

좌측 전두엽 뇌경색 환자에서 생긴 초피질 감각 실어증 1예

박기정 · 윤성상* · 윤강욱* · 서미경
나덕렬 · 장대일*

성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 신경과
경희대학교 의과대학 신경과학교실*

A Case of Transcortical Sensory Aphasia After a Left Frontal Lobe Infarction

Key Chung Park, M.D., Sung Sang Yoon, M.D.*, Kang Uk Yoon, M.D.*,
Mee Kyoung Suh, M.S., Duk L. Na, M.D., Dae Il Chang, M.D.*

Department of Neurology, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine;
Department of Neurology, College of Medicine, Kyung Hee University*, Seoul, Korea

Address for correspondence

Dae Il Chang, M.D.
Department of Neurology, College of
Medicine, Kyung Hee University, Hoegi-dong,
Dongdaemoon-gu, Seoul 130-702, Korea
Tel: +82-2-958-8497
Fax: +82-2-958-8490
E-mail: dichang@khmc.or.kr

Motor aphasia is usually associated with anterior lesions of dominant hemisphere whereas sensory aphasia is associated with posterior lesions. Exceptional cases, however, have rarely been reported. We report a 78-year-old right-handed woman who showed transcortical sensory aphasia of acute onset. The brain MRI showed an infarction in left superior frontal gyrus and middle frontal gyrus. SPECT revealed more extensive lesions in the left frontal lobe and basal ganglia. These results suggest that dominant frontal lobe mediates auditory comprehension in rare cases.

Key Words : Frontal lobe infarction, Auditory comprehension

실어증의 유형과 뇌병변간에 밀접한 상관관계가 있음은 잘 알려져 있다. 대표적으로 브로카(Broca) 실어증은 좌반구의 전방부에 위치한 병변과, 그리고 베르니케(Wernicke) 실어증은 좌반구의 후방부 병변과 관계가 있다[1].

그러나 실어증 유형과 병변 부위가 일치하지 않는 증례가 몇 차례 보고되었다. 예를 들면, 브로카 영역의 병변이지만 유창성 실어증(fluent aphasia)을 보이는 경우와 전두엽 병변에서 생기는 알아듣기 장애 등과 같다[2-4].

본 저자들은 좌측 전두엽 뇌경색 후 알아듣기 장애가 심하였으나 유창성이 유지되는 양상의 실어증 환자를 경험하였기에 보고하고자 한다.

증 례

78세 여자환자가 2002년 8월 30일 다른 사람의 말을 잘 알아듣지 못하고 똑같은 말을 반복(괜찮아요, 이대로 있어요)하는 증세로 응급실 통해 입원하였다. 환자는 인지 및 보행 기능에 이상이 없이 일상 생활을 독립적으로 잘 수행하며 혼자서 살고 있었고 평소 아들과 자주 연락하고 지내왔다고 한다. 갑자기 입원하기 일주일 전부터 환자로부터 연락이 없어 이상하게 여긴 아들은 환자를 방문하였다. 주위 이웃들은 아들에게 환자가 8월 26일경부터 이상한 행동을 하였다고 했다. 환자는 오른손잡이이며 초등학교를 졸업했다. 과거력상 1989년부터 고혈압 진단 받았으나 치료

받지 않았으며 가족력상 특이사항 없었고 흡연, 음주는 하지 않았다.

내원 당시 혈압은 150/90 mmHg, 맥박은 84/분, 호흡은 20/분, 체온은 정상이었으며 신체 검사상 특이 사항 없었다. 신경학적 검사상 의식은 명료하였고 환자는 비교적 유창하게 얘기 하였으나 검사자의 말을 거의 이해하지 못하였다. 운동 기능, 감각 기능의 이상, 그리고 병적 반사는 없었으며 혼자서 보행이 가능하였다.

입원 14일 후 언어 장애를 보다 정확하게 평가하기 위해 한국 판-웨스턴 실어증 검사를 시행하였다[5]. 환자는 열심히 검사에 응하였지만 알아듣지 못하는 것 때문에 우울해 보였고 때로는 같은 말을 계속 반복하면서 공격적으로 자신의 언어 결손을 부정하는 양상을 보였다. 스스로 말하기의 대화 과제 중 내용전달 측면에서 6문항 중 3개에서 적절하게 대답하였다. 유창성은 2-3어절의 발화를 보였고, 그 외 발화의 특징으로는 음절 반복(예: 저저저...정민자정민자정민자....), 자동구어적 표현(예: 몰라요)이 많았고 검사자의 질문 중 일부분만을 따라 하는 경향도 있었다(예: 질문/할머니 어디가 아프세요? 답/아프세요, 아픈 데가 많아요). 내용전달 점수는 4/10, 유창성은 6.5/10으로 스스로 말하기 총점은 10.5/20이었다. 알아듣기의 “예/아니요” 질문에서는 신변을 묻는 간단한 문항에서 부분적으로 정반응을 보였으나 추상적 사고를 요하는 질문에서는 전부 “아니요”로 답하였다. 청각적 낱말 인지의 실험, 그림 항목에서는 한두 문항에서만 정반응이었고 나머지 항목에서는 검사자의 말을 이해하지 못하고 강박적으로 따라 하거나 무반응(몰라요, 없어요 등)을 보였다. 명령이행은 가

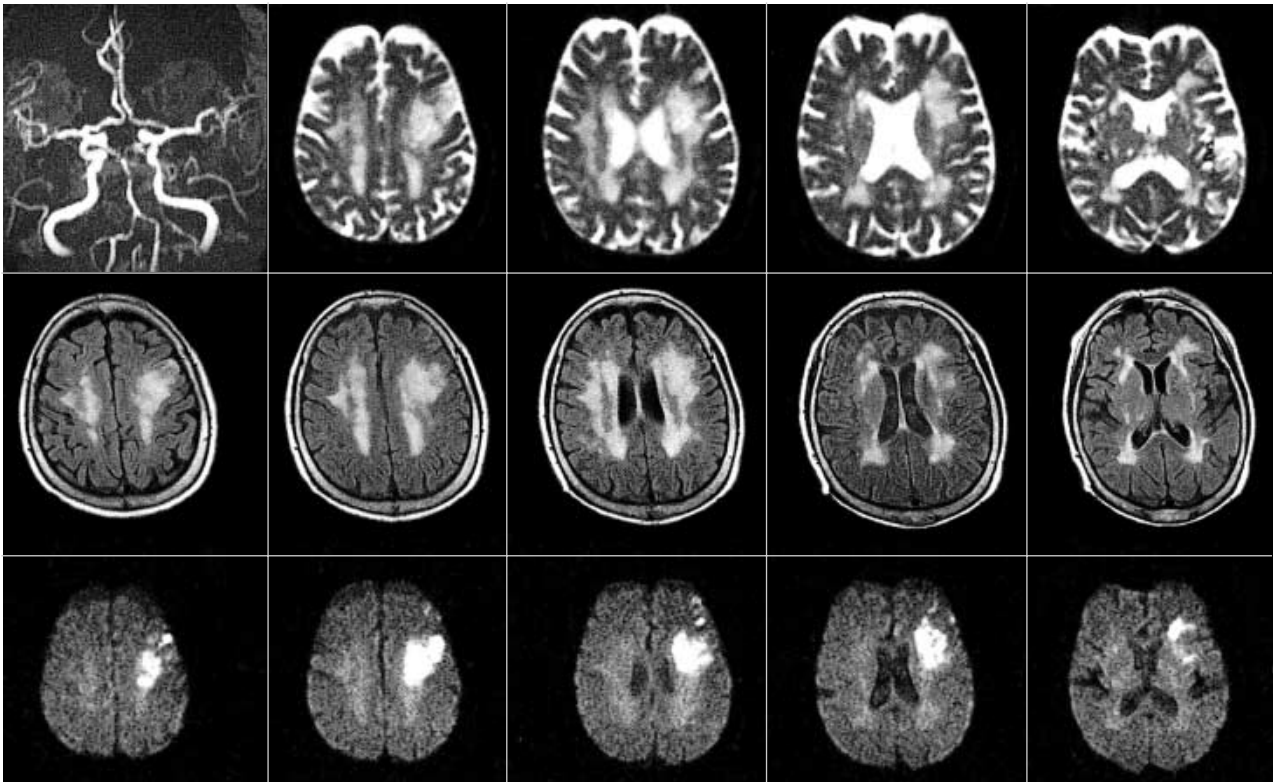


Fig. 1. Brain MR angiography (MRA) and MRI. MRA reveals focal stenosis of the left internal carotid artery. MRI shows acute infarction in the left frontal lobe, especially superior and middle frontal gyrus and ischemic change in bilateral periventricular white Matter.

장 간단한 2개 문항에서만 정반응을 보였다. 알아듣기의 총점은 1.5/10점이었다. 따라 말하기에서는 3어절까지 가능하였으나 자극이 길어지거나 문장의 문법적 구조가 복잡해지는 경우 부분 정반응 또는 무반응을 보였으며 총점이 6.9/10이었다. 이름대기에서는 물건 이름 대기 항목에서 한 항목에서만 정반응이었고 문장 완성에서는 2항목에서 정반응 보였고 통제단어 연상과 문장 응답은 한 항목도 수행하지 못하였다. 이름대기 점수는 0.7/10이었다. 읽기와 쓰기 검사를 시행할 때 환자는 우울해지면서 더 이상 협조를 거부하였지만 본인의 이름쓰기를 제대로 수행하지 못 하였다. 위의 결과를 종합하여 환자의 실어증은 점수상으로는 베르니케 실어증에 해당하였다. 그러나 알아듣기나 이름대기 능력에 비해 따라 말하기가 상대적으로 우수한 점, 실어증 검사 도중 반향어(echolalia)를 보이는 점을 고려할 때 초피질 감각 실어증으로도 분류할 수 있었다. 환자는 알아듣기 장애가 심하여 다른 인지 기능 검사를 시행하지 못하였다.

입원 당시 시행한 혈액검사서 콜레스테롤수치가 229 mg/dL로 증가하였고 심초음파와 24시간 홀터검사서 특이 소견 없었다.

뇌 자기공명촬영(Magnetic Resonance Image: MRI)상 T2 강조 영상과 FLAIR영상에서는 뇌실 주변 백질에 허혈성 변화가 있었고 자기공명영상조영술에서 우측 중뇌동맥 M1원위부와 척추기저동맥의 협착이 있었다. 확산 강조 영상에서는 좌측 상전

두회(superior frontal gyrus)와 중전두회(middle frontal gyrus), 그리고 피질하영역에 이르는 부위에 급성 뇌경색이 관찰되었으며 병변은 전중심구(precentral sulcus)의 앞쪽에 위치하고 있었다. ^{99m}Tc -HMPAO광전자 방출 뇌전산화 촬영(^{99m}Tc -HMPAO Single photon emission computed tomography: SPECT)에서 좌측 전두엽과 기저핵(basal ganglia)에 비교적 큰 관류장애 및 반대편 소뇌의 기능해리(diaschisis)가 관찰되었다.

고 찰

입원 당시 환자의 실어증 양상은 알아듣기의 심한 장애가 두드러졌으나 유창성이 보존되었으며 2-3어절의 따라하기는 완벽하여 초피질 감각 실어증이 고려되었다. 입원 3일만에 시행한 MRI 확산 강조 영상에서 전두엽에 급성 뇌경색이 관찰되었다. T2 강조 영상 및 FLAIR영상에서 뇌실 주변 백질부에 허혈성 변화(Binswanger type)가 있었기 때문에 이들의 실어증에 대한 영향을 완전히 배제할 수는 없다. 그러나 기존의 허혈성 변화가 대칭적이었고, 환자는 발병하기 전 독립적인 생활을 하였고 인지 및 보행 기능에 이상이 없었던 점을 고려할 때 이 허혈성 변화의 실어증에 대한 영향은 미미할 것으로 여겨진다.

Otsuki 등은 좌반구 전두엽 뇌경색 후 생긴 초피질 감각 실어

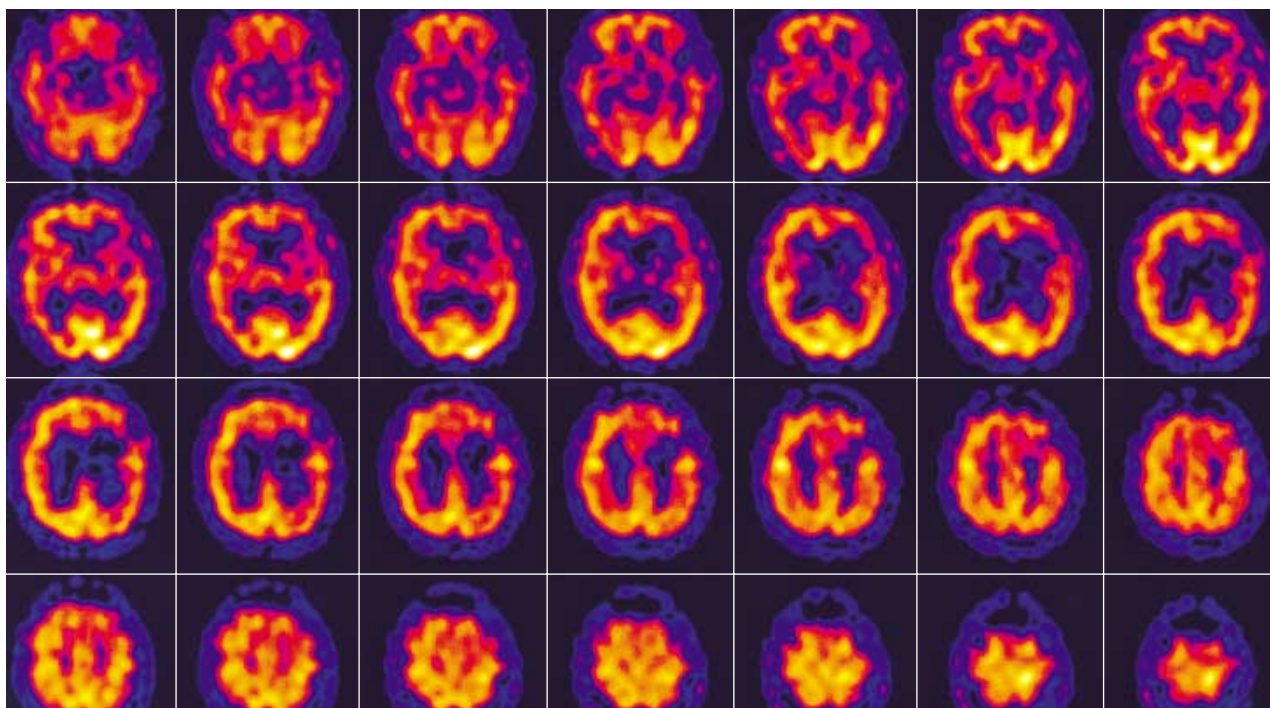


Fig. 2. Brain SPECT. Brain SPECT shows large perfusion defect in the left basal ganglia, frontal lobe and right cerebellum.

증 2예를 보고하였는데 병변은 주로 하전두회, 중전두회, 그리고 전중심회의 전반부에 있었다. 실어증의 양상은 알아듣기와 이름 대기, 읽기, 쓰기에 장애가 있었지만 따라말하기와 유창성은 보존되었다. 이러한 장애는 지속적이었고 그 중 알아듣기 장애의 호전이 가장 느려 수 개월이 지난 후에야 검사상 의미 있는 변화가 관찰되었다. 본 환자의 실어증 역시 두드러진 알아듣기 장애, 착어증, 반향언어증(echolalia), 보속증이 있었고 따라말하기가 보존되는 비슷한 양상이었다. 알아듣기는 낱말과 문장 모두에서 장애가 심하였다. 병변은 상전두회와 중전두회를 주로 침범하였으며 전중심구앞에 위치하였다[4].

초피질성 감각 실어증은 주로 측두엽, 두정엽, 후두엽이 접하는 부위에서 생기며, 베르니케 영역의 바로 뒤, 또는 보다 넓게 침범한 경우에도 종종 발생한다. 하지만 그 외에 좌측 시상, 좌측 기저핵의 앞부분, 그리고 좌측 전두엽의 병변에서도 보고된 바 있다[6, 7]. 본 환자의 병변은 MRI상 주로 좌측 상전두회, 중전두회 및 피질하 영역이며, 전중심구보다는 앞쪽에 위치하였고 SPECT에서 좌측 전두엽 및 기저핵에 비교적 큰 관류장애가 있었다. 이 환자와 같이 전두엽 병변에서 알아듣기 장애가 생기는 이유에 대해서는 아직까지 잘 정립되지는 않았다. 첫째, 전두엽 손상 후 나타나는 알아듣기 장애를 전두엽의 문법적 기능의 소실로 설명하기도 한다[1, 4, 8]. 그러나 본 환자는 단어에 대한 이해도 되지 않았으므로 문법적 기능 소실로 알아듣기 장애를 설명할 수 없다. 둘째, 드물지만 개인에 따라 베르니케 부위가 우성반구의 전방부에 위치했을 가능성이 있다. 실제로 뇌피질 전극을 사용한 연구에서 브로카 부위의 위치가 개인에 따라 차

이가 심하다고 알려져 있다. 그래서 Ojemann 등은 기존에 알려진 것보다 더욱 민감한 언어검사와 fMRI나 PET와 같은 기능적 영상 촬영을 통하여 개인에 따른 언어 영역 국소화의 필요성을 제기하였다[9].

전두엽 병변의 비유창성은 브로카 영역의 병변만으로는 생기지 않으며 전중심회가 중요한 역할을 하며 특히 전중심회의 뒷부분(Brodmann area 4)이 침범되어야 한다고 알려져 있다[10]. 본 환자에서도 유창성은 유지되었고 병변은 전중심회를 벗어나 있었다.

본 증례처럼 기존에 알고 있는 해부학적 위치를 벗어난 병변에 의해 특징적인 실어증 양상을 보이는 보고를 간혹 접할 수 있다. 이에 본 저자들은 실어증이 있는 환자에서 보다 자세한 언어 장애의 평가와 분류가 필요하다고 생각한다.

참고문헌

1. Kreisler A, Godefroy O, Delmaire C, Debachy B, Leclercq M, Pruvo JP, et al. The anatomy of aphasia revisited. *Neurology* 2000; 54: 1117-23.
2. Willmes K, Poeck K. To what extent can aphasic syndromes be localized? *Brain* 1993; 116: 1527-40.
3. Basso A, Lecours AR, Morachini S, Vanier M. Anatomoclinical correlations of the aphasias as defined through computerized tomography: exceptions. *Brain Lang.* 1985; 26: 201-29.
4. Otsuki M, Soma Y, Koyama A, Yoshimura N, Furukawa H, Tsuji S.

- Transcortical sensory aphasia following left frontal infarction. J Neurol.* 1998; 245: 69-76.
5. Kim HH, Na DL. *Paradise-Korean version-the Western Aphasia Battery (Paradise-K-WAB).* 2001
 6. Kertesz A, Sheppard A, Mackenzie R. *Localization in transcortical sensory aphasia. Arch Neurol.* 1982; 39: 475-8.
 7. Berthier ML, Starkstein SE, Leiguarda R, Ruiz A, Mayberg HS, Wagner H, et al. *Transcortical aphasia. Brain* 114: 1409-27.
 8. Caplan D, Hildebrandt N, Makris N. *Location of lesions in stroke patients with deficits in syntactic processing in sentence comprehension. Brain* 1996; 119: 933-49.
 9. Ojemann JG, Ojemann GA, Lettich E. *Cortical stimulation mapping of language cortex by using a verb generation task: effects of learning and comparison to mapping based on object naming. J Neurosurg* 2002; 97: 33-8.
 10. Alexander MP, Naeser MA, Palumbo C. *Broca's area aphasia: aphasia after lesions including the frontal operculum. Neurology* 1990; 40: 353-62.