

양측 돌발성난청을 동반한 사람면역결핍바이러스 감염 1예

가톨릭대학교 의과대학 인천성모병원 이비인후과학교실

김선익 · 전은주

HIV Infection with Bilateral Sudden Sensorineural Hearing Loss

Seon-Ik Kim, MD and Eun-Ju Jeon, MD, PhD

Department of Otolaryngology, The Catholic University of Korea, College of Medicine, Incheon St. Mary's Hospital, Incheon, Korea

— ABSTRACT —

The exact etiology of sudden sensorineural hearing loss (SSHL) has not been fully elucidated despite its significant impact on the quality of life. Viral infection and vascular compromise are suggested as main etiologies. However, SSHL is known to occur very rarely with human immunodeficiency virus (HIV) infection. We present a case of 59 year old woman with newly diagnosed HIV infection complaining of both hearing impairment. Her hearing loss was recovered after five days of oral administration of high dose prednisolone. Since HIV infection can present SSHL as a presenting symptom like this case, we recommend HIV screening test for patients with SSHL. (J Clinical Otolaryngol 2018;29:78-81)

KEY WORDS : Sudden sensorineural hearing loss · Human immunodeficiency virus.

서 론

돌발성난청은 순음청력검사서 3개 이상의 연속된 주파수에서 30 dB 이상의 감각신경난청이 3일 이내에 발생하는 것으로 정의되며, 일측과 양측에서 나타날 수 있다. 양측 돌발성난청의 경우 전체 돌발성난청 환자의 0.4~3.4%에 해당하여 매우 드물게 발생한다고 알려져 있지만, 양측에서 발생한 경우 일측과 달리 환자가 느끼는 장애의 정도가 심각할 수 있다.¹⁾ 돌발성난청의 병인

으로는 바이러스 감염, 혈관장애, 와우막 파열, 자가면역성 질환, 청신경 종양이 알려져 있으며, 이외에도 뇌혈관 경색, 백혈병 등과 연관되어 발생한다고 알려져 있다. 양측에서 발생하는 돌발성난청은 일측에서 발생하는 것과 달리 전신적인 기저질환이나 혈류장애, 감염성 질환이 원인이 될 가능성이 높을 것이라고 추측하고 있다.²⁾

1970년 Ohta 등은 증례를 통해 돌발성난청 중 특히 양측에서 발생한 경우, 그 발생기전으로 바이러스 감염의 중요성을 처음으로 제기하였다.¹⁾ 돌발성난청을 일으킬 수 있는 원인 바이러스로 단순헤르페스바이러스(herpes simplex virus, HSV), 거대세포바이러스(cytomegalovirus, CMV), 수두대상포진바이러스(varicella zoster virus, VCZ), 유행성이하선염바이러스(mumps virus), 사람면역결핍바이러스(human immunodeficiency virus, HIV) 등이 있다.³⁾ 특히 HIV 감염 환자에서 장기간에 걸쳐 진행되는 감각신경난청을 동반하는 경우는

논문접수일 : 2018년 1월 8일
논문수정일 : 2018년 2월 22일
심사완료일 : 2018년 4월 12일
교신저자 : 전은주, 21431 인천광역시 부평구 동수로 56
가톨릭대학교 의과대학 인천성모병원 이비인후과학교실
전화 : (032) 280-5877 · 전송 : (050) 4411-7964
E-mail : ejmercy@catholic.ac.kr

21~49%로 빈번히 나타나는 것으로 보고되어 왔으나,³⁻⁶⁾ 2013년 Lin 등이 18~35세 HIV 감염자 5,306명을 대상으로 한 연구에서 돌발성난청이 HIV 감염의 증상으로 나타난 경우는 약 0.2%로 매우 드문 것으로 보고하였으며,⁴⁾ 국내에서는 아직까지 보고된 바가 없다.

이에 저자들은 양측에서 발생한 돌발성난청으로 내원한 환자에서 HIV-PCR 검사를 통해 HIV 감염을 확인하고, 고용량의 경구 스테로이드제 치료를 통해 청력을 회복한 1예를 경험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

증 례

56세 여자 환자가 7일 전부터 갑자기 발생한 양측 청력저하로 내원하였다. 환자는 평소 난청, 이명, 이통 등의 이과적 증상 없이 건강하게 지내왔으며, 어지럼도 없었다. 고혈압, 당뇨병 등 만성 질환 기왕력은 없었으며, 평소 복용하는 약물도 없었다. 이학적 검사상 양측 고막은 이상 소견 없이 정상이었다. 최초로 시행한 순음청력검사상 기도/골도 평균 역치는 우측 48/40 dB, 좌측 51/41 dB로 양측 감각신경성 난청 소견을 보였다(Fig. 1). 청성뇌간유발반응 검사에서 역치는 우측 50 dB nHL,

좌측 60 dB nHL이었으며, I-V파간 잠복기는 우측 4.46 msec, 좌측 4.33 msec이었다. 조영제를 사용한 측두부 자기공명영상 검사에서 양측 중이, 내이, 내이도, 소뇌 교각 및 중추신경계에 특이한 소견은 없었다. 혈액검사에서 백혈구 수는 $3,300/\text{mm}^3$ 로 정상하였고, 중성구는 91.2%로 상승되어 있었으며, ESR(72 mm/h)과 CRP(64 mg/L)가 상승되어 있었다. 자가면역 검사에서 FANA 음성, RA 1.7 IU/mL, C3 93.1 mg/dL, C4 48.3 mg/dL로 정상 범위였다. 바이러스 감염 및 재활성화를 확인하기 위한 혈청 바이러스 검사에서 HSV PCR, varicella-zoster PCR, CMV IgM, mumps virus IgM, FTA-ABS IgM, TPHA, toxoplasma IgM은 음성이었으나 HIV Ag/Ab 비율이 717(정상 범위 : 0~1)로 상승되어 있었다.

상승된 HIV Ag/Ab 비율에 대해 감염내과에 협진을 의뢰하였고, 추가로 시행한 HIV RNA PCR 검사에서 3.33×10^5 copies/mL(정상 범위 : 0~20 copies/mL)으로 양성을 보여 HIV 감염으로 확진되었으며, CD4/CD8 양성 T-림프구 비율은 0.03(정상 범위 : 0.58~3.05), CD4 양성 T-림프구는 1.94%(정상 범위 : 28~58%)로 감소되어 있었다.

양측 돌발성난청의 치료를 위해 prednisolone 50 mg/day(5일), 40 mg/day(1일), 30 mg/day(1일), 20 mg/day(1일), 10 mg/day(1일)을 순차적으로 경구 투여했다. 스테로이드제 치료가 종료된 후 HIV 감염 치료를 시작하였으며, emtricitabine 200 mg과 tenofovir 300 mg의 복합제 및 efavirenz 600 mg의 항바이러스제 경구 요법을 사용하였다. 환자는 prednisolone 50 mg을 투여 시작한지 5일째에 주관적인 청력 호전을 느꼈고, 순음청력 검사에서 평균 기도/골도 역치는 우측 36/36 dB, 좌측 33/32 dB로 청력 개선이 있었다. 항바이러스제 치료를 시작하고 60일 후에 시행한 추적 검사에서 HIV RNA PCR은 음성으로 전환되었고, CD4/CD8 양성 T-림프구 비율은 0.15(정상 범위 : 0.58~3.05), CD4 양성 T-림프구는 8.23%(정상 범위 : 28~58%)로 치료 전에 비해 상승을 보여, 억제되었던 세포성 면역이 회복되고 있음을 알 수 있다. 이후 난청은 점차 더욱 호전되어, 발병 후 1년째 마지막으로 시행한 순음청력검사에서 평균 기도/골도 역치가 우측 25/17 dB, 좌측 16/13 dB로 정상 청력으로 회복된 상태이며(Fig. 2), HIV 감염은 특별한 추

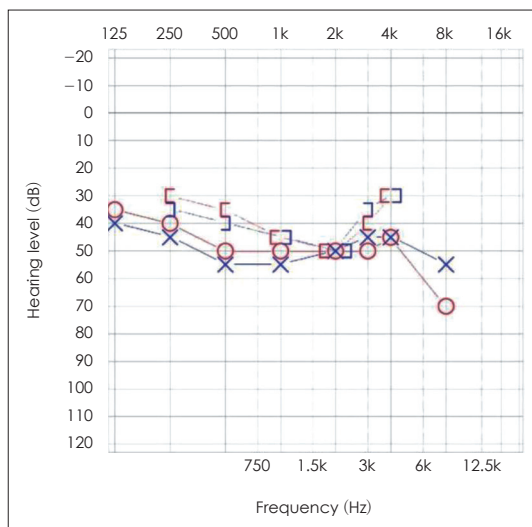


Fig. 1. Initial pure tone audiogram. Pure tone audiogram shows bilateral sensorineural hearing loss (right : 48/40 dB, left : 51/41 dB).

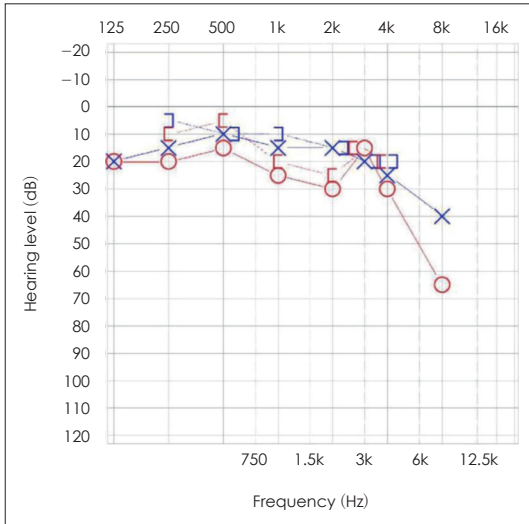


Fig. 2. Pure tone audiogram 1 year after the steroid therapy. Pure tone audiogram shows that bilateral hearing was recovered within normal range 1 year after the steroid therapy (right : 25/17 dB, left : 16/13 dB).

가 증상 없이 감염내과 외래를 통해 추적 관찰 중이다.

고찰

HIV 감염은 감염자의 세포성 면역을 담당하는 CD4 양성 T-림프구와 대식세포를 억제하여, 각종 기회감염과 종양이 발생하기 쉬운 상태가 되는 질환으로 알려져 있다.⁷⁾ 1981년 HIV 감염이 처음으로 진단된 이후, HIV 감염 환자는 매년 증가하고 있으나, 새로운 치료법의 개발로 생존율이 향상되고 이에 따라 처음에는 비교적 간과되었던 이비인후과적인 증상을 호소하는 HIV 감염 환자가 점차 증가하고 있다.²⁾

HIV 감염 환자에서 나타날 수 있는 이비인후과적 증상은 다양하게 나타나는데, 구강칸디다증(30~90%), 구강백반증(~38%), 치은구내염(~9%), 림프절염(~70%), 이하선염(3~30%)과 같은 두경부과 증상과 알레르기비염(70%), 부비동염(30~68%)과 같은 비과 영역의 증상이 있으며, 이과 영역의 증상으로 감각신경난청(21~49%), 중이염(13%), 외이도염(5%), 안면신경마비(4%) 등이 나타날 수 있다.⁵⁾ 이과 영역 증상 중 감각신경난청은 21~49%로 비교적 흔하게 발생하나,³⁻⁶⁾ 대개 점진적인 감각신경난청 양상으로 나타나며, 돌발성난청의 형태로 HIV 감

염 증상이 나타난 경우는 약 0.2%로 매우 드물다.⁴⁾ 감각신경난청은 HIV 감염의 병기와 관련성이 있어서, 첫번째 병기에서 유병률은 18%, 두번째 병기에서 26%, 세번째 병기에서 33%로 병기가 진행함에 따라 유병률이 증가한다고 보고된 바 있다.⁶⁾

HIV 감염이 돌발성난청을 일으키는 기전은 명확하지 않으나 다음과 같은 가설이 제시되고 있다. 첫번째 가설은 약화된 세포성 면역으로 인해 중추신경계 종양이 발생하며, 그 증상으로 돌발성난청이 나타난다는 것이다.⁴⁾ 실제로 HIV 환자에서 소뇌에 발병한 림프종이 내이도를 침범하며 빠르게 진행된 감각신경난청 증례가 보고된 바 있다.⁸⁾ 두번째 가설은 세포성 면역 약화로 인해 매독, CMV, 톡소포자충 등과 같은 기회감염에 취약하게 되고, 이로 인한 내이 감염으로 돌발성난청이 발생한다는 것이다.⁴⁾ HIV 환자에서 매독의 내이 감염으로 인한 돌발성난청이 보고된 바 있으며,⁹⁾ 이외에도 HIV 감염환자에서 CMV의 내이 감염을 통해 돌발성난청이 발생했다는 보고도 있었다.¹⁰⁾ 셋째, HIV의 치료제로 사용되는 항바이러스제의 부작용으로 이독성있는 것으로 알려져 있으며, 이독성의 증상으로 돌발성난청이 발생할 수 있다.¹¹⁾ Lamivudine, stavudine, efavirenz와 같은 항바이러스제 치료를 받은 군을 치료받지 않은 대조군과 비교하였을 때, 치료군에서 6,000~8,000 Hz 고주파영역의 청력이 유의하게 저하된다는 보고가 있었다.¹¹⁾ 마지막으로 HIV 자체가 바이러스성 미로염을 유발하여 돌발성난청의 직접적 원인이 된다는 이론이 있다.^{4,12)} 대부분의 돌발성난청 환자의 측두골은 조직학적으로 와우 유모세포의 소실, 나선신경절의 소실, 나선인대의 위축 등이 관찰되며 이는 바이러스성 미로염 소견과 유사하다고 알려져 있다.¹²⁾ 1994년 Pappas 등은 병리학적으로 HIV 감염자의 미로에서 HIV와 유사한 바이러스 입자(viral like particle)를 발견한 바 있으며, 특히 덮개막(tectorial membrane)에서 HIV와 유사한 바이러스 입자가 고농도로 분포한다는 사실을 통해 내림프가 HIV 증식 배지가 될 수 있음을 보고하였다.¹³⁾ 이를 통해 HIV 감염 환자에서 HIV로 인한 바이러스성 미로염이 생기며 그 증상으로 돌발성난청이 나타날 수 있음을 유추할 수 있다. 실제로 다른 바이러스 감염이나 중추신경계 종양 등과 같은 다른 원인을 배제된 상태로 HIV 감염

으로 인해 좌측 돌발성 난청이 발생한 증례가 보고된 바 있다.¹⁴⁾

본 증례의 환자는 뇌자기공명영상에서 중양이나 중추 신경계에 특이 소견이 관찰되지 않았고, 기회감염을 통해 돌발성난청을 유발할 수 있는 HSV, CMV, 수두 대상포진바이러스, 유행성이하선염바이러스의 감염 소견도 없었다. 또한 항바이러스제를 사용하기 전에 발병하였으므로 항바이러스제의 부작용인 이독성 효과로 볼 수도 없다. 그러므로 본 증례에서 HIV로 인한 바이러스성 미로염이 돌발성난청 발생에 직접적인 원인이 되었을 가능성이 높다고 생각된다.

돌발성난청에서 가장 흔하게 사용되는 전신 스테로이드 투여는 돌발성난청이나 급성 감각신경난청의 가장 효과적인 치료법으로 알려져 있으며 흔히 사용되고 있다.¹⁵⁾ 그러나 전신 스테로이드의 영향으로 HIV 감염 환자로 하여금 면역력 약화 및 다른 기회감염의 원인이 될 수 있으므로,³⁾ HIV 환자에서 사용할 때에는 면역상태와 기타 감염에 대한 주의 및 관찰이 필요하다. 본 증례에서는 고용량 스테로이드를 10일간 사용하는 동안 특별한 면역 저하나 기회감염이 없었고 양측 청력이 정상 상태로 회복되는 좋은 결과를 보였다.

현재까지 돌발성난청의 병인으로는 바이러스 감염, 혈관장애, 와우막 파열, 자가면역질환, 청신경 종양 등을 원인으로 고려하고 있으나, HIV 감염을 그 병인으로 생각하기는 쉽지 않다. 본 증례와 같이 돌발성난청이 HIV 감염의 증상으로 나타날 수 있으므로, 돌발성난청의 원인을 찾는 검사 항목에 HIV 항원 및 항체에 대한 선별검사를 간과하지 않고 포함해야 할 것으로 생각된다.

중심 단어 : 돌발성난청 · 사람면역결핍바이러스.

REFERENCES

1) Oh JH, Park KH, Lee SJ, Kim JS, Choung YH. *The clinical characteristics and treatment results of bilateral sud-*

den sensorineural hearing loss. Korean J Otolaryngol 2005;48(7):848-53.

2) Kang WS, Kim YH, Park KH, Seo MW, Son EJ, Yoo SY. *Treatment strategy for sudden sensorineural hearing loss. Korean J Otolaryngol* 2011;54(10):675-82.

3) Cohen BE, Durstenfeld A, Roehm PC. *Viral causes of hearing loss: a review for hearing health professionals. Trends in hearing* 2014;18:1-17.

4) Lin C, Lin SW, Weng SF, Lin YS. *Increased risk of sudden sensorineural hearing loss in patients with human immunodeficiency virus aged 18 to 35 years: a population-based cohort study. JAMA Otolaryngol Head Neck Surg* 2013;139:251-5.

5) Iacovou E, Vlastarakos PV, Papacharalampous G, Kampesis G, Nikolopoulos TP. *Diagnosis and treatment of HIV-associated manifestations in otolaryngology. Infectious Disease Reports* 2012;4:e9.

6) van der Westhuizen Y, Swanepoel de W, Heinze, Hofmeyr LM. *Auditory and otological manifestations in adults with HIV/AIDS. Int J Audiol* 2013;52:37-43.

7) Rarey KE. *Otologic pathophysiology in patients with human immunodeficiency virus. Am J Otol* 1990;11:366-9.

8) Wenzel GI, Götz F, Lenarz T, Stöver T. *HIV-associated cerebral lymphocyte infiltration mimicking vestibular schwannoma. Eur Arch Otorhinolaryngol* 2008;265:1567-71.

9) Pasricha JM, Read TR, Street AC. *Otosyphilis: a cause of hearing loss in adults with HIV. Med J Aust* 2010;193(7):421-2.

10) Meynard JL, el Amrani M, Meyohas MC, Fligny I, Gozlan J, Rozenbaum W, et al. *Two cases of cytomegalovirus infection revealed by hearing loss in HIV-infected patients. Biomed Pharmacother* 1997;51:461-3.

11) Khoza-Shangase K. *Highly active antiretroviral therapy: does it Sound toxic?. J Pharm Bioallied Sci* 2011;3:142-53.

12) Kang JM, Lee HY, Yoon HR, Bang CI, Ko SY. *Viral study in sudden sensorineural hearing loss. J Clinical Otolaryngol* 2002;13:183-7.

13) Pappas DG Jr, Chandra HK, Lim J, Hillman DE. *Ultrastructural findings in the cochlea of AIDS cases. Am J Otol* 1994;15(4):456-65.

14) Timon CI, Walsh MA. *Sudden sensorineural hearing loss as a presentation of HIV infection. J Laryngol Otol* 1989; 103:1071-1072.

15) Kang JM, Lee HY, Yoon HR, Bang CI, Ko SY. *Viral Study in Sudden Sensorineural Hearing Loss. J Clinical Otolaryngol* 2002;13(2):183-7.