

고실내 텍사메타손(Dexamethasone) 주입술로 호전된 난치성 이루를 동반한 호산구성 중이염 : 사례 연구

제주대학교 의학전문대학원 이비인후과학교실,¹ 병리학교실²

김민범¹ · 현창림² · 김세형¹

Eosinophilic Otitis Media with Intractable Otorrhea Successfully Controlled by Intratympanic Dexamethasone Injection : A Case Series

Min Bum Kim, MD¹, Chang Lim Hyun, MD² and Se-Hyung Kim, MD, PhD¹

¹Department of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery; ²Pathology, Jeju National University School of Medicine, Jeju, Korea

— ABSTRACT —

Eosinophilic otitis media (EOM) is a newly recognized intractable middle ear disease, characterized by a highly viscous otorrhea and an accumulation of eosinophils in middle ear effusion and middle ear mucosa. Since EOM can cause gradual or sudden deterioration of hearing, it is important to properly diagnose EOM. Systemic or topical steroid administration is known as the most effective treatment for patients with EOM ; however, oral steroid therapy has the potential to cause adverse drug effects. Recently, we experienced two cases of EOM that were given intratympanic dexamethasone injection had improvement in otologic symptoms including otorrhea and hearing loss. The instillation of dexamethasone into the middle ear cavity is noninvasive and effective treatment for controlling eosinophilic inflammation in this report. Identification of the characteristic manifestations of EOM, and the consequent definite diagnosis and an adequate treatment for EOM can help prevent sensorineural hearing loss in early stage. (J Clinical Otolaryngol 2016;27:306-315)

KEY WORDS : Eosinophilic otitis media · Intratympanic · Steroids · Treatment.

서 론

호산구성 중이염(Eosinophilic otitis media)은 중이강 내에 호산구가 포함된 고점도의 난치성 이루가 존재

논문접수일 : 2016년 7월 20일
논문수정일 : 2016년 9월 23일
심사완료일 : 2016년 10월 19일
교신저자 : 김세형, 63241 제주 제주시 아란13길 15
제주대학교 의학전문대학원 이비인후과학교실
전화 : (064) 717-1720 · 전송 : (064) 717-1131
E-mail : meddoc98@gmail.com

하고, 중이 점막 및 중이 육아조직에 다수의 호산구가 침윤되는 소견을 특징으로 하는 질환이다.¹⁾ 환자들은 주로 고막 천공과 만성 이루, 그에 따른 청력 감소와 이충만감 등을 호소한다. 이 질환은 주로 기관지 천식 환자에서 호발하며, 그 외 알레르기 비염, 아토피 피부염을 가진 환자에서도 발생하는 것으로 알려져 있다. 일반적인 만성 중이염과는 뚜렷한 임상적 차이를 보이고 서양인 보다는 동양인에서 발생률이 높은 것으로 알려져 있으며, 최근 국내 문헌들에서도 임상적 특징에 대한 보고가 있었다.^{2,3)} 아직까지 이 질환의 정확한 병태생리는 밝혀지지 않았으나 중이 저류액에서 interleukin(IL)-5 또

는 eotaxin과 같은 호산구의 화학적 유인물질(chemoattractant)이 확인됨으로써 호산구를 매개로 한 활동적인 염증반응이 관여할 것으로 추측된다.⁴⁾ 호산구성 중이염은 국소 또는 전신 스테로이드(steroid)를 제외한 만성 중이염의 일반적인 치료에는 잘 반응하지 않는 난치성 질환이다. 이에 대한 치료로 2006년 Ino 등이 중이강과 이관에 triamcinolone acetonide를 점적하는 치료를 소개하였고 그 효과를 보고한 바 있다.⁵⁾ 저자는 최근 난치성 이루를 보이는 호산구성 중이염에서 고막의 천공 부위를 통하여 고실내 덱사메타손(dexamethasone) 주입술 치료로 증상이 호전된 2예를 경험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하고자 한다.

증 례

사 례 1

55세 여자 환자가 수년 전부터 발생한 양측의 만성 이루와 청력 감소를 주소로 내원하였다. 10년 전부터 양측 환기관 삽입술과 통상적인 항생제 치료를 지속하였으나, 증상이 자주 재발되어 6년 전 우측 만성중이염 수술을 받았다. 그러나 이후에도 고막의 천공과 이루가 재발하였고, 3년 전 아스피린 민감성 천식으로 진단받고 호흡기 내과에서 치료를 받고 있었다. 환자는 경험적으로 일 주 간의 경구 스테로이드 복용 시 이루가 호전되나 1달 후에 다시 재발하는 과정을 2년 동안 반복

하였으며, 젊은 시절부터 알레르기 비염으로 비강내 국소 스테로이드 분무 치료 중이고, 비용을 동반한 만성 부비동염으로 부비동 내시경 수술을 받았으나, 비강 내 중비도의 미만성 비용종이 재발하여 후비루가 항상 존재함을 호소하였다(Fig. 1). 이내시경 소견 상 우측 외이도와 양측 중이강 내에 황갈색 고점도성 이루가 존재하였고(Fig. 2A, B) 흡입기(suction)를 사용하여 외이 및 중이 저류액의 제거를 시도하였으나, 이루의 점성이 매우 강한 교질의 성상을 보여 제거에 어려움을 겪었다. 반복적인 흡인 후(Fig. 2C, D) 시행한 순음청력검사에서는 우측 기도청력 역치는 50 dB, 골도청력 역치는 30 dB을, 좌측 기도청력역치는 48 dB, 골도청력 역치는 52.5 dB을 보였다(Fig. 3A). 측두골 전산화 단층촬영에서 우측은 폐쇄형 유양동절제술 후 연부조직 음영으로 충만된 소견 보이고 연부조직 음영이 중이강과 이관 입구를 채우고 있었다(Fig. 4A). 좌측 유양동은 함기화가 발달되어 있고 중이강도 비교적 정상이나 이관 입구부위에 연부조직 음영이 존재하였다. 양측 상악동은 모두 전반적인 혼탁을 보였고, 부비동내 점막 비후 소견이 관찰되었다. 이루의 세균배양 검사 결과에서는 균이 검출되지 않았다. 환자의 천식 치료 병력과 함께 천공된 고막을 통해 양측 이소골 주위 및 이관주변에 염증성 분비물이 존재하고, 특징적인 황갈색의 고점도성 이루가 관찰되어 이에 이루의 병리학적 검사 결과 호산구성 중이염으로 진단하였다(Fig. 5). 이에 대한 치료로써 고막 천

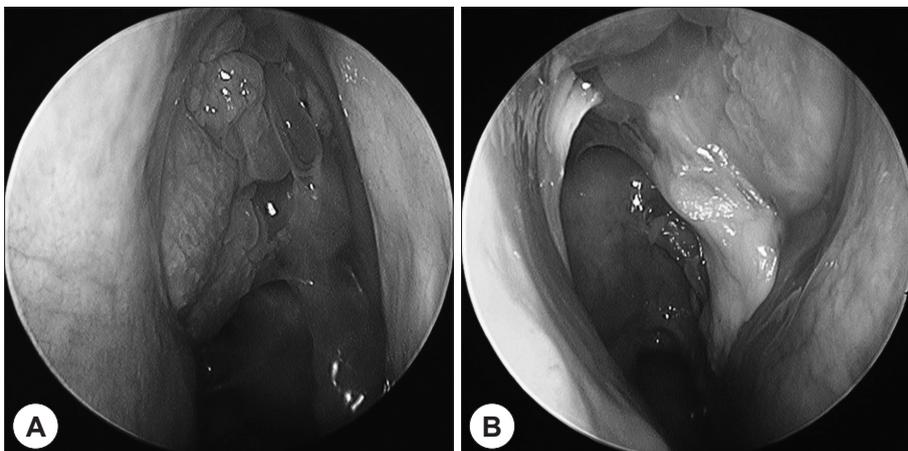


Fig. 1. Nasal endoscopic findings showing diffuse polypoid and thick secretion in the middle meatus in the right (A) and left nasal cavities (B).

공을 통한 양측 고실내 덱사메타손(Dexamethasone disodium phosphate, Dexamethasone[®], 5 mg/mL, 유한) 주입술을 시행하였다. 주입 직전에는 항상 이루를 최대한 제거한 후 점적하였고, 중이강 점막뿐만 아니라 이관 점막도 덱사메타손에 충분히 노출되도록 고실내 주입술 동안 환자에게 의도적으로 약 10회 가량 침을

삼키도록 하며 낮은 속도로 지속적으로 점적 주입하여 중이강 내 덱사메타손의 양이 충분히 유지되도록 하였다. 이 때 환자에게 미리 화장지를 주어 입에 댄 상태에서 위장관으로 넘어가는 약의 용량을 최소화하기 위해 가래를 뱉는 행동을 반복하도록 교육하였다. 일측에 총 1 mL씩 주입하였다. 일측의 주입이 끝난 후 약물이 중

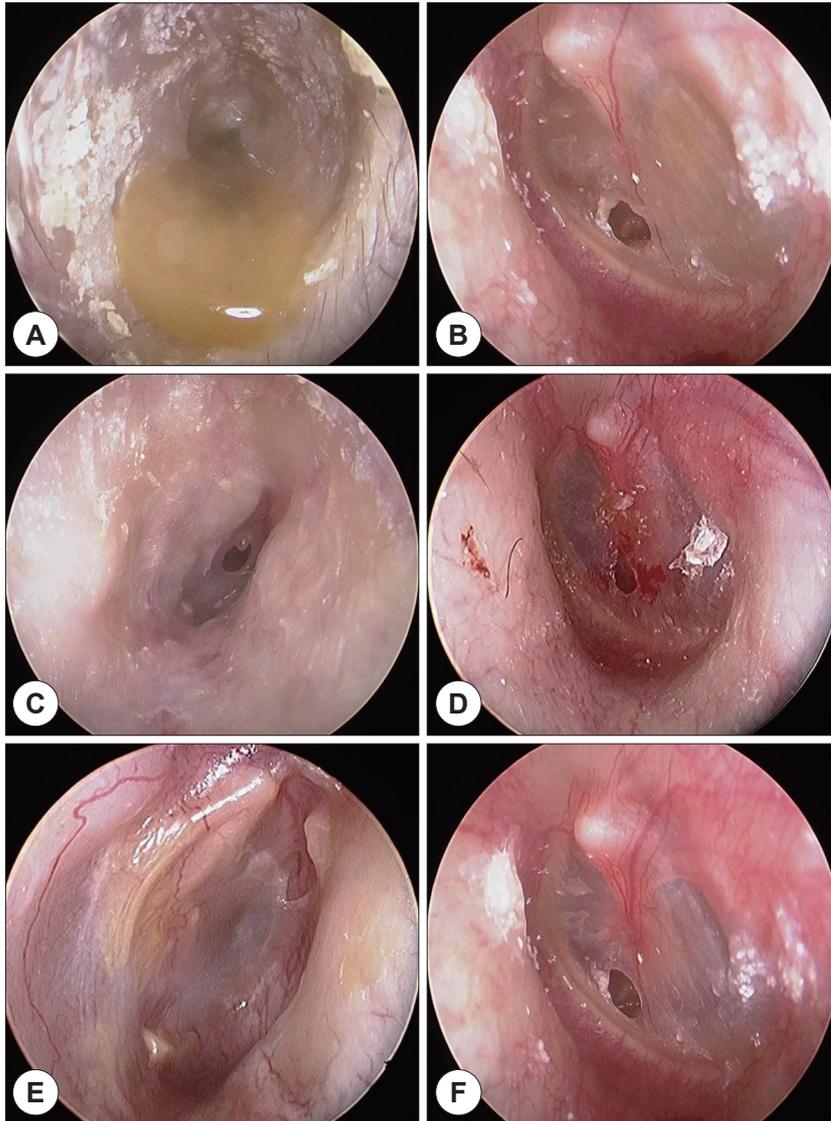


Fig. 2. Otoendoscopic findings. A profuse glue-like otorrhea in the right ear (A). Glue-like middle ear effusion is observed in the left ear (B). Following an aspiration of the glue-like otorrhea and middle ear effusion, small perforations is identified in the right (C) and the left tympanic membranes (D). After intratympanic dexamethasone injection treatment, the tympanic membrane perforation is healed in the right ear (E) and the glue-like middle ear effusion is disappeared in the left ear (F).

이강 내에 유지되도록 고개를 일측으로 기울인 상태에서 최소 30분 정도 앉은 자세를 취한 뒤 반대측에도 같은 방법으로 시행하였다. 15주 간의 외래 추적관찰 기간 동안 총 24회의 고실내 덱사메타손 주입술 치료를 시행하였다. 추가 경구 투약 없이 덱사메타손이 포함된 퀴놀론계 항생제 점액만을 처방하여 하루에 두 번 각 3~4 방울씩 양측 외이도에 점적하도록 교육하였다. 한

편 호흡기 내과에서 류코트리엔 조절제, Theophylline 제, 스테로이드 흡입제로 기관지 천식 치료를 병행하였다. 치료 시작일로부터 6개월 째 외래 경과관찰 시 우측 고막의 천공이 사라졌고 외이도가 건조한 상태로 확인되었다(Fig. 2E). 그러나 고막의 투명도가 높지 않고 흔탁한 소견이 보여 중이강 내 저류액이 존재하는 것으로 확인되었다. 좌측 고막은 천공이 유지되어 있었으나 염

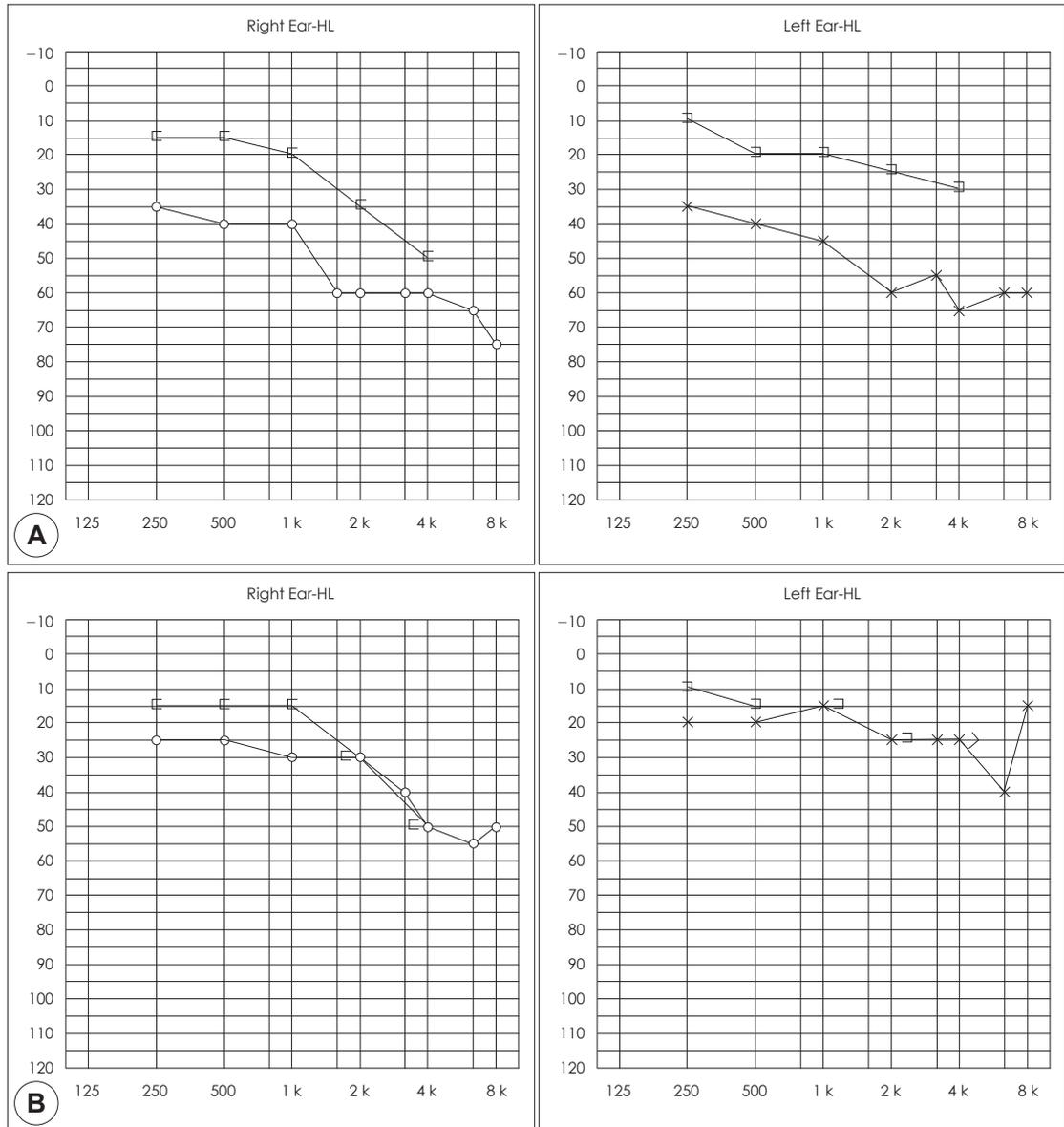


Fig. 3. Audiometry in case 1. Prior to treatment (A). After intratympanic dexamethasone injection treatment (B).

중성 분비물이 전혀 없는 건조한 상태를 보였다(Fig. 2F). 환자의 이충만감과 소양감의 증상도 호전되었다. 청력검사 또한 치료 이전과 비교하여 기도골도 차(air-bone gap)가 감소되어 호전된 결과를 보였다(Fig. 3B) 우측은 중이강 내 이루가 충만되어 있는 상태였으나 기도골도 차는 약 10 dB 정도였다. 측두골 전산화 단층촬영에서도 우측 중이강은 연부조직 음영이 관찰되었고, 좌측은 중이강과 이관 주변의 연부조직 음영이 소실된 것이 확인되었다(Fig. 4B). 외래 추적관찰 6개월 째 환자는 비강내 국소 스테로이드 분무를 지속하고 있고, 천식의 증상이 심해질 경우에만 단기간의 경구 스테로이드 투여와 내과적 치료를 병행하고 있다. 현재 우측 고막은 천공과 팽윤 없이 중이 저류액이 존재하고 있으나 청력이 양호하여 고막 절개 혹은 환기관 삽입술은 보류하고 있는 상태이다. 추후 청력검사를 재검하여 감각신경성 난청이 진행되거나 혹은 염증에 의한 고막 천공이 발생할 경우 고실내 텍사메타손 주입술을 재시행 할 예정이다.

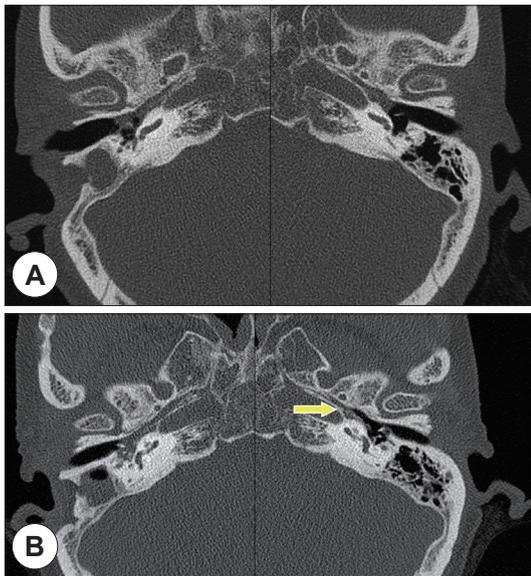


Fig. 4. Computed tomography images of the temporal bone. Prior to treatment, soft-tissue shadows are observed extending from the Eustachian tube to the tympanic cavity in the left ear (A). After intratympanic dexamethasone injection treatment, the soft-tissue shadow in the Eustachian tube is disappeared (arrow) (B).

사 례 2

44세 남자 환자가 수년 전부터 발생한 양측 귀의 이루, 이충만감 및 청력 감소를 주소로 내원하였다. 환자는 3년 전부터 호흡기 내과에서 기관지 천식 치료를 받고 있으며, 4년 전 좌측 만성중이염으로 개방형 유양동 절제술을 시행 받았으나 술 후 3개월이 지나 좌측 이루와 고막의 재천공이 발생하였고, 이후 지속적인 경구 항생제 치료에도 불구하고 좌측의 고점도성 이루가 호전되지 않았다. 중이 저류액을 제거하기 위하여 고막 절개술을 시행 받았으나 점성이 매우 강해 흡입이 안 되는 경우가 많았으며, 중이 환기관 삽입술을 세 차례 시행하였으나 강한 점성으로 인해 자주 막히는 경험을 하였다. 우측 귀는 좌측에 비하여 이루의 양과 빈도가 적은 편이었다. 그 외 이통, 이명이나 어지럼증은 호소하지 않았다. 고막 소견상 우측은 3 mm 크기의 고막 천공과 함께 고점도의 이루가 소량 관찰되었다(Fig. 6A). 좌측 고막 및 외이도 소견은 개방형 유양동절제술 후 유양동 부위는 비교적 상피화가 잘 이루어져 있었으나, 고막에 중등도 크기의 고막 천공과 함께 점성이 강한 저류액이 존재하고, 중이 점막은 육아 조직으로 덮여 있었다(Fig. 6B, C). 비강 내시경 소견은 양측의 중비도에 국한된 미만성 비염이 관찰되었다. 순음 청력검사상 좌측의 기도청력 역치는 55 dB, 골도청력 역치는 30 dB의 혼합성 난청 소견을 보였다(Fig. 7A). 측두골 전산화단층촬영에서 우측의 유양동은 함기화가 덜 발달되어 있으나 중이강

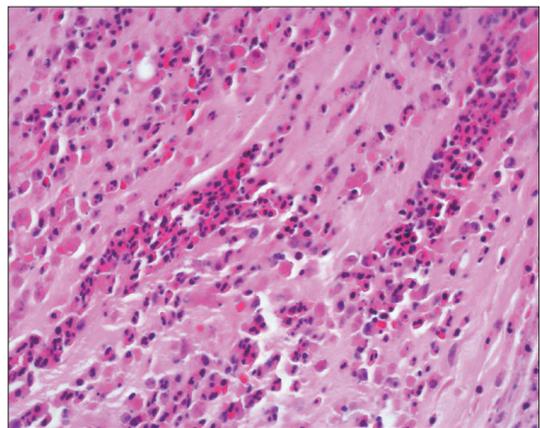


Fig. 5. Histopathological examination of the mucopurulent exudate from middle ear in case 1. Numerous eosinophils are observed (H&E, ×400).

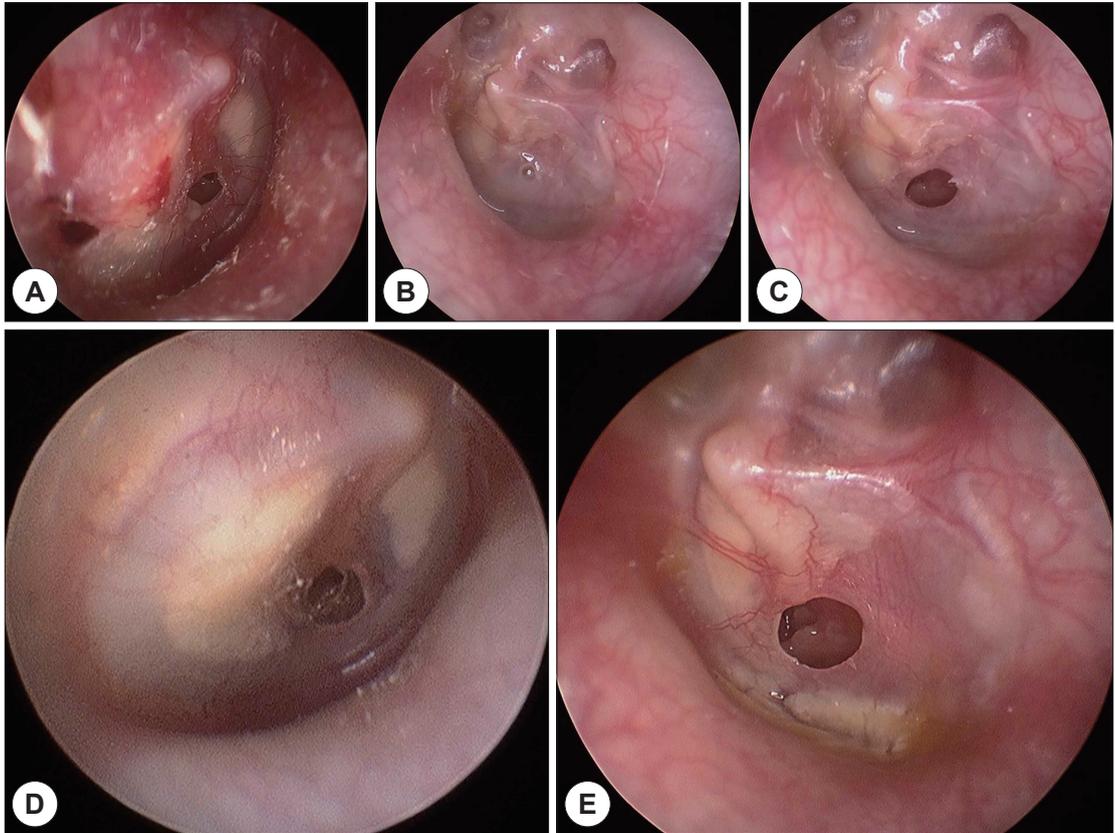


Fig. 6. Otoendoscopic findings. A small amount of glue-like middle ear effusion exuding from the tympanic membrane perforation of the right ear (A). Prior to aspiration, glue-like otorrhea is observed exuding from the tympanic membrane perforation of the left ear (B). Following an aspiration, the tympanic membrane perforation is revealed (C). After intratympanic dexamethasone injection treatment demonstrated middle ear effusion is disappeared in the right (D) and left ear (E).

은 정상이었고, 좌측은 개방형 유양동절제술이 이루어진 상태였고, 좌측 중이강과 이관입구 내에 연부조직 음영이 관찰되었다(Fig. 8A). 이루의 세균배양 검사 결과 퀴놀론 민감성(quinolone-susceptible) *Pseudomonas aeruginosa*가 검출되어 경구용 제미플록사신(gemifloxacin) 320 mg을 1일 1회 7일간 복용하였다. 이후 이루가 다소 호전되었으나 3주 뒤 다시 황갈색의 이루가 재발하여 병리학적 검사 결과를 통해 호산구성 중이염으로 진단하였다(Fig. 9). 이에 중례 1과 같은 방법으로 총 17주 동안 32회의 고실내 덱사메타손 주입술 치료를 연하운동과 함께 시행하였다. 이후 외래 추적관찰 6개월째 환자의 외이도와 중이강에 존재하던 고점도의 염증성 분비물은 이전보다 감소된 상태를 보이고(Fig. 6D,

E). 청력검사 결과에서도 청력의 호전이 이루어졌음이 확인되었다(Fig. 7B). 측두골 전산화 단층촬영에서도 좌측 중이강 내 이관 주변에 존재하던 연부조직의 음영이 소실된 소견을 확인하였다(Fig. 8B). 현재 환자는 기관지 천식 증상도 안정화되어 추가적인 내과적 치료 없이 경과 관찰 중이다.

고 찰

과거에는 알레르기와 연관이 있는 것으로 생각되어 알레르기성 중이염(allergic otitis media)⁶⁾이라는 이름으로 불리기도 하였으나 이후 1997년 Tomioka 등에 의해 중이강의 액체 저류액에 알레르기와 무관하게 즉, 제 1

형 과민반응(Type 1 hypersensitivity, Immunoglobulin E 매개 과민반응)과 관계없는 수많은 호산구의 존재를 확인함으로써 처음으로 호산구성 중이염으로 명명되었다.¹⁾ 이 질환의 약 90%가 기관지 천식 환자에서 발생하며⁷⁾ 어떠한 치료에도 잘 반응하지 않는 이루를 동반한 중이염으로 소개되었고, 특히 아스피린 민감성 천식을 가진 환자에서 높은 발생률을 보이는 것이 알려졌다.⁵⁾

환자들은 초기에는 전음성 난청을 보이다가 질환이 진행되면서 감각신경성 난청, 드물게는 돌발성 난청으로 진행하기도 한다.⁵⁾

2011년 Ino 등에 의해 호산구성 중이염의 진단 기준이 확립되었고,⁷⁾ 한 개의 주진단 기준(major criteria)과 4개 부진단 기준(minor criteria)으로 구성된다(Table 1). 중이 저류액에서 호산구가 관찰되는 경우가 주진단 기

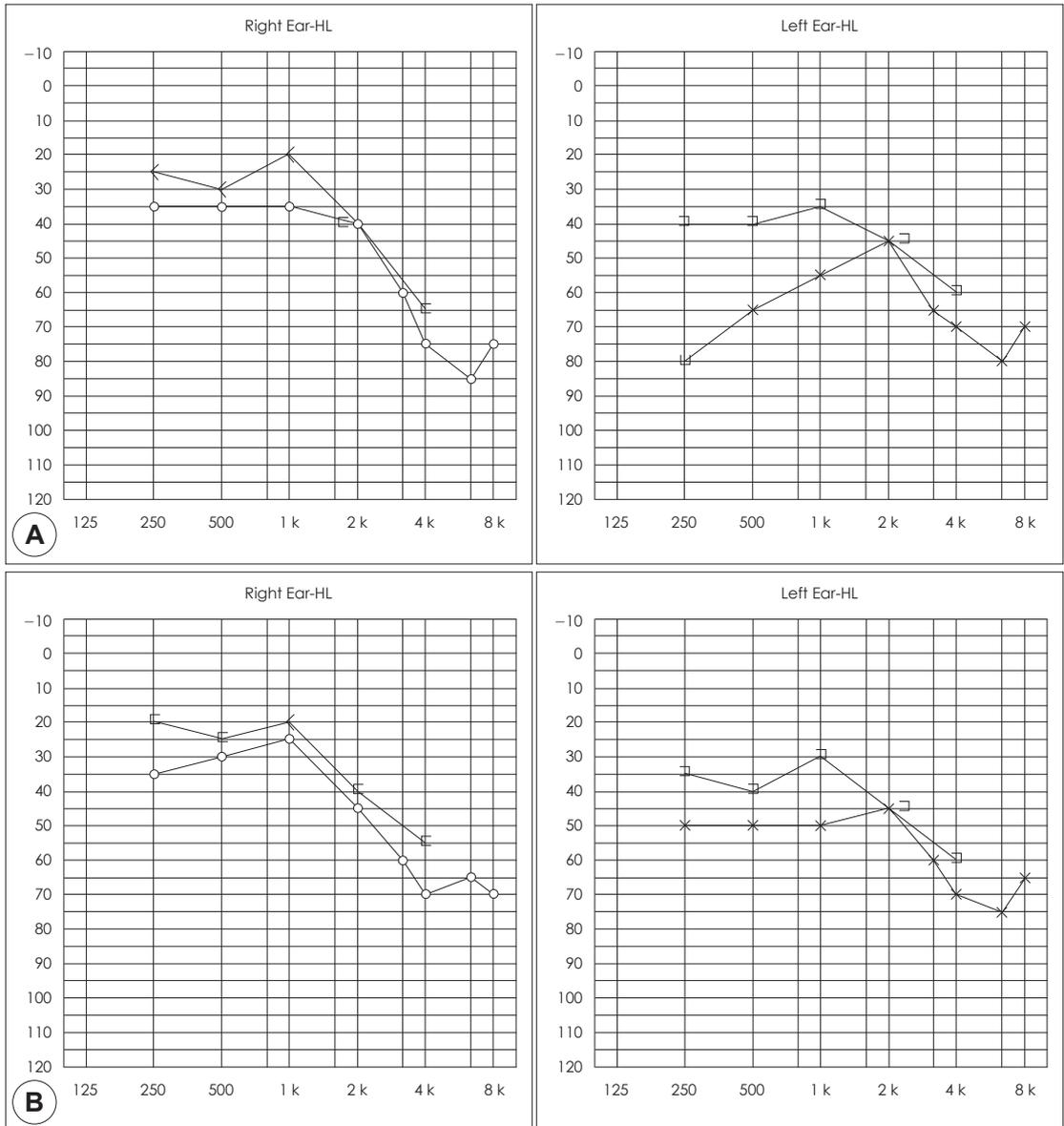


Fig. 7. Audiometry in case 2. Prior to treatment (A). After intratympanic dexamethasone injection treatment (B).

준에 해당되고, 1) 강한 점성의 중이 저류액, 2) 중이염의 기존 치료에 저항성을 보이는 경우, 3) 기관지 천식의 동반, 4) 비강 용종이 동반되는 경우를 부진단 기준으로 정의하였다. 이 중 1개의 주진단 기준과 2개 이상의 부진단 기준이 충족될 경우 명백한(definitive) 호산구성 중이염으로 진단된다.

해부학적으로 중이강은 매우 좁은 이관에 의하여 환기가 이루어지나, 거짓중층섬모원주상피(pseudostratified ciliated columnar epithelium)라는 호흡상피(respiratory epithelium)로 덮여 있다는 점에서 상부기도의 확장된 영역이라 생각할 수 있다. 따라서 알레르기성 비염과 기관지 천식의 관계와 유사하게 호산구성 중이염과 기관지 천식의 관계 또한 유추할 수 있다. 그러나 아직까

지 호산구성 중이염의 정확한 발병 기전은 밝혀져 있지 않다. 다만 알레르기 소인을 가진 환자에서 중이강과 이관의 점막이 알레르기 반응에 민감한 표적기관(target organ)으로 작용하고, 여러 화학유인물질(chemoattractant cytokines or Chemokine) 및 활성유발인자에 의해 활성화된 호산구가 혈액 내에서 조직으로 이동하여 호산구의 유입이 증가함에 따른 호산구성 염증반응이 유발되는 것으로 설명되고 있다.

아직까지 호산구성 중이염에 대해 구체적으로 확립된 치료 방법은 없다. 일반적인 호산구성 염증(eosinophilic inflammation)에 대한 일차 치료는 알레르기성 비염과 기관지 천식 등의 상기도 염증반응에서 그 효과가 증명된 단기간의 스테로이드의 사용이 가장 효과적인 치료법으로 인정된다. 그러나 스테로이드의 장기간 사용은 근골격계, 위장관계, 심혈관계, 내분비 부작용 등을 초래할 가능성이 있다. 기존의 보고들을 통하여, 호산구성 중이염은 중이 환기관 삽입이나 유양동 삭개술, 항생제 치료 등의 기존 만성 중이염 치료에는 잘 반응하지 않

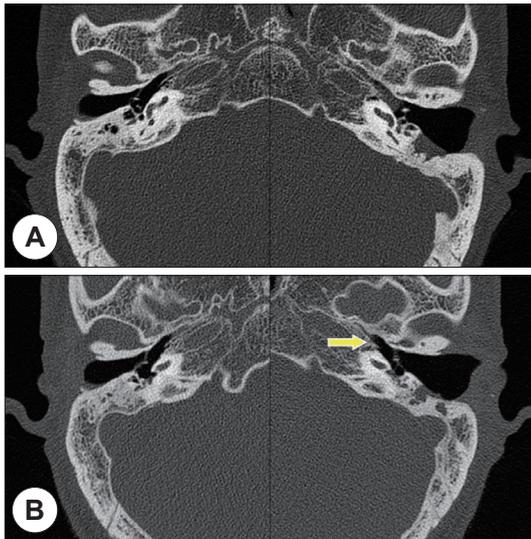


Fig. 8. Computed tomography images of the temporal bone. Prior to treatment, soft-tissue shadows are observed extending from the Eustachian tube to the tympanic cavity in the left ear (A). After intratympanic dexamethasone injection treatment, the soft-tissue shadow in the Eustachian tube is disappeared (arrow) (B).

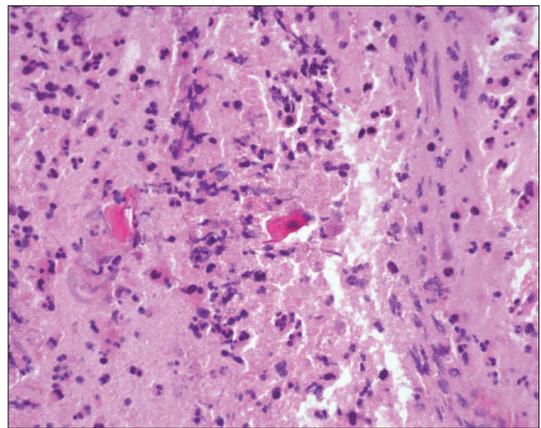


Fig. 9. Histopathological examination of the mucopurulent exudate from middle ear in case 2. Numerous eosinophils are observed (H&E, ×400).

Table 1. Diagnostic criteria for eosinophilic otitis media (adapted from [7])

Major criterion	Minor criteria
Otitis media with effusion or chronic otitis media with eosinophil dominant effusion	1. Highly viscous middle ear effusion 2. Resistance to conventional treatment for otitis media 3. Association with bronchial asthma 4. Association with nasal polyposis

Definitive case : Positive for major+two or more minor criteria. Exclusion criteria : eosinophilic granulomatosis polyangiitis, hypereosinophilic syndrome

는 것으로 알려져 있다. 결국 이에 대한 치료 방법으로 경구 또는 정맥을 통한 전신 스테로이드 요법, 스테로이드와 항생제가 혼합된 국소 점액,® 고실 내 스테로이드 주입, 경구 류코트리엔 수용체 길항제(leukotriene receptor antagonist),⁹⁾ Prostaglandin D2 receptor 2 (DP2) 길항제¹⁰⁾ 등이 시도되고 있다. 그러나 대부분의 경우 알레르기성 비염, 비용종, 기관지 천식 혹은 기타 알레르기성 질환이 동반되므로 이러한 기저 알레르기 질환이 호전되기 전에는 그 치료결과가 만족스럽지 못하다.

한편 고실내 스테로이드 주사도 유효한 치료 방법으로 소개되었는데, 중이강 내에 점적된 스테로이드는 호산구 자체 뿐만 아니라 중이 내 삼출액 및 중이 점막의 호산구 화학유인물질 및 활성화유인자를 생산하는 세포들(eosinophil chemoattractant-producing cells)의 세포사멸(apoptosis)을 유도하여 호산구성 염증반응을 감소시키는 것으로 알려져 있다.¹¹⁾ 최근 연구에 따르면, 수용성(water-soluble) 스테로이드인 베타메타손(beta-methasone)이 포함된 점액만을 사용한 대조군과 triamcinolone acetonide suspension(concentration, 40 mg/mL)를 중이강과 이관에 점적한 실험군의 치료 결과를 비교하였을 때, triamcinolone acetonide가 점막세포 운동시스템(mucociliary transport system)에 의해 이관으로의 배출되기까지 중이강에 좀 더 장시간 존재함으로써 치료 효과가 우월함이 보고되어, 호산구성 중이염의 새로운 치료법으로 제시되었다.⁵⁾ 이는 이루의 조절뿐만 아니라 치료 후 청력 개선의 측면에서도 triamcinolone acetonide를 사용한 군이 대조군에 비하여 양호한 결과를 보였다. 한편 이 연구에서는 기압이경(pneumatic otoscope)을 사용하여 중이강에 점적된 약물에 양압을 가하여 이관으로 배출시키는 방법을 사용하였다.

본 증례에서 저자는 현재 우리나라의 이과 영역에서 널리 사용하고 있는 텍사메타손의 고실내 주입술을 호산구성 중이염의 치료로 시도하였다. 그리고 치료에 있어 우선적으로 이루의 세균배양 검사결과를 확인하여 적절한 경구 항생제를 사용하고, 약제 내성균이 확인될 경우에는 정맥주사용 항생제의 사용도 고려하였다. 앞서 기술된 두 증례를 통해 제시된 바와 같이 이루의 조절은 물론 청력의 호전 면에서도 고실내 텍사메타손 주입술은 우수한 치료 성적을 보여주었다. 한편 고실내

주입술 시 환자에게 연하운동을 지속시킴으로써 약물이 자연스럽게 이관을 통하여 생리적으로 비인강까지 유입되게 함으로써 약물에 노출되는 중이강과 이관 점막의 표면적을 최대화하고자 하였다. 이로써 스테로이드에 의한 항염증효과가 극대화 될 수 있도록 하였고, 또한 기압이경의 사용 시 갑작스런 중이강의 압력 증가에 의해 발생할 수 있는 어지러움 혹은 외림프 누공의 발생 등을 방지하고자 하였다. 한편 이 과정에서 스테로이드의 전신적 흡수에 의한 가능성을 배제하기 위해 가래를 뱉는 행동을 반복하게 함으로써 위장관으로 넘어가는 스테로이드의 양을 최대한 줄이고자 하였으나, 실제 고실내로 주입된 1 mL 용량의 어느 정도가 침을 통해 입으로 제거가 되고, 식도 쪽으로 삼켜졌는지에 대해 저자가 정확하게 판단하기는 어려웠다. 그리고 이내 시경 검사 과정에서 중이강 내에 고점도의 이루가 존재할 경우 이를 최대한 제거하여 약물이 중이강 내에 존재할 수 있는 공간을 확보하였다. 이는 고점도 이루에서 분비되는 염증성 매개물질의 양을 감소시켜 이로 인한 감각신경성 난청의 진행을 예방에 도움이 될 것으로 예상된다.

최근 호산구성 중이염에 대한 치료방법으로 항-IgE 단클론항체(anti-IgE monoclonal antibody)인 omalizumab을 이용한 치료가 보고되었고,^{12,13)} 2~3개월 간의 장기간 항-IgE 치료가 중이강의 호산구성 염증을 억제하여 기관지 천식과 호산구성 중이염의 치료에 효과적인 방법이 될 수 있음을 제시하였다. 국내에서는 현재 omalizumab을 이용한 호산구성 중이염 치료에 관한 문헌 보고는 없으나 천식 및 아토피 치료에서는 사용되고 있다.

호산구성 중이염은 현재 국내에서도 점차 보고가 이루어 지고 있고, 지리적으로 가까운 일본에서 많은 사례 보고와 연구가 이루어지고 있음을 볼 때, 국내에서도 적지 않은 환자가 존재할 것으로 예상된다. 임상자들은 본 증례처럼 만성 중이염이 의심되어 감염성 원인을 고려하여 항생제 및 수술적 치료를 시행하였음에도 불구하고 치료에 저항성을 보이고 난치성 이루 증상이 지속적으로 재발할 경우 호산구성 중이염의 가능성을 염두에 두어야 한다. 특히 환자의 과거력 상 천식과 비용종이 있다면 호산구성 중이염을 반드시 의심할 필요가 있으며, 본 사례연구를 통해 호산구성 중이염에서

고실내 덱사메타손 주입술이 중이강과 이관의 점막상태를 호전시킬 수 있음을 주지하고자 한다. 진행성 혹은 돌발성 감각신경성 난청을 유발할 수 있는 호산구성 중이염을 조기에 진단하여, 안전하고 비침습적인 고실내 덱사메타손 주입술을 시행하는 것이 청력 개선과 이루 조절에 효과적인 치료법이 될 것으로 생각된다.

중심 단어 : 호산구성 중이염 · 고실내 스테로이드 치료.

REFERENCES

- 1) Kanazawa H, Yoshida N, Iino Y. *New insights into eosinophilic otitis media. Curr Allergy Asthma Rep* 2015;15(12):76.
- 2) Hong SN, Park H, Chung J, Suh MW, Lee JH, Chang SO, et al. *Audiological and clinical finding of eosinophilic otitis media in Korea. Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg* 2013;56(11):692-9.
- 3) Lee BD, Park JH, Lee YM, Kim DW. *Two cases of eosinophilic otitis media. Korean J Otolaryngol-Head Neck Surg* 2006;49(3):334-8.
- 4) Nagamine H, Iino Y, Kojima C, Miyazawa T, Iida T. *Clinical characteristics of so called eosinophilic otitis media. Auris Nasus Larynx* 2002;29(1):19-28.
- 5) Iino Y, Nagamine H, Kakizaki K, Komiya T, Katano H, Saruya S, et al. *Effectiveness of instillation of triamcinolone acetonide into the middle ear for eosinophilic otitis media associated with bronchial asthma. Ann Allergy Asthma Immunol* 2006;97(6):761-6.
- 6) Cope BA. *Allergic otitis media. Eye Ear Nose Throat Mon* 1950;29(7):364-7.
- 7) Iino Y, Tomioka-Matsutani S, Matsubara A, Nakagawa T, Nonaka M. *Diagnostic criteria of eosinophilic otitis media, a newly recognized middle ear disease. Auris Nasus Larynx* 2011;38(4):456-61.
- 8) Matsubara A. *Topical treatment for eosinophilic otitis media. Arerugi* 2010;59(11):1519-24.
- 9) Riccioni G, Bucciarelli T, Mancini B, Di Ilio C, D'Orazio N. *Antileukotriene drugs: clinical application, effectiveness and safety. Curr Med Chem* 2007;14(18):1966-77.
- 10) Wada T, Uemaetomari I, Murashita H, Tobita T, Tsuji S, Tabuchi K, et al. *Successful treatment of eosinophilic otitis media using ramatroban: report of two cases. Auris Nasus Larynx* 2006;33(4):455-60.
- 11) Iino Y, Kakizaki K, Katano H, Saigusa H, Kanegasaki S. *Eosinophil chemoattractants in the middle ear of patients with eosinophilic otitis media. Clin Exp Allergy* 2005;35(10):1370-6.
- 12) Iino Y, Hara M, Hasegawa M, Matsuzawa S, Shinnabe A, Kanazawa H, et al. *Clinical efficacy of anti-IgE therapy for eosinophilic otitis media. Otol Neurotol* 2012;33(7):1218-24.
- 13) Okude A, Tagaya E, Kondo M, Nonaka M, Tamaoki J. *A case of severe asthma with eosinophilic otitis media successfully treated with anti-IgE monoclonal antibody omalizumab. Case Rep Pulmonol* 2012;2012:340525.
- 14) Kim YH, Ko JJ, Son HJ, Shin SH. *A case of allergic fungal sinusitis with eosinophilic otitis media. J Clin Otolaryngol* 2012;23:279-82.