만성중이염이 동반된 고위경정맥구에 의한 박동성 이명의 수술적 치험 1예

부산대학교 의과대학 이비인후과학교실
윤병우 · 오세준 · 공수근 · 고의경

Surgical Management of Pulsatile Tinnitus due to High Dehiscent Jugular Bulb with Chronic Otitis Media

Byung-Woo Yoon, MD, Se-Joon Oh, MD, PhD, Su-Geun Kong, MD, PhD and Eui-kyung Goh, MD, PhD
Department of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery, Pusan National University School of Medicine, Busan, Korea

－ ABSTRACT －

A high jugular bulb is often found as an incidental finding that is asymptomatic. High jugular bulb dehiscence may often cause pulsatile tinnitus. We report one case of pulsatile tinnitus due to dehiscent high jugular bulb and chronic otitis media, which has been successfully treated by surgical reconstruction with tragal cartilage and soft tissue. **(J Clinical Otolaryngol 2016;27:327-331)**

KEY WORDS : Pulsatile tinnitus · High jugular bulb.

서　론

일반적으로 경정맥구의 첨부가 고막 하륜의 상방보다 높게 위치하거나, 내이도(internal acoustic meatus)의 저부(floor) 2 mm 내에 위치할 때를 고위 경정맥구라고 정의한다.[1] 대부분 무증상인 경우가 많아서 주로 이과적 검사 혹은 중이 수술을 하면서 우연히 발견되는 경우가 많다. 만성 중이염의 병발과도 관련이 있을 것으로 보이며, 증상이 있는 경우 박동성 이명이 가장 흔한 증상이다.[2]

논문접수일 : 2016년　9월 22일
논문수정일 : 2016년 10월 26일
심사완료일 : 2016년 11월 24일
교신저자 : 고의경, 49241 부산광역시 서구 구덕로 179
부산대학교 의과대학 이비인후과학교실
전화 : (051) 240-7336 · 전송 : (051) 246-8668
E-mail : gohek@ pusan.ac.kr

고위 경정맥구에 대한 치료로서, 출혈 위험성 때문에 과거에는 수술 대신 보존적인 치료가 주로 행해졌다. 그러나 2000년도 이후, 경정맥 결찰,[3] 경피적 내혈관성 코일 색전술, 경정맥 스텐트를 이용한 코일 색전술(transvenous stent assisted coil embolization),[4] 신경하 접근을 통한 수술적 처치,[5] 근막, 연골막, 연골, 골편 등을 이용한 하고실 재건 등의 치료방법이 소개되었지만,[5] 아직 표준화 된 치료법은 없으며 증례별로 소개되고 있는 실정이다. 또한 수술 후 합병증이 보고된 바 있어 아직 한계점이 있다고 할 수 있다. 한편 2010년 Mohamed 등은 국소마취하 연골, 연골막, 지방조직 등을 이용하여 고위 경정맥구 골결손 부위를 다층 복원(multilayer reconstruction)하여 박동성 이명을 치료 혹은 호전된 증례들을 보고한 바 있다.[6]

본 증례는 고위 경정맥구가 동반된 박동성 이명 및 중이염으로 인한 이루를 주소로 본원에 내원한 50세 여자

환자로, 연골 및 연부조직을 이용하여 고위 경정맥구부위의 골결손을 보완함으로써 박동성 이명의 완전한 소실을 보였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

증 례

전신 질환의 과거력과 약물복용력이 없는 50세 여자 환자가 우측 귀의 이명 및 간헐적인 이루를 주소로 내원하였다. 이명은 심장박동과 일치하는 양상으로 하루 종일 지속되며, 주로 밤에 심해져 환자는 일상생활 및 수면에 심한 불편감을 호소하고 있었고, 이명장애지수(THI score)는 64점 이었다. 이내시경 소견은 만성중이염에 기인한 것으로 보이는 고막 전하방의 소천공이 있었으며, 천공을 통해 후하방의 박동하는 푸른 음영의 종괴가 관찰되었다(Fig. 1). 경부, 귀 주변, 안구 주변의 청진기 검사에서는 객관적 이명을 들을 수 없었다. 순음청력검사에서 우측 500 Hz에서 10 dB 정도의 기도골도청력차를 보이는 혼합성 난청이 있었으며(Fig. 2), 측두골 전산화 단층촬영소견상 골 결손을 동반한 우측 고위경정맥구가 중이강 안으로 올라와 있는 소견이 관찰되었다(Fig. 3).

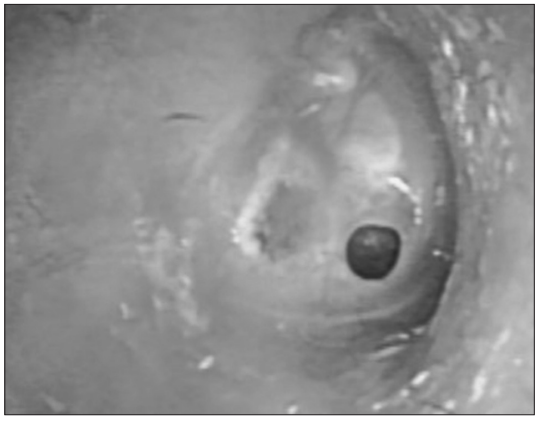

Fig. 1. Preoperative otoscopic finding shows right tympanic membrane anteroinferial small perforation and posterior blue-like shining portions.

골결손 부위의 재건에 사용할 목적으로 이개전부에서 측두근 근막, 이주 연골과 연부조직(cartilage with soft tissue)이 혼합된 조직을 채취하였다. 이내 절개법(endaural incision)으로 절개 후 고막외이도 피판을 출혈없이 조심스럽게 들어올리고 고실 하벽에 골결손이 동반된 고위 경정맥구 부위를 확인 할 수 있었다. 이소골의 움직임은 양호하였다(Fig. 4). 만성중이염으로 인한 중이내

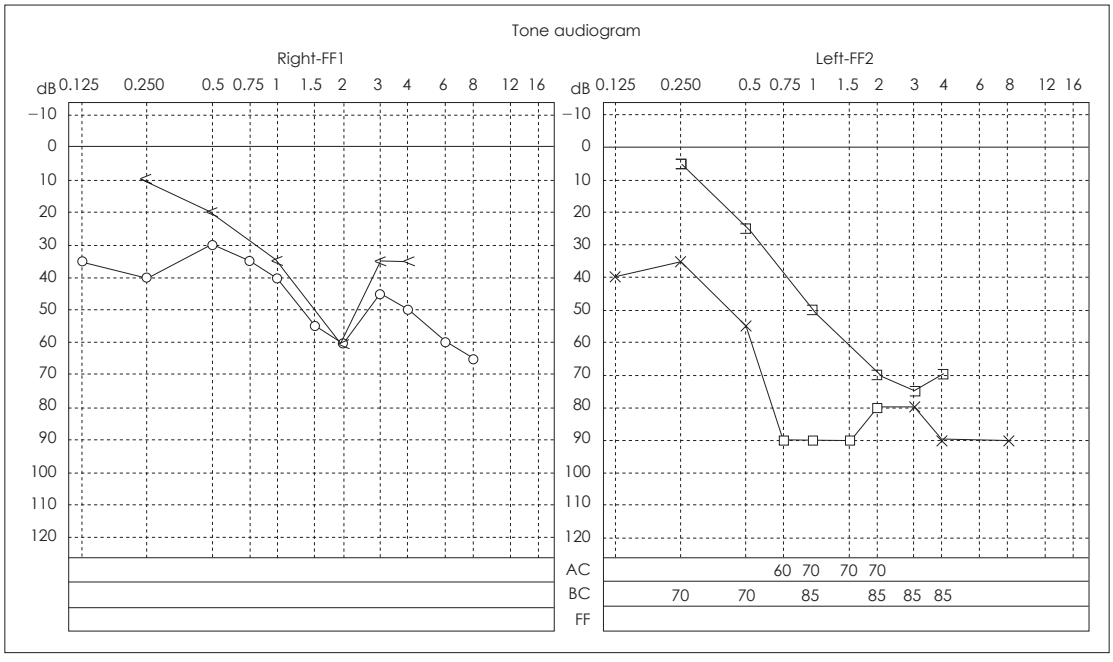

Fig. 2. Preoperative pure tone audiogram. Right is better ear and observed 10 dB air bone gap at 500 Hz field.

Fig. 3. Preoperative high resolution temporal bone computed tomography scan shows right high jugular bulb.

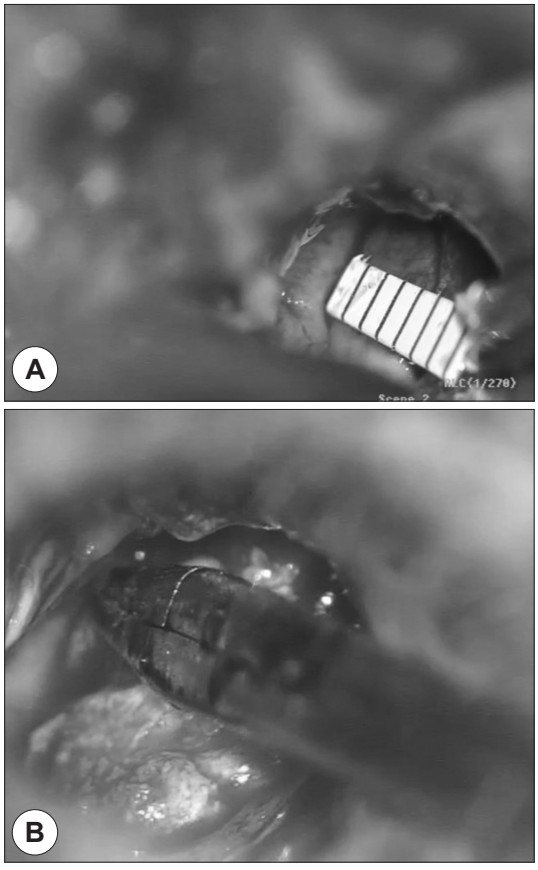

Fig. 4. Operation finding. A : After tympanomeatal flap elevation, dehescient high jugular portion measured about 5 mm. B : Reconstruction was done using part of cartilage and perichondrium and soft tissue through preauricular fistular incision site.

육아조직 및 부종이 동반되어있는 점막을 일부 제거한 후, 이주 연골과 지방이 섞여 있는 조직을 골 결손 부위에 보강 하였고(Fig. 4), fibrin glue로 조직을 고정시켰다. 이후 측두근 근막을 이용하여 고막 천공부위를 내면 이식하였고, 고막 외이도 피판을 제 위치로 돌려 고실성형술을 시행하였다. 마취에서 회복한 후 바로 수술 이전보다 이명이 많이 줄어들었다고 하였고, 술 후 7일째 특이한 불편 사항 없이 퇴원하였다. 수술 후 6개월에는 박동성 이명이 완전히 사라졌으며, 고막은 정상소견을 보였다. 순음청력검사 결과 우측의 기도골도차는 5 dB이내의 상태로 호전되었다.

고 찰

경정맥구(The jugular bulb)는 S상 정맥동과 내경정맥(internal jugular vein)의 연결부위로서 보통 일정 두께의 골부위를 통해 중이와 분리되어 있고, 경정맥구의 크기와 모양, 경정맥구를 보강하고 있는 골부위의 두께에는 일반 정맥에서 관찰되는 것보다 개인별 해부학적 변이 차이가 크다.[6]

고위 경정맥구는 임상에서 증상없이 우연히 관찰되는 경우가 많지만, 증상이 있다면 환자는 주로 박동성 이명과 전음성 난청을 호소한다.[7] 과거에는 고위 경정맥구의 발견이 주로 해부학적 조사를 통해 이루어져 발생 빈도가 3.5~6% 정도라 하였지만, 전산화 단층촬영을 이용한 방사선학적 조사에서 그 발견 빈도가 높아져 Wadin 등은 24%라고 보고하였고,[8] 우리나라의 경우 Park등은 23.9%의 빈도를 보인다고 하였다.[9] 고위 경정맥구에서 골결손이 발생하는 경우는 드물어 그 빈도는 0.5~3.9% 정도라고 알려져 있다. 대개 고위 경정맥구는 여자에서 남자보다 1.5배 호발하고, 우측이 좌측보다 2배 정도 많이 발생한다고 보고되어있다.[10]

박동성 이명은 측두골 부위에서의 혈동학적인 이상(hemodynamic)에 의한 이과적 증상이다. 박동성 이명을 일으킬 수 있는 해부학적 원인질환으로서는 양성두개내고혈압(benign intracranial hypertension), 사구종(glo-

mus tumor), 내경동맥 협착(carotid artery stenosis), 측두골의 혈관 이상질환(vascular lesions of the temporal bone), 동정맥 기형(arteriovenous malformation), 대동맥류(aneurysm), Arnold-Chiari malformation, 내이도관의 혈관루프(vascular loops in the internal auditory canal) 등이 있다.[6]

고위 경정맥구로 인한 전음성 난청이나 이명에 대한 치료는 수술 중에 발생할 수 있는 출혈 위험성 때문에, 과거 국내문헌에서는 보존적인 치료가 주로 행해졌다.[11]

Buckwalter는 혈관조영술 등으로 반대편 혈류가 정상임을 확인하고, 국소마취하 경정맥(Internal jugular vein)을 결찰하는 것으로 박동성 이명증상을 감소시킨 예를 보고하였다.[3] 위 방법은 이명 증상의 호전에는 효과적이지만, 침습적이고 경부에 위치한 혈관 및 신경에 대한 손상가능성이 존재한다. Kondor는 탈착이 가능한 코일을 이용하여 출혈성 고위경정맥구가 있는 유일청이에서의 박동성이명 호전 사례를 보고하였다.[12] 그러나 치료 후 두개내압상승이 나타나 환자의 이환률이 높아질수 있음을 보고하였다. Yoon 등은 스텐트를 확장된 경정맥구에 장착시키고 돌출된 경정맥구 부위를 일부 폐쇄시키는 코일 색전술(transvenous stent assisted coil embolization)을 시행하여 고위경정맥구 환자에게서 이명 증상을 호전시킨 증례를 보고하였다.[4] 이 증례는 좌측 횡정맥동이 발육부전를 보였고, 우측 정맥동이 두개내에서 심장으로 정맥혈이 돌아가는 주경로(dominant side of venous return)이어서 뇌압이 증가하는 것을 피하기 위해 경정맥 결찰을 시행하지 못하고, 경정맥 coil 색전술(transvenous stent assisted coil embolization)을 시행하여 정맥혈을 흐를수 있도록 일부만 폐쇄시킨 경우이다. 그러나 역시 수술후 강력한 항혈소판제의 복용이 불가피 하고, 고비용 문제도 있다. 고위 경정맥구를 수술을 통해 낮춰 보려는 노력이 있었으며,[5] 31%에서의 이명감소, 12%의 환자에게서 이명 소실의 결과가 있었으나, 측두골 추체부에 혈관종이 있거나, 반대편 S상 정맥의 위축(hypoplasia)이 있는 경우 시도 할 수 없고 안면신경마비와 감각신경성 난청의 후유증이 존재할 수 있다.

위 수술을 시도한 Couloigner는 고위 경정맥구부위의 혈류는 불안정하고, 중심부에서 기원하여 주변부로 향하는 계속된 혈액압(centrifugal hemodynamic forces)에 의하여 계속해서 크기가 증가한다고 언급하였다.[5] 고위 경정맥구 환자의 발병률이, 소아의 경우보다 성인의 경우에서 높은 것도 그 근거가 될 수 있다고 가정할 수 있다. 결손부위의 다층복원은 박동에 대한 방음 기전 이외에도, 경정맥구 자체를 안정화하고 중이에서 크기가 자라는 것을 예방하는 효과를 가질 수 있다고 생각된다. 국내에서도 이개연골부위를 채취하여 수술을 통해 골결손부위를 연골을 포함한 연부조직으로 다층 복원 하여 이명을 치료한 예가 보고된 바 있으나, 이를 위해서는 이개연골채취를 위한 절개가 필요하다.

본 증례의 경우 환자는 중이염으로 인한 고막천공 복원 및 전이개누공제거술을 동시에 시행받기를 원했으며, 외래에서 관찰된 고위 경정맥구 부위를 이개 전부에서 얻은 연부조직과 이주 연골을 이용하여 보강함으로써 고위경정맥구에 의한 박동성 이명의 증상 호전 및 양청이로서 고위경정맥구가 성장하는 것을 예방해 줄수 있을 것으로 예상하고 고실성형술과 함께 결손부 복원을 계획하였다. 저자들은 중이염 수술시 고위경정맥구가 관찰된다면 본 증례의 경우와 같이 복원하는 것이 환자의 박동성이명 호전에 도움이 되는 좋은 방법이라고 생각되며, 결손부 재건은 적극적으로 고려되어야 할 것으로 생각한다.

결 론

고위 경정맥구 골결손 부위에서 기인한 박동성 이명 환자에게 이명의 호전을 위해 연골, 연골막, 연부조직을 다층화 하여 골결손 부위를 복원함으로써 환자의 증상을 호전시킬 수 있다.

중심 단어 : 박동성 이명 · 고위 경정맥구.

This work was supported by clinical research grant from Pusan National University Hospital 2015.

REFERENCES

1) Cosseti MK, Roehm PC. *Tinnitus and hyperacusis. Bailey's Head & Neck Surgery Otolaryngology, 5th ed. 2014; 2:2597-614.*
2) Overton SB, Ritter FN. *A high placed jugular bulb in the middle ear: a clinical and temporal bone study. Laryngo-*

scope 1973;83:1986-91.

3) Buckwalter JA, Sasaki CT, Virapongse C, Kier EL, Bauman N. *Pulsatile tinnitus arising from jugular megabulb deformity: a treatment rationale. Laryngoscope 1983;93: 1534-9.*
4) Yoon BN, Lee TH, Kong SK, Chon KM, Goh EK. *Management of high jugular bulb with tinnitus: transvenous stent-assisted coil embolization. Otolaryngol Head Neck Surg 2008;139:740-1.*
5) Couloigner V, Grayeli AB, Bouccara D, Julien N, Sterkers O. *Surgical treatment of the high jugular bulb in patients with Meniere's disease and pulsatile tinnitus. Eur Arch Otorhinolaryngol 1999;256:224-9.*
6) El-Begermy MA, Rabie AN. *A novel surgical technique for management of tinnitus due to high dehiscent jugular bulb. Otolaryngol Head Neck Surg 2010;142:576-81.*
7) Lin DJ, Hsu CJ, Lin KN. *The high jugular bulb: report of five cases and a review of the literature. J Formos Med Assoc 1993; 92:745-50.*
8) Wadin K, Wilbrand H. *The topographic relations of the high jugular fossa to the inner ear. A radioanatomic investigation. Acta Radiol Diagn (Stockh) 1986;27:315-24.*
9) Park CK PY, Yoon SD, Kim SH, Lee BD, Chang HS. *Otolaryngologic analysis of high jugular bulb using temporal bone computed tomography. Korean J Otolaryngol-Head Neck Surg. Korean J Otolaryngol-Head Neck Surg 1997; 40:1256-61.*
10) Atilla S, Akpek S, Uslu S, Ilgit ET, Isik S. *Computed tomographic evaluation of surgically significant vascular variations related with the temporal bone. Eur J Radiol 1995;20:52-6.*
11) YB Ko SHB. *A Case of Surgical Repair Using Cartilage for pulsatile tinnitus due to the Dehiscent High Jugular Bulb. J of Clinical Otolaryngol;2014. p.56-60.*
12) Kondoh K, Kitahara T, Mishiro Y, Okumura S, Kubo T. *Management of hemorrhagic high jugular bulb with adhesive otitis media in an only hearing ear: transcatheter endovascular embolization using detachable coils. Ann Otol Rhinol Laryngol 2004;113:975-9.*