

A Case of Petrous Apex Mucocoele with Unilateral Ear Fullness Treated with Endoscopic Sphenoid Marsupialization

Jun Hui Jeong, Dong Won Lee, Yoo-Suk Kim and Chang-Hoon Kim

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

내시경하 접형동 조대술로 치료한 편측 이충만감을 호소한 추체첨부 점액낭종 1예

정준희 · 이동원 · 김유석 · 김창훈

연세대학교 의과대학 이비인후과학교실

Received March 21, 2012

Revised May 24, 2012

Accepted June 7, 2012

Address for correspondence

Chang-Hoon Kim, MD, PhD

Department of Otorhinolaryngology,

Yonsei University

College of Medicine,

50 Yonsei-ro, Seodaemun-gu,

Seoul 120-752, Korea

Tel +82-2-2228-3609

Fax +82-2-393-0580

E-mail entman@yuhs.ac

Mucocoele is a benign, encapsulated lesion, lined by epithelium and filled with mucus. Found mostly in the frontal and ethmoid sinus, sinonasal mucocoeles cause several symptoms depending on the location. We report a case of mucocoele found in the petrous apex that caused ear fullness. It was completely treated with endoscopic sphenoid marsupialization.

Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg 2012;55:453-7

Key Words Mucocoele · Petrous bone · Sphenoid sinus.

서론

부비동 점액낭종(mucocoele)은 점액 물질의 저류에 의해 생기는 피막에 싸여 있는 병변으로 점액의 축적에 따라 팽창성 변화를 보인다.¹⁾ 이는 자발적으로 나타나는 원발성(primary)과 수술이나 외상 등에 의하여 나타나는 이차성(secondary)으로 나눌 수 있다.²⁻⁴⁾ 부비동 점액낭종은 대부분 전두동과 사골동에서 발생하는데 최근 영상 기술의 발전에 의해 접형동 점액낭종의 발견율이 증가하고 있다.²⁾ 접형동 점액낭종은 비특이적 증상을 보이고 비내시경 검사상 발견이 어려우나 영상 검사에서 발견할 경우 대부분 내시경 수술을 통해 합병증 없이 치료하고 증상을 호전시킬 수 있다.

저자들은 편측 이충만감을 주소로 타병원에서 시행한 영상 검사상 접형동과 추체첨부의 점액낭종 소견을 보여 내원한 환자를 내시경하 조대술로 성공적으로 치료한 예를 보고하고자 한다.

증례

34세 남자 환자가 수개월간의 좌측 이충만감을 주소로 타병원 경우 본원 이비인후과 외래 내원하였다. 환자는 재발하는 좌측 삼출성 중이염으로 수차례 고막절개 및 중이강 삼출액 배액의 과거력이 있었다. 내원 당시 비내시경 검사에서 특이 소견은 발견되지 않았으나 혈청내 항원특이항체검사(multiple allergen simultaneous test, MAST)에서 양성 소견이었고 좌측 고막의 경미한 함몰과 순음청력검사상 좌측에서 경도의 전음성 난청 소견을 보였다(Fig. 1). 이충만감 외의 두통, 복시, 시력저하 등의 증상은 호소하지 않았다.

타병원에서 시행한 부비동 전산화단층촬영에서 좌측 접형동에서 기원한 추체첨부까지 확장하며 중이강과 유양돌기에 인접하는 조영증강되지 않는 저밀도의 균질한 낭성 병변이 관찰되었고(Fig. 2), 타병원에서 시행한 부비동 자기공명영상의

T1 강조영상에서 저신호강도를 보이고 T2 강조영상에서 고신호강도를 보이는 병변을 확인하였다(Fig. 3). 또한 좌측 중이강과 유양돌기에서 액체 저류 소견도 관찰되었다. 좌측 접형동과

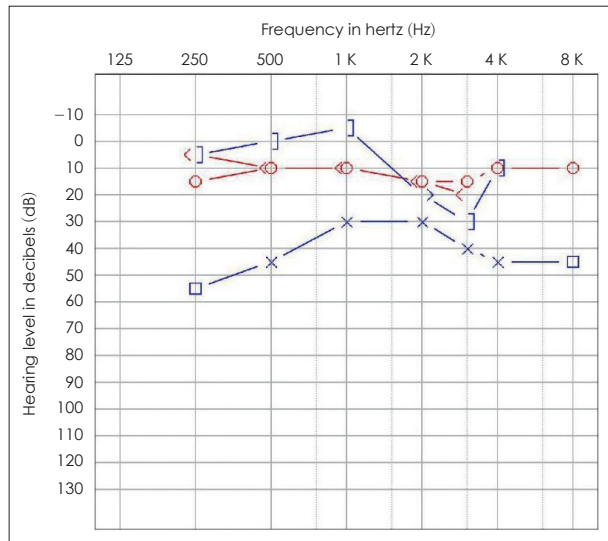


Fig. 1. Preoperative pure tone audiometry. Pure tone audiometry result shows mild conductive hearing loss in left ear (air conduction 35 dB, bone conduction 7 dB).

추체첨부의 점액낭종 소견하에 좌측 내시경하 조대술을 계획하였다.

외래 내원 약 1개월 후 전신 마취하에 좌측 내시경하 조대술을 시행하였다. 좌측 중비갑개와 좌측 상비갑개를 일부 절제하고 후방으로 진행하여 좌측 접형동 개구부를 확인하고 확장하였다. 내부에서 점액낭종을 관찰하였고 피막을 절개한 후 녹색의 점액성 분비물을 배액하여 조대술을 시행하였다. 접형동의 점액 물질은 후외측으로 추체첨부까지 확장되어 있었고 내시경의 원활한 접근을 위하여 공간을 확보하고 내부 물질을 완전히 육안으로 확인하고 배액하기 위하여 접형동 및 추체첨부의 골을 절단점자와 골점자로 제거하면서 공간을 확장하여 점액물질을 배액하였다(Fig. 4). 수술 과정에서 출혈은 최소화하였으며 뇌척수액 누출은 관찰되지 않았다. 조대술 시행 후 수술 부위를 세척하고 출혈 조절 후 흡수성 충전제로 비강 충전 후 수술을 종료하였다. 이상 수술 과정에 소요된 시간은 약 30분이었으며 수술 직후 후비루나 전방 출혈 소견은 없었고 두통 등 특이 증상 호소하지 않았다. 환자는 수술 다음 날 퇴원하였다.

퇴원 1주일 후 술 후 처음으로 외래 추적 관찰시 비강내 경미

Fig. 2. Preoperative PNS CT images. CT images show nonenhancing homogeneous cystic lesion in left sphenoid sinus (A) extending to petrous apex and it is adjacent to middle ear cavity and mastoid bone (B). PNS: paranasal sinus, CT: computed tomography.

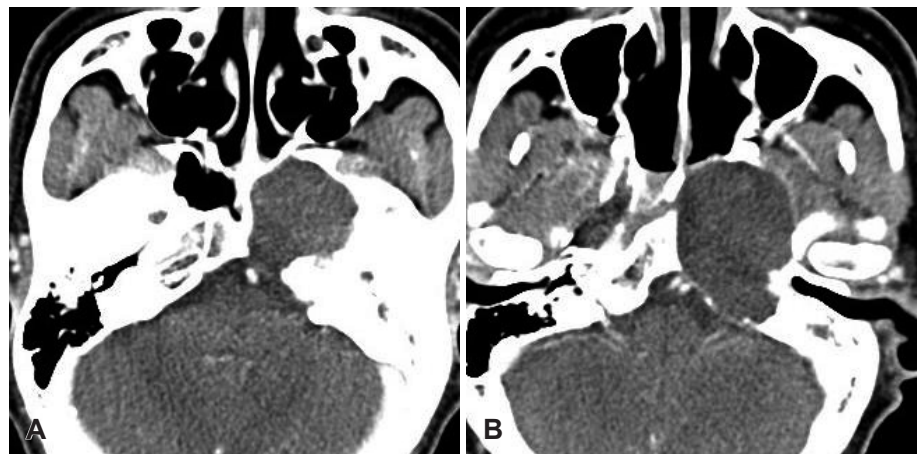
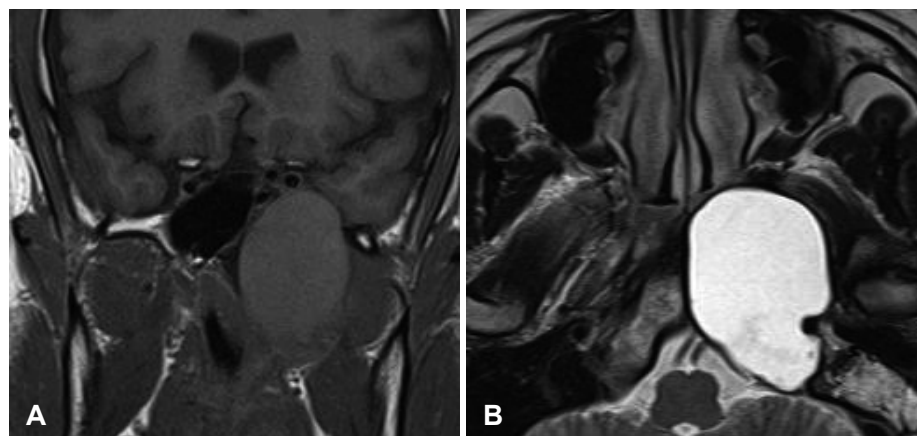


Fig. 3. Preoperative PNS MR images. At T1 weighted image lesion in left sphenoid sinus and petrous apex shows low signal intensity (A), and at T2 weighted image lesion shows high signal intensity (B). PNS: paranasal sinus, MR: magnetic resonance.



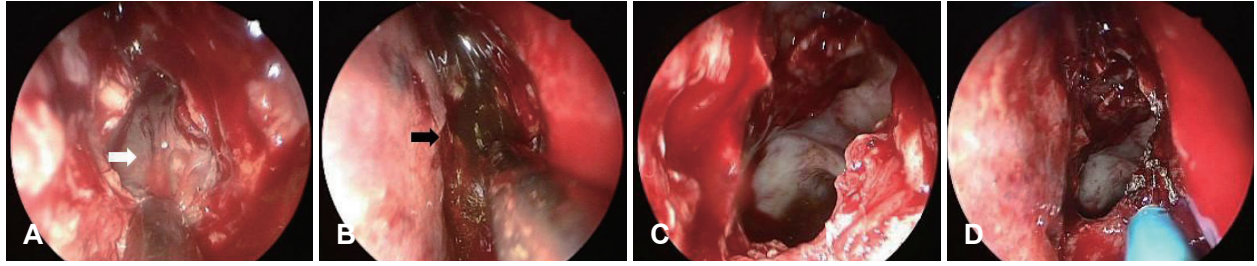


Fig. 4. Intraoperative endoscopic photographs. Cystic lesion (white arrow) was found after left sphenoidotomy (A). Capsule was removed and greenish discharge (black arrow) was gushed out (B). Cystic lesion was extended to petrous apex posterolateral to sphenoid sinus (C). Marsupialization in left sphenoid sinus and petrous apex was done (D).

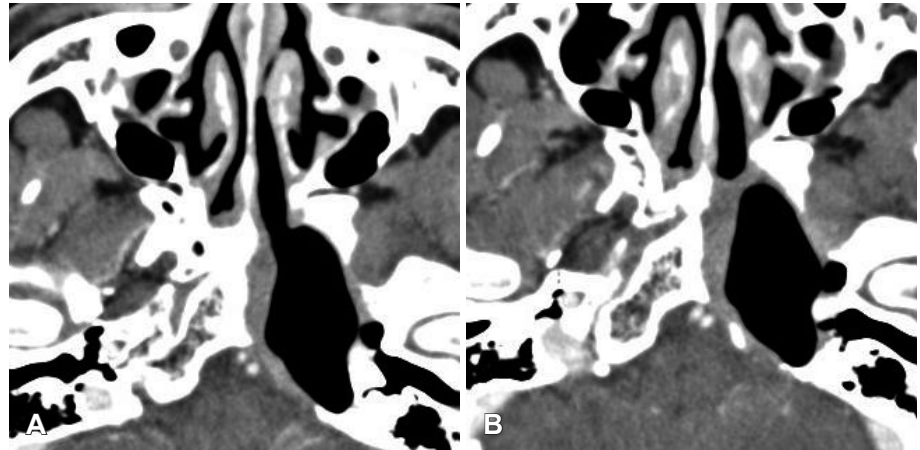


Fig. 5. Postoperative PNS CT images. CT images show that there is no evidence of recurrence in left sphenoid sinus and petrous apex (A) and there is no lesion near left middle ear cavity and mastoid bone (B). PNS: paranasal sinus, CT: computed tomography.

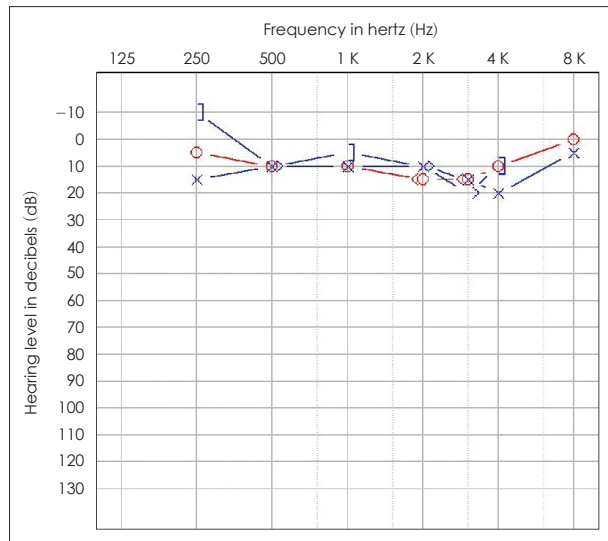


Fig. 6. Postoperative pure tone audiometry. Pure tone audiometry result shows improved preoperative conductive hearing loss in left ear (air conduction 12 dB, bone conduction 8 dB).

한 점막 부종 소견 외에 다른 특이 소견은 관찰되지 않았다. 외래 처음 내원하였을 때 호소하였던 좌측 이충만감을 점진적으로 호전되어 술 후 5개월 외래 내원시에는 이충만감을 호소하지 않았다.

술 후 5개월에 시행한 부비동 전산화단층촬영에서 재발 소

견은 관찰되지 않았으며 접형동 자연 개구부를 확장한 부위가 잘 유지되었고 중이강 및 유양돌기의 액체 저류도 감소하였다 (Fig. 5). 비내시경에서도 특이 소견 관찰되지 않았으며 술 후 시행한 순음청력검사상 좌측의 전음성 난청 소견이 호전되어 정상 소견을 보였다(Fig. 6).

고 찰

부비동의 점액낭종은 전두동(60%)과 사골동(30%)에서 호발하며 접형동에서는 드물게 발견된다(1~2%).^{2,5)} 접형동은 비인두 근처 깊은 곳에 위치하여 병원균에 접촉할 기회가 적어 점액낭종의 원인 인자에 적게 노출된다.⁶⁾ Kim 등⁷⁾은 31예의 후향적 분석을 통해 원발성 부비동 점액낭종은 사골동에서 가장 높은 빈도를 보였고 접형동에서는 낮은 빈도를 보였다고 보고하였다. 이러한 접형동에 점액낭종이 발생하면 두통, 시력장애, 복시, 안구운동장애, 부비동염 등의 증상을 주로 호소하지만,^{5,8)} 증상이 없을 수도 있고 비특이적인 증상을 호소하는 경우도 있다.

점액낭종의 병인기전은 아직 잘 밝혀지지 않았지만 몇 가지 가설이 제시되고 있다. 점막하 부종, 분비관 폐쇄, 자연공 폐쇄의 기전이 제시되고 있는데,^{2,9)} 알레르기 비염에 의해 점막하

부종이 발생하여서 자연공이 좁아지고 폐쇄될 수 있으며 이러한 자연공 폐쇄는 만성 부비동염이나 비염증에 의해서도 생길 수 있다.⁹⁾ 문헌에서는 두경부 방사선 치료를 시행한 환자에서 접형동 점액낭종의 발생 비율이 높았다. 이는 방사선 치료가 부비동 점막에 반흔을 일으키고 이로 인해 부비동 자연공이 폐쇄되어 발생하는 것으로 알려져 있다.⁵⁾

본 환자에서 부비동 수술, 외상, 만성 부비동염, 비염증, 그리고 두경부 방사선 치료 등의 과거력은 없었고 MAST 양성으로 이전의 점막하 부종에 의해 자연공이 좁아져서 점액낭종이 유발되었을 가능성을 생각해 볼 수 있다.

접형동 점액낭종은 1872년 Rouge에 의해 처음 발견되었고 이후 1889년 Berg가 기술하였다.⁵⁾ 접형동은 다른 부비동보다 접근하기가 어려워 진단이 어렵고 비특이적인 증상으로 실제 접형동 병변의 발생률보다 보고되는 비율이 낮았던 것으로 생각된다. 최근 내시경 기술의 발달과 전산화단층촬영, 자기공명영상 등의 영상의학적 기술의 발전으로 인해 접형동 병변의 발견율이 증가했고 따라서 접형동 점액낭종의 진단율도 증가했다.

한편 접형동과 인접한 추체첨부의 점액낭종은 1979년 처음 보고되었는데 낭성의 다발성 분획 병변이 양측 추체첨부의 함기화 과정에서 발생하였다고 보고하였다.^{10,11)} 추체첨부 점액낭종의 흔한 증상은 청력저하, 어지럼, 두통, 이명, 뇌신경병증으로 알려져 있으나 증상발현은 병변의 크기에 따라 다양하다.¹¹⁻¹³⁾ 전 세계적으로 추체첨부의 점액낭종은 보고된 증례가 매우 적고 국내에서는 보고된 바가 없다. 본 증례와 같은 접형동 기원의 점액낭종이 추체첨부까지 확장된 경우도 역시 보고된 증례가 매우 드물다.

접형동과 인접한 추체첨부에 병변이 있을 때 진주종, 콜레스테롤 육아종, 원발성 또는 전이성 종양, 혈관기형, 감염성 또는 염증성 질환, 양측 추체첨부의 비대칭적 함기화 등을 감별해야 하는데 가장 중요한 단서는 영상의학적 소견이다.^{11,12)}

고해상도 전산화단층촬영에서 점액낭종은 조영증강되지 않는 낭성의 다발성 분획과 예리한 경계를 보이는 병변으로 관찰된다. 반면 진주종에서는 조개 가장자리(scalloped edge) 형태의 경계로 관찰된다. 하지만 이러한 차이는 비특이적인 것으로 감별진단에 큰 도움이 되지 않는다.^{11,12)}

자기공명영상에서도 진주종과 점액낭종 모두 T1 강조영상에서 중간 또는 저신호 강도의 병변으로 관찰되며 T2 강조영상에서 고신호강도 병변으로 관찰되고,^{11,12)} 또한 T1 gadolinium 조영증강 영상에서도 두 병변 모두 조영증강 되지 않는 경우가 있어 감별점으로는 부족하다.^{11,12,14)}

점액낭종과 진주종은 확산강조영상(diffusion-weighted imaging)을 통해서 좀 더 명확히 감별할 수 있는데 진주종의 경

우 제한된 확산으로 인해 고신호강도를 나타낸다.^{11,15)}

본 환자에서 술 전 부비동 전산화단층촬영상 좌측 접형동과 추체첨부를 가득 채우고 있는 낭성의 병변이 관찰되고 부비동 자기공명영상 소견상 T1 강조영상에서 저신호강도를 보이고 T2 강조영상에서 고신호강도를 보여 접형동과 추체첨부의 점액낭종으로 의심하였다. 이후 수술실에서 좌측 접형동과 추체첨부에서 점액물질을 발견하여 점액낭종에 합당한 소견이었다.

환자가 처음 호소하였던 이충만감은 좌측 추체첨부 전방의 이관주변부의 점액낭종에 의해 이관이 압박되어 생긴 이관기능장애에 의한 것으로 생각된다. 과거력상 재발하는 삼출성 중이염도 좌측 추체첨부 점액낭종이 원인이었던 것으로 생각된다. 이는 점액낭종 조대술 후에 증상이 호전되었고 영상 검사나 순음청력검사상 좌측 중이강, 유양돌기가 정상을 보이고, 청력도 정상으로 회복되었다는 것을 통해서 확인할 수 있다.

이 증례에서 추체첨부의 점액낭종으로 이충만감과 같은 비특이적인 증상을 호소할 수 있다는 점, 접형동에서 추체첨부까지 확장된 병변의 진단에 다른 질환과 감별하기 위해서 전산화단층촬영, 자기공명영상 등 영상의학적 진단이 중요하다는 점, 내시경을 이용해서 경비강 접근법으로 이전의 두개골절개(craniotomy)와 같은 침습적인 접근법을 사용하지 않고 조대술을 시행하여 재발없이 증상을 호전시킬 수 있다는 점 등이 중요한 의미를 갖는다고 하겠다.

두통, 안구운동장애, 복시 등 접형동의 병변이 의심되는 증상이나 청력저하, 어지럼, 두통, 이명, 뇌신경병증 등 추체첨부의 병변이 의심되는 증상을 호소하면 즉시 영상의학적 검사를 시행하여 병변의 형태와 위치를 확인하고 특히 추체첨부의 병변일 경우 추체첨부에 생길 수 있는 다른 질환과의 감별을 통해 적절한 치료 계획을 세워야 한다.

접형동에서 추체첨부까지 확장된 점액낭종도 접형동의 점액낭종과 마찬가지로 내시경을 이용해서 경비강으로 접형동을 통과하여 추체첨부까지 조대술을 시행할 경우 수술 시간이 오래 걸리지 않고 치료할 수 있기 때문에 접형동에서 추체첨부까지 확장된 점액낭종의 수술적 치료에 있어서도 내시경을 이용한 수술이 최선의 치료라고 하겠다.

REFERENCES

- 1) Lee JC, Park SK, Jang DK, Han YM. Isolated sphenoid sinus mucocoele presenting as third nerve palsy. J Korean Neurosurg Soc 2010;48(4):360-2.
- 2) Jeon EJ, Park JY, Yoo HJ, Kim DH. A case of isolated abducens nerve palsy caused by primary sphenoid sinus mucocoele. Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg 2010;53(12):781-3.
- 3) Park HW, Lee BJ, Jang YJ, Chung YS. Postoperative mucocoeles of frontal, ethmoid, or sphenoid sinus. J Rhinol 2007;14(1):16-20.
- 4) Fu CH, Chang KP, Lee TJ. The difference in anatomical and invasive characteristics between primary and secondary paranasal sinus mucocoeles. Otolaryngol Head Neck Surg 2007;136(4):621-5.
- 5) Soon SR, Lim CM, Singh H, Sethi DS. Sphenoid sinus mucocoele: 10

cases and literature review. *J Laryngol Otol* 2010;124(1):44-7.

6) Kron TK, Johnson CM 3rd. Diagnosis and management of the opacified sphenoid sinus. *Laryngoscope* 1983;93(10):1319-27.

7) Kim SS, Kang SS, Kim KS, Yoon JH, Lee JG, Park IY. Clinical characteristics of primary paranasal sinus mucocoeles and their surgical treatment outcome. *Korean J Otolaryngol-Head Neck Surg* 1998;41(11):1436-9.

8) Hejazi N, Witzmann A, Hassler W. Ocular manifestations of sphenoid mucocoeles: clinical features and neurosurgical management of three cases and review of the literature. *Surg Neurol* 2001;56(5):338-43.

9) Stankiewicz JA. Sphenoid sinus mucocoele. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1989;115(6):735-40.

10) DeLozier HL, Parkins CW, Gacek RR. Mucocoele of the petrous apex.

J Laryngol Otol 1979;93(2):177-80.

11) Le BT, Roehm PC. Petrous apex mucocoele. *Otol Neurotol* 2008;29(1):102-3.

12) Muckle RP, De la Cruz A, Lo WM. Petrous apex lesions. *Am J Otol* 1998;19(2):219-25.

13) Memis A, Memis A, Alper H, Calli C, Ozer H, Ozdamar N. Petrous apex mucocoele: high resolution CT. *Neuroradiology* 1994;36(8):632-3.

14) Van Tassel P, Lee YY, Jing BS, De Pena CA. Mucocoeles of the paranasal sinuses: MR imaging with CT correlation. *AJR Am J Roentgenol* 1989;153(2):407-12.

15) Fitzek C, Mewes T, Fitzek S, Mentzel HJ, Hunsche S, Stoeter P. Diffusion-weighted MRI of cholesteatomas of the petrous bone. *J Magn Reson Imaging* 2002;15(6):636-41.