

현훈을 동반한 양측성 급성 난청을 초기 증상으로 보인 척골기저동맥 폐색

순천향대학교 의과대학 신경과학교실, 이비인후과학교실*

박선아 안병준 김시찬* 양광익 이태경 안무영 성기범

Vertebrobasilar Occlusion Initially Presenting with Sudden Bilateral Hearing Loss with Vertigo

Sun Ah Park, M.D., Byung June Ahn, M.D., Shi Chan Kim, M.D.*, Kwang Ik Yang, M.D.,
Tae Kyeong Lee, M.D., Moo Young Ahn, M.D., Ki Bum Sung, M.D.

Department of Neurology and Otolaryngology*, Soonchunhyang University College of Medicine, Bucheon, Korea

A 57-year-old man complained of sudden hearing loss and vertigo as sole initial symptoms. Pure tone audiometry revealed severe bilateral sensorineural hearing loss. Brain MRI demonstrated multiple scattered small acute infarctions in the bilateral thalami, occipital lobe, cerebellum and ventral upper pons, however, none in the level of vestibulocochlear nuclei. Cerebral angiography revealed vertebrobasilar occlusion with collateral circulation. On the seventh day of the patient's hospital stay, he developed dysarthria, dysphagia and ataxia. Five months later, his hearing loss persisted, but other neurologic deficits improved substantially.

J Korean Neurol Assoc 23(1):96-99, 2005

Key Words: Audiometry, Deafness, Vertebrobasilar insufficiency

현훈, 복시, 발음장애, 일시적인 의식장애 등과 같은 신경학적 증상이 척골기저동맥 폐색에 의한 뇌경색의 전구 증상 또는 초기 증상으로 나타나는 경우가 종종 있다.¹⁻³ 이 시기부터, 뇌경색에 대한 치료를 적극적으로 시작하는 것은 생길 수 있는 광범위한 척골기저동맥 경색으로의 진행을 막을 수 있기에 환자의 장기적인 예후에 있어서 매우 중요하다.³ 따라서 척골기저동맥 폐색과 연관되어 발생할 수 있는 전구 혹은 초기 증상에 대한 인식은 초기 진단 및 치료에 있어서 필수적이다. 와우, 청신경, 와우신경핵 및 뇌간의 청신경로의 혈행을 담당하는 혈관이 척골기저동맥의 분지인 전하소뇌동맥인 점을 감안하면 양측성 급성 난청도 척골기저동맥 폐색의 초기 증상으로 발생할 수 있

다고 추정할 수 있다.⁴ 그러나 실제로 이에 대한 보고는 매우 드물며,⁵⁻⁷ 이 경우라도 대부분 다른 국소 뇌간 혹은 소뇌의 신경학적 증상이 동반된다.^{5,7}

저자들은 광범위한 척골기저동맥 폐색의 초기 증상으로 양쪽 귀에 동시에 발생한 급성 청각장애만을 현훈과 함께 나타낸 환자를 경험하였기에 이를 보고하는 바이다.

증례

57세 남자가 수분간 지속되는 양측의 청각소실 및 현훈이 수차례 있는 후, 다음 날 새벽부터는 이명과 함께 증상이 지속되어 내원하였다. 흡연가였고 고혈압은 있었지만, 약물 복용으로 조절되고 있었다. 뇌막염, 자가면역질환 및 이독성 약물 복용의 과거력은 없었고 평소에 청각장애는 없었다. 내원 시 혈압은 120/80 mmHg, 체온은 36.5°C였다. 외이나 그 주변에 통증·피부발진이나 분비물은 없었다. 신경학적검사상 우측으로의 자발안진과 주시안진이 관찰되었다. 청력저하와 이명으로 인해 말

Received May 6, 2004 Accepted June 11, 2004

* Sun Ah Park, M.D.

Department of Neurology, Soonchunhyang University Bucheon Hospital

1174 Jung-dong, Wonmi-gu, Bucheon, 420-767, Korea

Tel: +82-32-621-5228 Fax: +82-32-621-5018

E-mail: sapark@schbc.ac.kr

로 대화가 어려웠으나, 글로는 충분한 대화가 가능하였다. Head-Thrust test에서 양측 모두에서 따라잡기 단속운동이 관찰되었고, 양측으로 쓰러지는 보행실조가 관찰되어 양측 전정 기능부전이 동반된 것으로 생각되었다. 다른 신경학적 장애는 관찰되지 않았다. 내원 당일 실시한 CT상 양측 시상에 저음영의 점상 병변이 발견되었다. 전혈구계산, 일반혈액화학검사, 항핵항체검사, 류마티즘인자검사, HIV 항체검사 및 신속혈장리아진검사서 특이 소견은 없었다. 허혈에 의한 급성 난청의 가능성을 생각하고 항혈소판제제를 투여하기 시작하였다. 3일째 실시한 순음청력검사서 양측에 심한 감각신경성 난청이 관찰되었다(Fig. 1). 청각유발전위검사상 양측 자극 시에 파형이 나타나지 않았다. 같은 날 실시한 확산강조영상에서 양측 시상,

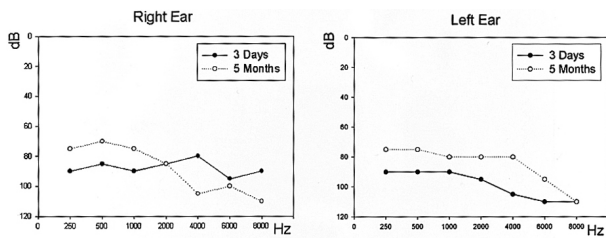


Figure 1. Pure tone audiometry performed three days (black circles) and five months (lined circles) after the attack. The patient's hearing levels are plotted against stimulus frequency.

후두엽, 소뇌와 상부 뇌교의 배측 부위에 점상 급성 뇌경색이 관찰되었고, MRA에서 양측 척골동맥 및 기저동맥이 관찰되지 않았다(Fig. 2). 이를 확인한 후 항응고제를 추가로 투여하였다. 그러나, 이 같은 치료 중에도 내원 7일째 새로이 구음장애 및 연하곤란이 발생하였고 운동실조가 심해졌다. 당일 실시한 CT에서 상부 뇌교 경색의 범위가 MRI와 비교해 볼 때 약간 커진 것이 확인되었고, 출혈은 관찰되지 않았다(Fig. 2). 추적 MRI는 하지 않아 경색의 진행 범위를 정확히 알 수는 없었다. 이후로는 신경학적 증상이 안정되었고 점차로 호전되었다. 18일째 보다 정확한 평가를 위해 뇌혈관조영술을 하였다(Fig. 3). 척골동맥조영 시에 양측 척골동맥은 각각의 후하소뇌동맥을 분지한 이후부터 폐색되어 있었고, 기저동맥은 관찰되지 않았다. 우측 전하소뇌동맥은 우측 후하소뇌동맥으로부터 혈액을 공급 받고 있었다. 우측 내경동맥 조영 시에 후교통동맥을 통해서 기저동맥의 중간 부위까지 측부순환이 유지되고 있음이 관찰되었고, 이를 통해 양측 상소뇌동맥의 혈행까지도 유지되어 있었다. 이때 좌측 전하소뇌동맥으로의 혈행도 희미하게나마 관찰되었다.

5개월 후에 실시한 추적 순음청력검사서 청각의 호전이 미미하여 양측에 심한 청력장애가 남아 있었고(Fig. 1), 동시에 실시한 어음명료도검사(speech discrimination test)에서도 우측은 12%, 좌측은 16%로 심한 이상을 보였다.

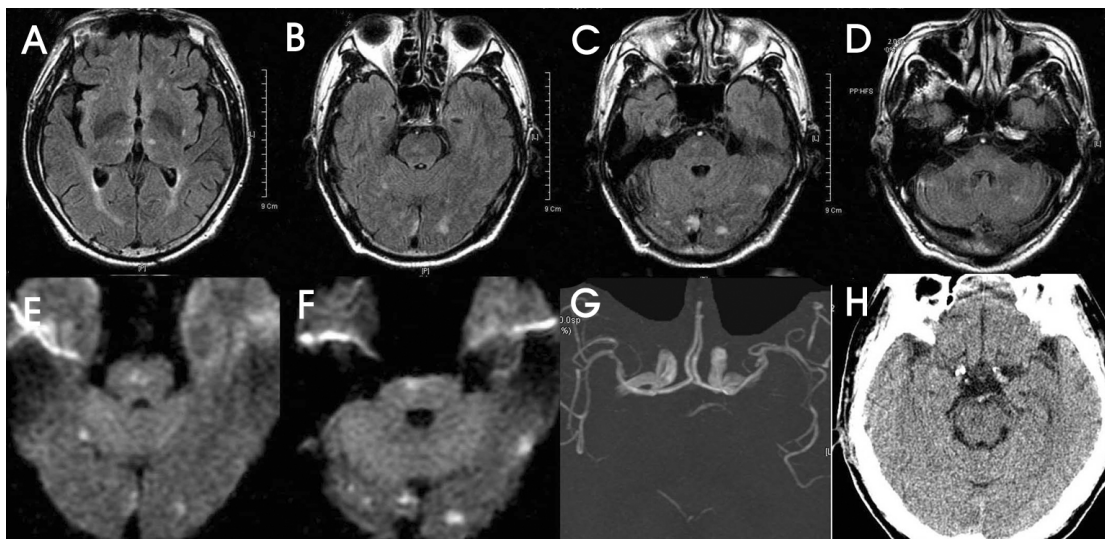


Figure 2. Brain MRI taken on third day. (A-F): Fluid attenuated inversion recovery (FLAIR, A-D) and diffusion-weighted images (E and F) show multiple tiny infarctions in the bilateral thalami, cerebellum and ventral pons. However, lateral caudal pons demonstrates no definite lesions on MRI (D and F). (G) MRA does not reveal any identifiable signals from bilateral vertebral artery and basilar artery. (H) Follow-up brain CT taken on seventh day when the patient's neurologic signs aggravated reveals low densities in the upper pons.

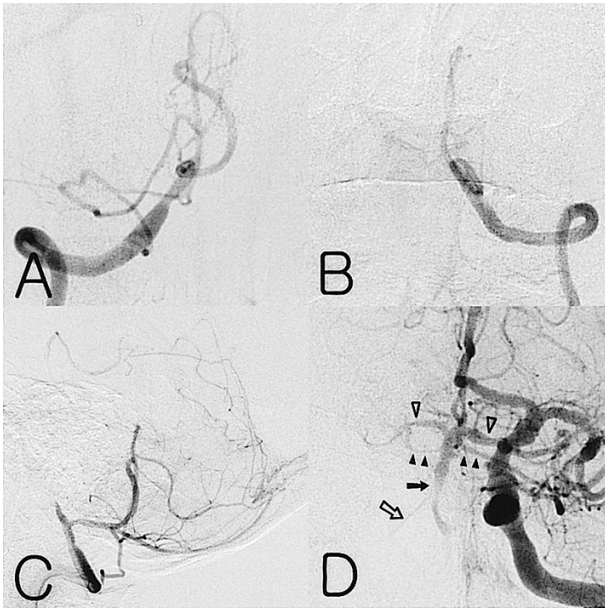


Figure 3. Cerebral angiography. (A-C) Cerebral angiography reveals acute tapering and severe stenosis of right (A and C) and left (B) vertebral artery immediately after branching posterior inferior cerebellar artery. The basilar artery is invisible on bilateral vertebral arterial injection. The lateral image of right vertebral artery injection (C) shows preserved circulation of cerebellum via posterior inferior cerebellar artery. (D) On right internal carotid arterial injection, the basilar artery (black arrow), bilateral superior cerebellar artery (black arrowheads), part of left anterior inferior cerebellar artery (lined arrow), and posterior cerebral artery (lined arrowheads) were visible via posterior communicating artery.

고찰

급성 난청은 급성 또는 아급성으로 발생한 감각신경성 난청으로 정의된다.⁴ 양측으로 발생하는 경우는 이 중 1~2% 정도이며, 가능한 원인으로는 이독성 약물 복용, 메니에르병, 자가면역질환, 또는 뇌막염 같은 감염성 질환 등이 있다.⁸ 드물지만 양측성 급성 난청이 뇌경색의 증상으로 발현될 수도 있는데, 대개 광범위한 척골기저동맥 순환 부전에 의한 경우로 수시간 내에 광범위한 뇌간 손상을 초래하는 척골기저동맥 경색으로 진행되는 경우가 많다.^{5,6} 본 환자에서 과거력이나 혈액검사서 급성 난청의 원인이 될만한 다른 이상이 발견되지 않았다. 반면에 뇌경색의 위험인자를 가지고 있었고, 청력소실이 있을 때 촬영한 MRI에서 급성 뇌경색이 관찰되었으며, MRA에서는 척골기저동맥 폐색이 관찰되었기에 급성 뇌경색과 동반된 허혈성 급성 난청이라고 생각된다.

본 증례에서 특기할 점은 양측 청력소실만이 있을 때 실시한 MRI상 와우핵 및 주변의 와우신경속에 위치하는 뇌간 실질 내 병변이 관찰되지 않았다는 점이다. 급성 뇌경색과 연관되어 현훈을 수반한 양측성 급성 난청만이 증상으로 있을 때의 CT나 MRI 소견에 대한 기존 보고는 거의 없고, 대부분이 이미 뇌간이나 소뇌경색으로 증상이 진행된 다음에 촬영한 것이다.⁵⁻⁷ 최근 Lee 등⁹이 MRI상 확인된 뇌경색 병변 없이 광범위한 척골기저동맥 순환 부전만으로 갑작스럽게 양측에 중등도의 감각신경성 난청과 현훈이 발생한 환자에 대한 보고를 하였는데, 이는 뇌간 실질에 연관성 있는 병변 없이 척골기저동맥 폐색과 연관되어 양측성 급성 난청이 발생한 본 증례의 경우와 난청의 발병 기전에 있어서 공통점을 가진다. 본 증례에서 저자들은 기존 보고⁹에서는 없었던 뇌혈관조영술을 통해 청력소실과 연관된 허혈의 기전에 대해서 자세히 이해할 수 있었다. 우내경동맥으로부터 기저동맥으로 측부순환이 유지되고 있었는데, 이로 인해 광범위한 기저동맥 경색이 생기지는 않았다고 생각된다. 그리고 척골기저동맥의 주된 분지 중에서 양측 후하소뇌동맥이나 상소뇌동맥의 혈행은 비교적 잘 유지되고 있는 반면 측부순환이 있더라도 기저동맥의 근위부는 거의 조영이 되지 않았다. 이와 더불어 이 부위에서 기시되는 양측 전하소뇌동맥의 혈행감소가 매우 심하였다. 내이 및 전정와우신경이 이 동맥으로부터 혈액을 공급받고, 이들이 전하소뇌동맥으로부터 혈액을 받는 가장 말초 부위에 해당된다는 점을 고려해 볼 때, 본 환자의 초기 증상으로 발생한 양측성 급성 난청은 척골기저동맥 폐색과 연관된 혈액학적 장애에 기인했을 가능성이 가장 높다고 생각된다. 증상이 고착되기 전에 수차례 같은 양상의 청력소실이 반복되었던 점과 이때에도 양측 증상이 동시에 발생하였던 점도 이의 가능성을 뒷받침한다.

감각신경성 난청은 병변의 위치에 따라서 와우의 이상인 와우성농(cochlear type)과, 이보다 근위부인 와우신경, 뇌간내의 와우신경속이나 와우핵의 이상에 의한 후와우성농(retro-cochlear type)으로 나뉜다.⁴ 이 같은 구분은 청력검사상의 특성에 근거한 것으로 뇌경색과 동반된 감각신경성 난청의 경우 실제로 청력검사를 하여도 이 둘 중 어느 것으로 구분하기 어려운 청각소실의 특징을 보이는 예가 흔하며, 특히 순음청력검사서 심한 청력 감소를 보이는 경우가 많다.¹⁰ 본 증례도 이같은 경우로, 심한 감각신경성 난청이면서, 청각유발전위검사서 파형이 전혀 관찰되지 않고, 동시에 언어분별력검사 또한 심한 이상을 보여 와우성 혹은 후와우성 어느 하나로 구분하기는 어려웠다. 5개월이 지난 후에도 본 환자의 감각신경성 난청은 호전이 없어 영구적으로 손상되었음이 확인되었다. 뇌경색과 동반된 급성 난청의 회복 여부를 추적 순음청력검사까지 확인하

여 보고한 예는 드문데^{7,9} 모두 수개월 후의 추적 검사에서 부분적으로나마 호전을 보였다. 본 환자의 척골기저동맥의 순환 부전의 정도는, MRA 소견을 같이 보고한 기존의 예^{7,9}와 비교해 볼 때 훨씬 심각하다. 따라서 본 환자의 보다 심한 척골기저동맥의 순환 부전이 지속적으로 말단부인 와우 및 와우신경에 허혈을 일으켜 기존 보고와는 달리 추적 검사에서 회복이 되지 않을 정도의 심한 손상을 일으켰다고 생각된다.

결론적으로, 뇌경색과 연관되어 발생한 급성 난청은 대부분 난청이나 현훈 외에 말초성 안면마비, 안면감각이상, 운동실조, 반대측 체간의 감각이상 등 국소 뇌간 징후를 동반하므로,^{5,7,10} 국소 뇌간 징후의 유무를 관찰하는 것이 중요하다. 그러나 본 증례에서 확인된 것처럼 매우 드물지만, 뇌간 징후 없이 현훈을 동반한 급성 난청만이 뇌경색의 증상으로 발현될 수도 있다. 따라서 양측성 급성 난청을 호소하는 환자의 초기 진찰 시에 이 증상이 심한 척골기저동맥 순환 부전에 기인할 수 있고, 따라서 광범위한 뇌간경색으로 진행될 가능성도 있다는 점을 반드시 고려하여야 할 것이다.

REFERENCES

1. Ferbert A, Bruckmann H, Drummen R. Clinical features of proven basilar artery occlusion. *Stroke* 1990;21:1135-1142.
2. Kim BH, Rho JK, Park SH. "Top of Basilar" syndrome: Clinical and radiological characteristics. *J Korean Neurol Assoc* 1994;12:448-457.
3. Flossmann E, Rothwell PM. Prognosis of vertebrobasilar transient ischaemic attack and minor stroke. *Brain* 2003;126:1940-1954.
4. Baloh RW. Dizziness, hearing loss, and tinnitus. Philadelphia: F.A.Davis company, 1998:89-198.
5. Huang MH, Huang CC, Ryu SJ, Chu NS. Sudden bilateral hearing impairment in vertebrobasilar occlusive disease. *Stroke* 1993;24:132-137.
6. Toyoda K, Hirano T, Kumai Y, Fujii K, Kiritoshi S, Ibayashi S. Bilateral deafness as a prodromal symptom of basilar artery occlusion. *J Neurol Sci* 2002;193:147-150.
7. Lee H, Whitman GT, Lim JG, Lee SD, Park YC. Bilateral sudden deafness as a prodrome of anterior inferior cerebellar artery infarction. *Arch Neurol* 2001;58:1287-1289.
8. Fetterman BL, Luxford WM, Saunders JE. Sudden bilateral sensorineural hearing loss. *Laryngoscope* 1996;106:1347-1350.
9. Lee H, Yi HA, Baloh RW. Sudden bilateral simultaneous deafness with vertigo as a sole manifestation of vertebrobasilar insufficiency. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2003;74:539-541.
10. Lee H, Sohn SI, Jung DK, Cho YW, Lim JG, Yi SD, et al. Sudden deafness and anterior inferior cerebellar artery infarction. *Stroke* 2002;33:2807-2812.

1. Ferbert A, Bruckmann H, Drummen R. Clinical features of proven