

# 우측 중간 대뇌 동맥 경색 후 발생한 비유창성 교차실어증(Nonfluent Crossed Aphasia) 1례

- 증례 보고 -

연세대학교 의과대학 재활의학교실 및 재활의학연구소

노혁재 · 김용욱 · 박창일 · 박종범 · 장재훈

## Nonfluent Crossed Aphasia after Right Middle Cerebral Artery Infarction

- A case report -

Hyuck Jae Rho, M.D., Yong Wook Kim, M.D., Chang-il Park, M.D., Jong Bum Park, M.D. and Jae Hoon Jang, M.D.

Department and Research Institute of Rehabilitation Medicine, Yonsei University College of Medicine

Crossed aphasia refers to language disturbance induced by unilateral right hemisphere (non-language dominant) injury in right-handed people who had no previous history of brain damage. Crossed aphasia occurs in less than 2 percent who developed a aphasia. We report a case of a 49-year-old right handed man with language disturbance after right middle cerebral infarction. He showed nonfluent crossed aphasia

with Gerstman syndrome such as right-left disorientation, finger agnosia, acalculia and agraphia, but not with apraxia and neglect. At 7 weeks after onset, language function indicated improvement in spontaneous speech and at 19 weeks after onset, improvement in spontaneous speech, comprehension, repetition, naming and reading. (*J Korean Acad Rehab Med* 2007; 31: 772-775)

**Key Words:** Nonfluent crossed aphasia

### 서 론 증 례

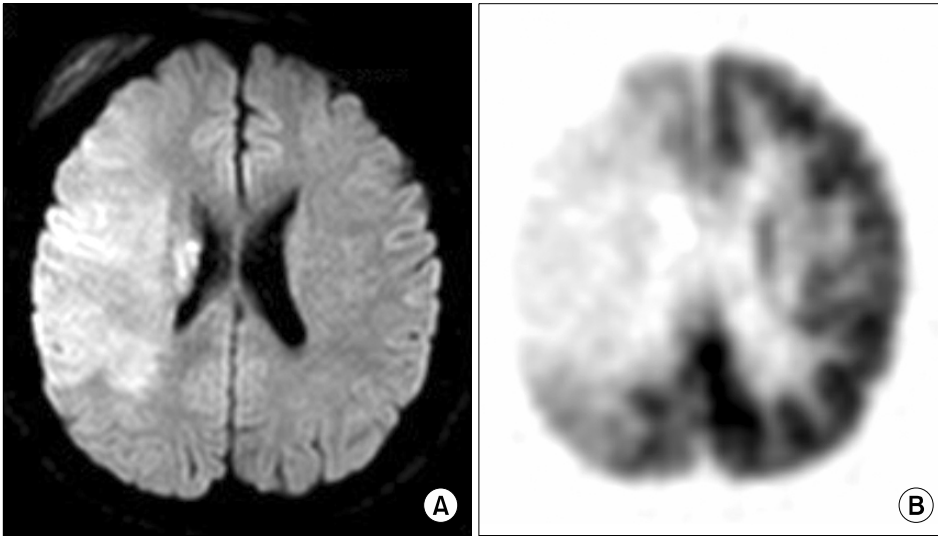
교차실어증(crossed aphasia)은 우세한 손(dominant hand)과 같은 쪽의 대뇌 반구 병변에 의해 발생한 실어증을 의미하는 것으로 1899년 Bramwell에 의해 처음 정의되었다.<sup>1</sup> 그러나 왼손잡이에서도 좌뇌에 언어중추가 위치하는 경우가 더 많다는 것이 알려지면서 오른손잡이에서 우뇌반구의 병변으로 발생한 실어증에 한하여만 사용되어 왔다.<sup>2</sup> 교차실어증의 발생빈도는 매우 드문 것으로 알려져 있으며, 국내에서도 현재까지 4증례만이 보고된 바가 있다. 이에 저자들은 오른손잡이에서 우측 중간 대뇌 동맥 경색 후에 발생한 비유창성 교차실어증 1례를 뇌자기공명영상검사, 뇌양성자방출단층촬영검사 소견과 함께 실어증의 경과를 4개월간 추적 관찰하여 보고하는 바이다.

49세 남자환자로 전과 3주전 갑자기 발생한 의식혼미와 좌측 편마비를 주소로 응급실에 내원하여 뇌자기공명영상 검사 시행 후 급성 우측 중간 대뇌 동맥 경색 진단 하에 신경과에 입원하여 뇌경색에 대한 급성기 약물치료를 하였고 증상 발생 3주 후 지속된 언어장애의 치료를 위해 재활의학과에 전과되었다.

환자의 학력은 대졸이었고 우편업무 공무원으로 일해 왔으며 이전에 언어장애를 보였던 적은 없었다. 어린 시절부터 오른손잡이로 글씨 쓰기, 공 던지기, 가위질, 머리 빗기를 할 때 오른손을 사용해 왔으며, 가족력에서도 왼손잡이는 없었고 Edinburgh handedness inventory 10항목 모두에서 오른손을 사용한다고 보고하였다. 과거력에서 당뇨, 고혈압, 이전의 뇌졸중이나 두부외상, 간질, 수술력 등 특이 병력은 없었다.

전과 당시 신체검사서 특이소견은 관찰되지 않았고 신경학적 검사상 의식상태는 명료하였고 대뇌기능검사는 실어증으로 인하여 정확히 평가가 불가능하였으며 소뇌기능, 운동 및 감각기능에 이상은 없었다. 또한 좌우측 지남력 장애, 수지 실인증, 계산불능증과 실서증이 관찰되어 게르스

접수일: 2007년 4월 4일, 게재승인일: 2007년 11월 6일  
교신저자: 김용욱, 서울시 서대문구 신촌동 134  
Ⓞ 120-752, 연세의료원 재활병원  
Tel: 02-2228-3716, Fax: 02-363-2795  
E-mail: ywkim1@yuhs.ac



**Fig. 1.** (A). Diffusion weighted brain MRI shows acute infarction in the vascular territory of right middle cerebral artery. (B) Brain FDG-PET shows decreased cerebral glucose metabolism in the right hemisphere.

트만 증후군(Gerstman syndrome)이 동반되어 있었으나 오른손으로 수저질을 하였고, 머리빗기, 양치질 등의 흉내가 가능하여 실행증을 시사하는 소견은 없었으며 선 이등분 검사 및 선지우기 검사를 잘 수행하여 무시증후군은 관찰되지 않았다.

발병 당일 시행한 뇌자기공명영상검사서 그림과 같이 우측 중간 대뇌 동맥 영역에 걸친 급성 뇌경색 소견이 관찰되었고, 발병 3주 후 시행한 뇌양성자방출단층촬영검사서 우측 중간 대뇌 동맥의 영역인 우측 측두엽과 두정엽에 섭취가 감소된 소견을 보였다(Fig. 1).

전과 당시 시행한 파라다이스 한국판 웨스턴 실어검사(Paradise Korean-Western Aphasia Battery, K-WAB)결과에서 실어지수(aphasia quotient)는 50.4, 언어지수(language quotient)는 49.8을 보였다. 언어표현측면 중 스스로 말하기(8.5/20: 내용전달 5.0/10, 유창성 3.5/10)에서 단어수준의 발화사용이 가능하나 착어와 신조어가 보였고 따라말하기(5.4/10)는 2~3음절 수준의 따라 말하기를 수행할 수 있었으며 이름대기(6.6/10)는 물건이름대기와 통제단어연상에 비해 문장완성과 문장응답에서 어려움을 보였다. 언어이해력 측면 중 알아듣기(4.7/10)에서는 친숙하고 짧은 질문의 이해는 가능하나 길고 복잡한 문장의 이해는 어려움을 보였고 읽기(9.2/20)는 단어수준에서 가능하였으며 쓰기(10.8/20)에서는 자신의 이름 쓰기, 숫자쓰기, 요일쓰기에서 일부의 생략이 관찰되었고 글로 그림을 묘사하는 과제에서는 문장형식으로 쓰기가 가능하였으나 내용전달은 되지 않았고 몇몇 단어만이 정반응으로 관찰되어 비유창성 교차실어증으로 진단하였다. 발성측면에서는 발어기관 형태와 운동능력은 정상수준이었고 조음측면의 문제도 관찰되지 않았다. 처음 평가 후 주 3회의 언어치료를 시행하였다.

치료 1개월(발병 7주)째 시행한 실어증 검사에서 실어지

수는 69.0로 호전되었으며 이중 스스로말하기(15/20)에서 뚜렷한 호전을 보였으나 언어지수는 환자분의 거부로 검사를 실시하지 못하였다. 치료 4개월(발병 후 19주)째 시행한 실어증 검사에서 실어지수 84.6, 언어지수 76.6으로 두 지수 모두에서 호전을 보였다. 언어표현측면 중 스스로 말하기(16.5/20: 내용전달 9.0/10, 유창성 7.5/10)는 발병 초기에 비하여 내용전달 측면에서 양호하며 유창성 측면에서 발화길이(2~3어절 정도)가 길어지고 완전한 문장이 많이 관찰되었지만 간헐적인 문법적 오류가 관찰되는 수준이었고 따라말하기(9.2/10)는 4어절 수준이 가능하였으며 이름대기(9.4/10)는 물건이름대기와 통제단어연상에서 모두 양호한 수준이었다. 언어이해력 측면 중 알아듣기(7.2/10)로 특히 문장수준의 명령이행에서 많은 진전이 관찰되었고 읽기(16.4/20)는 단어와 짧은 문장수준에서 양호하였으며 단락수준의 이해에는 어려움이 관찰되었다. 쓰기(10.8/20)는 단어수준에서 70% 정반응이 가능한 수준으로 호전되어 언어표현 및 이해력에서 모두 호전을 나타내었다(Table 1).

## 고 찰

교차실어증의 발생빈도는 0.4%~2.0%로 매우 드문 것으로 알려져 있다.<sup>3</sup> Joannette 등<sup>4</sup>은 교차성 실어증의 진단기준으로 환자뿐만 아니라 가족들이 오른손잡이 임이 확실하고, 병변이 우뇌에만 존재하며, 실어증의 증상이 충분히 규명되고, 뇌의 기능적인 구조 형성에 연관이 있을 것으로 의심되는 환경적 요소가 없을 것을 제시하였다. 본 증례의 환자는 오른손잡이로서 왼손잡이의 가족력은 없었고 어릴 때부터 모든 일을 오른손을 사용하였으며, 과거에 좌측 뇌 손상이 없었고 뇌 자기공명영상검사와 뇌 양성자단층촬영검사서 우측 중간 대뇌 동맥 영역의 뇌경색만 관찰되었고

**Table 1.** The Results of Paradise Korean-Western Aphasia Battery on 3 Weeks, 7 Weeks and 19 Weeks after Onset

Category of Paradise K-WAB	After onset		
	3 weeks	7 weeks	19 weeks
Spontaneous speech (20)	8.5	15	16.5
Information content (10)	5	8	9
Fluency (10)	3.5	7	7.5
Comprehension (10)	4.7	5.6	7.2
Yes/no questions (3)	1.7	2.1	2.1
Auditory word recognition (3)	2.3	2.6	2.8
Sequential commands (4)	0.7	0.9	2.3
Repetition (10)	5.4	6.6	9.2
Naming (10)	6.6	7.3	9.4
Confrontation naming (6)	5.5	5.8	6.0
Generative naming (2)	0.7	0.9	1.4
Sentence completion (1)	0.2	0.3	1
Responsive speech (1)	0.2	0.3	1
Reading (20)	9.2	N/A	16.4
Writing (20)	10.8	N/A	10.8

N/A: Not available (unchecked)

좌측 대뇌반구의 병변은 관찰되지 않아 교차실어증의 진단 기준에 일치하였다.

교차실어증의 임상양상을 살펴보면 성별에 따른 분포는 여자보다 남자에서 많이 나타나며<sup>5</sup> 실어증의 유형별 분포는 1980년대 연구결과<sup>6</sup> 비유창성 유형보다 유창성 교차실어증이 많은 것으로 보고하였다. 그러나 2000년대 이후 많은 수의 교차실어증을 대상으로 발표된 연구결과<sup>5,7</sup> 일반적으로 비유창성 교차실어증이 유창성 유형보다 많이 발생하는 것으로 보고하여 1980년대의 연구와 상이한 결과를 보였는데 이는 1980년대 연구의 경우 대상 환자수가 적었기 때문이라고 설명하였다. 또한 여러 가지 원인 중 혈관성 뇌질환 의해 발생한 교차실어증의 유형별 발생빈도는 비교차성 실어증(uncrossed aphasia)의 유형별 발생빈도와 유사한 것으로 보고 하였으나 혈관성 뇌질환에 의해 발생하는 비교차성 실어증의 경우 연령에 따른 실어증 유형의 차이(젊은 연령군에서 브로카형 실어증이 많이 발생하고 노령 연령군에서 베르니케형 실어증이 많이 발생하며 두 군 사이에 전실어증이 분포함)는 교차실어증에서는 나타나지 않는 것으로 보고하였다.<sup>5</sup> 본 증례도 우측 중간대뇌동맥 경색 후 발생한 혈관성 원인에 의한 교차실어증으로 전과 초기 임상양상은 비유창성 유형을 보였다.

교차실어증이 발생하는 가설에 대해 Alexander 등<sup>3</sup>은 좌반구에 같은 위치에 병변이 있을 때 예측되는 실어증과 같은 양상의 실어증이 오는 경우 거울상(mirror image) 교차실어증으로 그리고 전혀 예측할 수 없는 경우 비정형(anomalous) 교차실어증으로 구분하였으며 거울상이 약 70%를 차지하여 훨씬 많은 빈도를 보인다고 하였다. 이후 진행된 많

은 연구에서도 비정형 양상보다는 거울상이 많은 것으로 보고 되었다.<sup>8</sup> 모든 언어기능이 우뇌에 편측화 되어 있는 거울상 군은 실어증의 증상이 심하고, 읽기와 쓰기도 저하되며, 회복 속도가 느려 비교적 심한 증상이 남게 되고, 경우에 따라 우성 측두엽 기능도 완전 교차되어 게르스트만 증후군이 나타나기도 한다.<sup>2</sup> 이에 반해 비정형군에서는 실어증의 증상이 가볍고, 일시적이어서 읽기와 쓰기 능력은 말하기나 이해하기에 비해 비교적 덜 손상되고 행동(praxis)이나 다른 우성반구 측두엽 기능은 유지되는 형태를 보인다.<sup>2</sup> 본 증례의 경우 우측 대뇌 반구 경색 이후 나타난 비유창성실어증 및 게르스트만증후군의 증상이 동반되어 측두엽 기능의 완전 교차를 시사하는 ‘거울상 비유창성 교차실어증’이라 할 수 있다.

교차실어증은 빠른 회복을 보인다. 특히 발병 초기에 급격한 회복을 보이고 이후에는 지속되는 언어기능장애를 보인다고 하였는데<sup>9</sup> 본 증례에서도 전과 당시와 치료 1개월째 및 4개월째까지 시행한 언어기능검사결과를 비교해 볼 때 많은 호전을 보여 이전의 연구결과와 일치하였다. 특히 이처럼 교차실어증 환자에서 초기 빠른 회복은 언어기능의 양측 편위현상(bilateral presentation) 혹은 뇌손상 후 반대쪽 뇌로의 기능 이전 등으로 설명하고 있지만 아직 확실한 것은 알려져 있지 않다.<sup>9</sup>

교차실어증 환자에서 뇌단일광자방출단층촬영검사 또는 뇌양전자방출단층촬영검사에 의한 기능적 뇌기능영상법에 대한 연구에서 실어증 발생 후 동측인 우측 뇌반구의 섭취 감소만 나타나는 경우와 동측인 우측 및 반대측인 좌측 뇌반구에서 섭취 감소가 나타나는 경우를 보고하였다.<sup>10</sup> 이중 동측 및 반대측 뇌반구의 섭취 감소는 경뇌량기능해리(transcallosal diaschisis)에 의한 기능적 신경학적 분리(functional neuronal disconnection) 현상에 의해 일어나는 것으로 생각되며, 실어증의 정도가 심하고 교차실어증의 회복이 완전하게 일어나지 않는 경우에 나타날 수 있다고 하였다.<sup>10</sup> 본 증례의 경우 우측 중간대뇌동맥 경색 후 시행한 뇌양전자방출단층촬영검사 결과 동측인 우측 뇌반구에서만 섭취가 감소되었으므로 추후 언어기능의 회복이 지속적으로 일어날 수 있을 것으로 생각한다.

본 저자는 우측 중간 대뇌 동맥 경색 후 발생한 비유창성 교차실어증 환자에서 4개월간의 언어치료 후 실어증의 경과가 호전을 보인 예를 경험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

## 참 고 문 헌

- 1) Bramwell B. On 'crossed' aphasia. *Lancet* 1899; 1: 1473-1479
- 2) Mastronardi L, Ferrante L, Maleci A, Puzilli F, Lunardi P, Schettini G. Crossed aphasia. An update. *Neurosurg Rev* 1994; 17: 299-304

- 3) Alenxander MP, Fischette MR, Fischer RS. Crossed aphasia can be mirror image or anomalous. *Brain* 1989; 112: 953-973
  - 4) Joannette Y, Puel M, Nespoulous JL, Rasol AR. L'aphasie croisee de droiter. I. Revue de la litterature. *Rev Neurol* 1982; 138: 575-586
  - 5) Marien P, Paghear B, De Deyn PP, Vignolo LA. Adult crossed aphasia in dextrals revisited. *Cortex* 2004; 40: 41-74
  - 6) Henderson VW. Speech fluency in crossed aphasia. *Brain* 1983; 106: 837-857
  - 7) Coppen P, Hungerford S, Yamaguchi S, Yamadori A. Crossed aphasia: an analysis of the symptoms, their frequency, and a comparison with left-hemisphere aphasia symptomatology. *Brain Lang* 2002; 83: 425-463
  - 8) Primavera A, Bandini F. Crossed aphasia: analysis of a case with special reference to the nature of the lesion. *Eur Neurol* 1993; 33: 30-33
  - 9) Youngjohn JR. Rapid recovery from crossed aphasia in a dextral. *Arch Clin Neuropsychol* 1986; 1: 165-174
  - 10) Cappa SF, Perani D, Bressi S, Paulesu E, Franceschi M, Fazio F. Crossed aphasia: a PET follow up study of two cases. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1993; 56: 665-671
-