부까지 침범하는 경우와 또 1922년 Cushing이 처음으로 보고한것처럼 이과적 질환의 흔적없이 선천적으로 추체부내에서 발생하는 두가지 발생기전이 있다⁶⁾. 후자처럼 이루나 중이염의 과거력이 없는 경우라면 초기의 증상은 막연하여 조기진단이 어려울수 있다.

저자들이 경험한 레는 모두가 전자에 해당되는 경우로서 병소의 진행에의한 부분적 내이증상이나 안면신경마비를 동반하여 수술적처치가 요하는 경우들이었다.

종괴가 커져 인접한 두개내 혹은 측두골내 구조물을 압박, 손상시키게되면 그 침범부위에 따라 다양한 증상을 나타낸다. Peron과 Schuknecht 이 문헌고찰을 통해 보고한바로는 특히 청각장애, 안면신경마비가 가장 흔한 증상이고 그밖에도 현훈,

두통, 이충만감, 안면의 이상감각 및 기타 뇌신경의 장애를 보인다⁶⁾⁹⁾. 전술한 환자들은 병소의 진행에 비해 두통, 현훈등 이외에는 다른 증상을 보이지 않았다.

측두골 전산화 단층촬영은 진단에서 매우 중요한 수단으로 이용되고 있다. 이부위에 불규칙한 경계와 주위구조의 침식을 보이는 악성종괴와는 달리 양성 병변은 분명하고 매끄러운 경계를 보인다. 특히 진주종의 경우 경계가 분명한 저음영의 병변이고 조영제투여후에도 조영증강이 되지않는점이 조영제 투여로 조영증강이 되는 신경초종, 수막종, 사구종 등과 구분이 된다⁷⁾¹⁰⁾. 콜레스테롤 육아종, 점액종과 진주종의 감별진단은 전산화 단층촬영상에서 어려우나 흔히 뇌척수액과 비슷한 음영의 진주종이 콜레스테롤 육아종보다 더 저음영을 보이므로 감별에 도움을 준다⁶⁾. 측두골 자기 공명영상은 전산화 단층촬영을 보완해 주며 특히 감별진단을 보다 용이하게 해주었다. 진주종은 T1 강조영상에서 중등도의 신호강도를 보이며 T2 강조영상에서는 고도의 신호강도를 보이는 반면 콜레스테롤 육아종은 T1과 T2 강조영상에서 모두 고도의 신호 강도를 보이는 차이점이 있다²⁾⁵⁾. 본 증례에서도 시행한 자기 공명영상에서 T1과 T2의 차이를 보이는 영상을 관찰할수 있어 진주종의 진단에 매우 유용한 검사로 인식되었다(Fig. 1 &

2).

수술전의 감별진단은 치료방침을 결정하는데 중요한데 예를들어 콜레스테롤 육아종의 경우 적절한 환기를 위한 보존적 수술로써 충분한 반면, 진주종은 완전한 제거술을 시행하여야한다¹⁾. 추체부의 해부학적인 복잡성 때문에 이부위의 진주종을 완전히 제거하는데 어려움을 지적하면서 Gacek(1980)²⁾은 누관형성술을 시도한바 있고 House⁴⁾등은(1978) 미로 적출술의 접근방식을 도입하는등 보고되기는 여섯가지의 접근 경로가 시도되었다. 수술적 접근방식은 수술전에 병변의 해부학적 위치와 침범범위, 잔존하는 청신경의 기능, 안면신경의 기능정도 등을 고려하면서 각각의 임상경우에 적용될만한 가장 적합한 접근방식을 채택하게 된다. 내이미로 및 와우 경유법(Translabyrinthine-transcochlear approach)은 중두개와접근법과 함께 가장 우수한 접근방식으로 생각되고 있으며 수술시야 확보가 가장 좋은 반면 청력의 희생과 수술후 큰 공동이 남는 단점이 있다. 다음으로 중두개와접근법의 경우 수술시야는 내이미로경유법에 비해 제한되지만 남아있는 청력을 보존할수 있는 장점이 있다. 한편 접형동경유법(Transsphenoidal), 구개 및 경사대경유법(transpalatal-transclival approach)은 수술시야도 불충분하며 지혈의 어려움과 술후 감염이 어려운 문제이며, 후두개경유법(suboccipital approach)역시 수술시야가 불충분하고 영구적인 누공형성이 불가능하다¹⁾²⁾³⁾⁴⁾. 저자들은 내이미로 경유법으로 미로적출술을 통해 3례의 추체부 진주종을 완전제거하여 재발이나 합병증없이 만족할만한 치료 결과를 얻었다. 이때 술후 발생하는 큰 공동과 중요한 신경 및 혈관의 노출, 그리고 뇌척수액 유출등의 합병증의 치료는 수술로 생긴 공동을 연조직을 이용하여 폐색함으로써 노출된 신경과 혈관을 보호하고 뇌척수액이 계속적으로 유출되지 않게 방지하는 것이 바람직하다¹⁾. 또한 장기간의 추적관찰로 진주종의 재발을 평가하기 위해서 주기적인 방사선검사를 시행하는 것이 권유되고 있다.

결 론

현미경하 수기와 진단방사선의 발전에도 불구하고 고 측두골 추체부에 생긴 진주종의 진단과 치료는

이부위의 해부학적 특성때문에 까다로운 문제로 남아있다. 진단면에서 전산화 단층촬영과 이를 보완한 자기공명영상은 꼭 필요한 진단수단으로 이용되고 있다. 치료에 있어서 수술적 접근 방식을 결정할때는 병변의 해부학적 위치상 가장 용이한 접근 경로와 병변의 확장범위, 안면신경의 기능정도, 남아있는 청각기능 및 재발과 뇌척수액 유출방지를 충분히 고려하는 것이 중요하다. 저자들은 미로절제술 및 추체절제술 후 연조직을 이용한 유양동 폐색이 근치수술을 위한 우수한 방법임을 3례의 치험을 통해 소개하였다.

References

- 1) Daniel J, Herman A, et al : *Management of petrous apex lesions. Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 115 : 1121-1125, 1989
- 2) Gacek R : *Evaluation and management of primary petrous apex cholesteatoma. Otolaryngol Head Neck Surg* 88 : 519-523, 1980
- 3) Glasscock ME : *Middle fossa approach to the temporal bone. Arch Otolaryngol* 90 : 41-47, 1969
- 4) House WF, De La Cruz A, et al : *Surgery of the skull base : Transcochlear approach to the petrous apex and clivus. Otorhinolaryngology* 86 : 770-779, 1978
- 5) Marcus D, David A, et al : *Petrous apex cholesteatoma : Diagnostic and treatment dilemmas. Laryngoscope* 102 : 1363-1368, 1992
- 6) Glasscock ME, Woods CI, Patterson AK, et al : *Petrous apex cholesteatoma. Otolaryngol clin North Ame* 22 : 981-1002, 1989
- 7) Moises A, Derald E : *Differential diagnosis of primary petrous apex lesions. Ame J Otolaryngol* 12 : 470-474, 1991
- 8) Naoaki Yanacihara, Yasashi Matsumoto : *Cholesteatoma in the petrous apex. Laryngoscope* 91 : 272-278, 1981
- 9) Peron DL, Schuknecht HF : *Congenital cholesteatoma with other anomalies. Arch Otolaryngol* 101 : 498-505, 1975
- 10) Robert K, David A : *Radiographic differential diagnosis of petrous apex lesions. Ame J Otolaryngol* 13 : 561-574, 1992