

좌측 전대뇌동맥 영역의 뇌경색 후 발생한 초피질성 혼합 실어증 1예

심미섭 · 이연수 · 김은희 · 이인숙
한선희

충북대학교 의과대학 신경과학교실

Transcortical Mixed Aphasia Following Left Anterior Cerebral Artery Infarction

Mi-Sup Shim, M.D., Yeon-Su Lee, M.D., Yun-Hui Kim, M.D., In Suk Lee, M.D.,
Seol-Heui Han, M.D.

Department of Neurology, Chungbuk National University College of Medicine, Cheongju, Korea

We present a case of transcortical mixed aphasia (TMA) presumably caused by left anterior cerebral artery infarction. A 53-year-old, right-handed woman suddenly developed speech disturbance and abnormal behavior. Her spontaneous speech was remarkably reduced to almost mutistic state and objective naming, comprehension, reading and writing were severely impaired. However, repetition of phonemes and sentences were fully preserved. She showed echolalia and completion phenomenon, which prompted us to make a diagnosis of TMA. Although the lesion was confined to extrasylvian area on MRI, SPECT demonstrated diminished blood flow left perisylvian cortices suggestive of functional isolation of speech area. In spite of her echolalic repetition, she couldn't repeat affective prosody, presumably, because of the left anterior corpus callosal lesion. Treatment with bromocriptine, a dopamine agonist helped her recovery of behavioral changes, namely abulia or akinetic mutism consistent with mesial frontal syndrome.

Key Words : *Transcortical mixed aphasia (TMA), Mesial frontal syndrome*

Address for correspondence

Seol-Heui Han, M.D.
Department of Neurology, Chungbuk National
University, College of Medicine,
48 Gaesin-dong, Heungduk-gu, Cheongju
361-763, Korea
Tel: +82-43-269-6372
Fax: +82-43-276-8929
E-mail : sshancb@chungbuk.ac.kr

초피질성 혼합 실어증(Transcortical mixed aphasia:TMA)이란 전실어증(global aphasia)과 흡사하게 말하기 및 알아듣기에 모두 심한 장애가 있으나 전실어증과는 달리 따라 말하기(repetition)가 비교적 잘 유지되어 있는 실어증의 한 형태이다. 이러한 TMA는 우성대뇌반구의 다 초점성의 광범위한 신경손상이 있으나 상대적으로 실비우스열 주변부(perisylvian area)는 보존되어있는 병변의 환자에서 기술되어 왔으며, 일반적으로 예후가 안 좋은 것으로 알려져 있다[1].

저자들은 좌측 전대뇌동맥 영역의 광범위한 뇌경색 후 발생한 TMA를 경험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

증 례

53세 여자로 오른손잡이, 중학교 졸업의 학력이었고, 뇌졸중 발병 전까지 식당일을 해왔으며, 좌측이 잘 안 보이는 것 외에는 일상적인 생활에 거의 불편함이 없었다. 환자는 4년 전 시력저하와 좌측 반맹을 주소로 본원 방문, 신경학적 검사 및 뇌 MRI를 시행하여 우측 후두엽 및 측두엽 경색이 진단되었고, 고혈압이 발견되어 혈압강하제와 항 혈소판제 투여를 시작하였으나 3

년 전부터 자의로 투약을 중지하고 외래 추시 관찰이 중단되었다.

내원 8일 전부터 전신 쇠약감과 경미한 구음장애를 호소하였고, 내원 당일 환자가 화장실에서 쓰러져 있는 것이 발견되어 본원 응급실로 내원 하였다. 내원 당시 활력징후는 혈압, 120/70 mmHg, 맥박, 74회/분, 호흡, 24회/분, 체온, 36°C였다. 경부 또는 심잡음은 청취되지 않았으며, 신경학적 검사에서 환자는 자꾸 자려는 경향을 보였으나 검사자가 무언가를 물으면 묻는 말을 그대로 따라하고 자극에 대해 얼굴을 찡그리고 눈을 뜨는 등 각성에는 문제가 없어 보였고, 좌측 반맹과 우측 안면부의 중추성 마비 이외에는 뇌신경 검사에서도 정상 소견이었다. Frontal lobe releasing sign은 나타나지 않았으나 환자는 무관심, 서동증, 무언증, 요실금 등 심한 전두엽 기능장애를 시사하는 소견을 보였다. 근력 검사에서 우측 상하지 모두 Grade I의 운동마비를 보였으며 우측 Babinski 징후가 관찰되었고, 체성 감각이상도 환자의 언어장애로 정확하게 검사할 수 없었다. 언어 검사에서 환자는 자발적인 발화(utterance)는 전혀 없었으며 묻는 말을 그대로 따라하는 경향을 보였다. 6-7어절의 문장도 무리 없이 따라하였으나, 책을 읽듯 어조가 단조로웠고 경증의 구음장애가 관찰되었다. high frequency word (은행, 화장품, 병원, 피아노, 연속극), low frequency word (위선자, 이음새, 공문서, 지압,

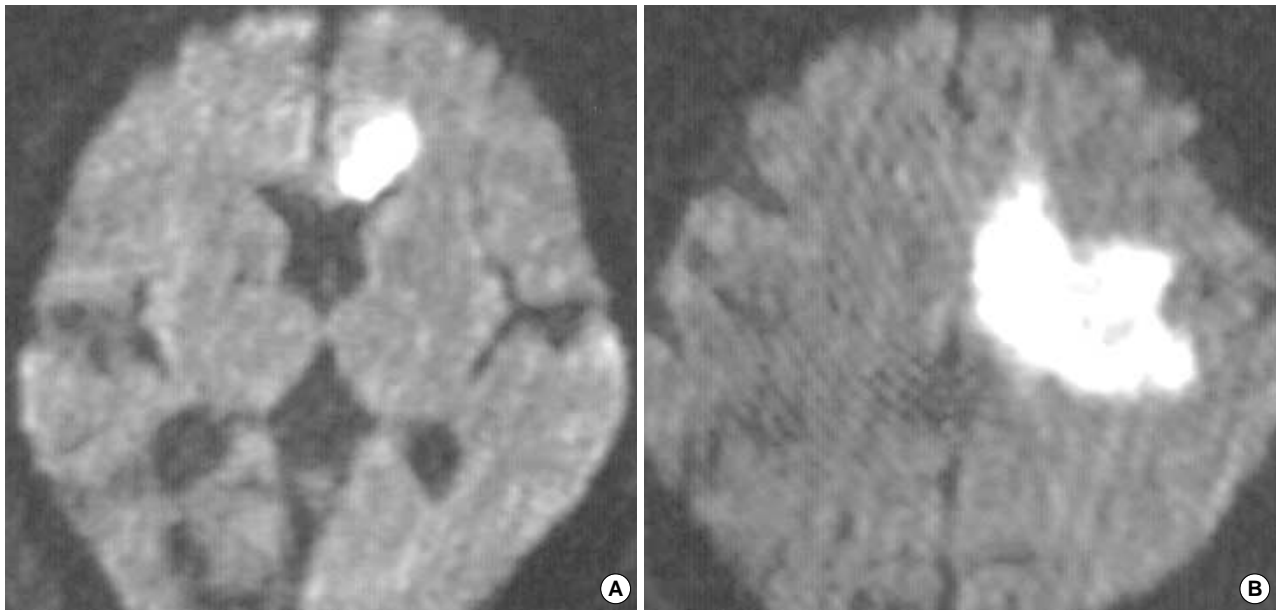


Fig. 1. Axial diffusion weighted image reveals high signal intensity lesion in the left anterior half of the corpus callosum (A) and the medial part of the left fronto-parietal lobe (B).

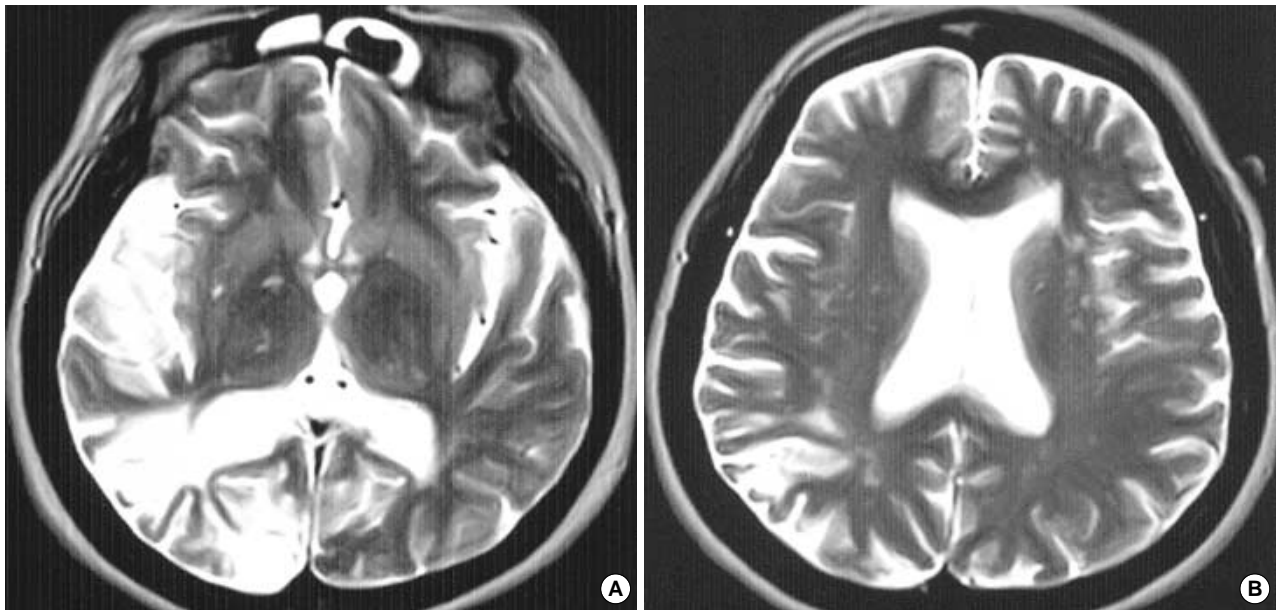


Fig. 2. Axial T2 weighted image shows high signal intensity lesion in the right occipital and temporal lobes (A) and both peri-ventricular white matter (B), which denoted old infarcted areas.

뜻), nonword (영서리, 양차, 탁은중, 페쓰역, 칭미환)에 상관없이 따라하였다. 1부터 10까지, 또한 거꾸로 10부터 1까지 세는 것도 따라하는데 큰 문제가 없었으며, 영어 문장 What's your name?, How old are you?, Close your eyes 등에도 똑같은 반향 언어증(echolalia)을 보였고 평소 알던 노래의 처음 부분을 불러주면 그 부분을 따라하는 동시에 나머지 부분까지도 단조로운 어조로 완성하는 경향을 보였다. 이름대기(naming)를 검사하려

고 하였으나 반향 언어증으로 불가능하였고 두가지 서로 다른 물체를 놓고 한가지 이름을 불러준 뒤 선택하는 검사도 실시하였으나 환자는 전혀 반응하지 않고, 지속적으로 묻는 말을 따라하는 반향 언어증만을 보여, 보다 정확한 언어 검사나 인지 검사가 불가능하였다. 스스로 말하기의 일부를 소개하면 다음과 같다.

검사자: 이름이 뭐예요?, 환자: (책을 읽듯 단조로운 어조로)

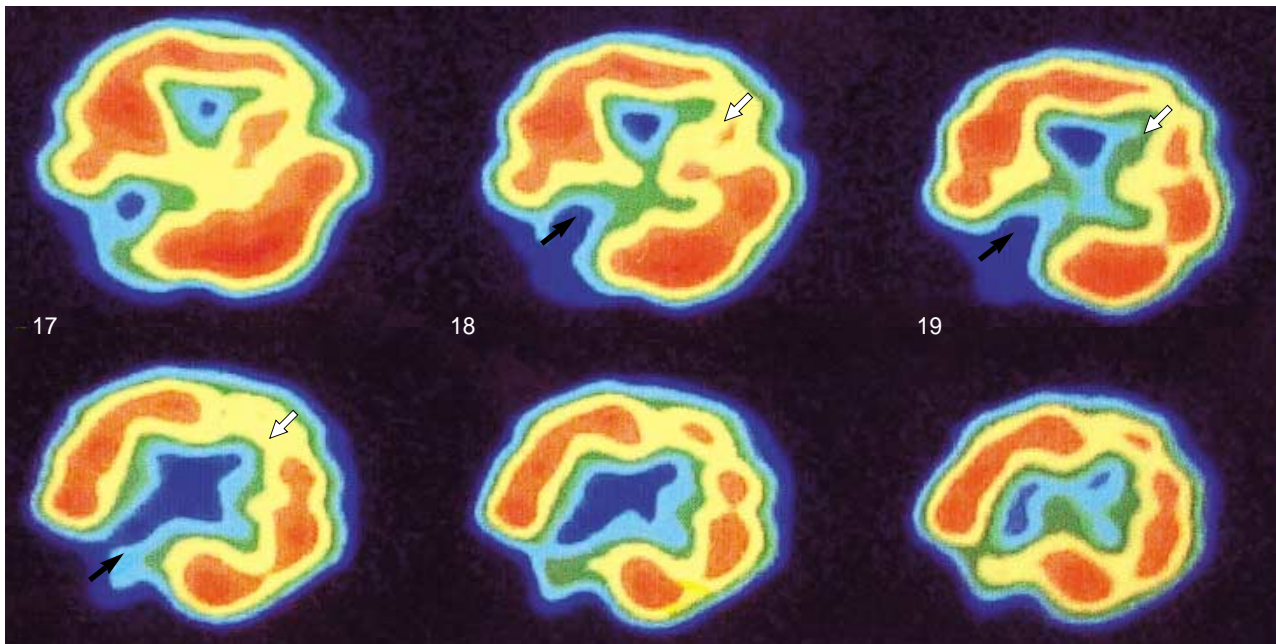


Fig. 3. Cerebral perfusion SPECT using Tc-99m HMPAO reveals focal hypoperfusion in the left frontal perisylvian area (♣) and right occipital lobe (♠). The latter resulted from old lesion.

이름이 뭐예요

검사자: 몇 살 이에요?, 환자: 몇 살 이에요

검사자: 눈을 감아 보세요, 환자: 눈을 감아 보세요

검사자: 왓츠 유어 네임?, 환자: 와 유어 네임

검사자: 하우 올드 아유?, 환자: 하우 올드 아유

검사자: 일이삼사오육칠팔구십, 환자: 일이삼사오육칠팔구십

검사자: 십구팔칠육오사삼이일, 환자: 십구팔칠육오사삼이일

검사자: 철수가 기차를 타고 학교에 가서 공부를 한다, 환자: 철수가 기차를 타고 학교에 가서 공부를 한다

검사자: 산토끼 토끼야(노래 부르듯이), 환자: 산토끼 토끼야 어디를 가느냐(단조로운 어조로), 검사자: 깊은 산 속 웅달샘(노래 부르듯이), 환자: 깊은 산 속 웅달샘 누가 와서 먹나요(여전히 책을 읽듯 단조로운 어조로)

검사자: (볼펜을 보여주면서)이게 뭐죠?, 환자: 이게 뭐죠, 검사자: 이름을 대셔야죠!, 환자: 이름을 대셔야죠

검사자: (컵과 안경을 보여주면서) 안경이 어느 것이죠?, 환자: 안경이 어느 것이죠

발병 7일째에 뇌 MRI 검사를 시행하였는데 확산강조영상에서 좌측전뇌량(anterior half of the corpus callosum), 좌측 전두엽과 두정엽의 내측 부분을 포함한 좌측 전대뇌동맥의 영역에 광범위한 고신호 강도가 관찰되어 급성 뇌경색을 시사하고 있었으나, 실비우스열 주위에는 병변이 관찰되지 않았다(Fig. 1). T2 강조영상에서는 과거 병변으로 생각되는 우측 후두엽 및 측두엽의 경색과 양측 백질에서 열공성 경색이 여러 군데서 확인되었다(Fig. 2).

입원 3주 후 Brain SPECT를 시행하였는데 병변 부위인 전두엽과 두정엽의 내측 부위뿐만 아니라 실비우스열 주변 피질부위의 관류저하 소견을 관찰할 수 있었으며, 우측 후두부에서도 이전 병변으로 인해 관류가 저하되어 있었다(Fig. 3). 재시행한 언어 검사 결과 구음장애가 약간 호전되었으며 이름을 묻거나 간단한 명령 시행에 관한 검사에서는 약간 호전된 양상(이름을 묻거나, 눈을 감으라는 명령에 관해, 어떤 때는 바르게 대답하고 어떤 때는 그대로 묻는 말을 따라하는)을 보였으나, 여전히 반향언어증이 심한 상태여서 검사에 어려움이 있었으며 환자의 우측 반신마비도 거의 변함이 없었다.

고 찰

실어증은 주로 우성 대뇌피질의 언어중추 병변에 의해서 생기며, 손상의 부위와 정도에 따라 전실어증, 브로카실어증, 베르니케실어증, 전도실어증 등 여러 형태의 실어증이 알려져 있다. TMA란 앞서 언급되었듯이 유창성과 이해력 소실 등은 뚜렷하지만 반향적인(echolalic) 성격의 따라말하기(repetition)항목이 비교적 보존되어 있고, 불완전한 문장을 말하면 스스로 끝을 완성하는(automatic completion of open-ended sentences) 특징을 보이는 매우 드문 실어증의 한 형태이다[2]. TMA를 유발하는 병변의 국소화는 매우 다양한 형태를 취하는데, 최근에는 이러한 따라말하기 능력의 보존이 비우성반구, 즉 주로 우측 대뇌반구와 관계 있다는[3] 이론이 제시된 바 있으나 그것보다는 실비우스열 주변과 언어중추와의 연결부위의 차단 증후군(isolation

of speech area syndrome)으로 보다 널리 알려져 있다[4-6].

이러한 실비우스열 주변 언어중추와의 격리는 해부학적인 격리(anatomic isolation) 일수도 있고, 해부학적인 문제없이 기능적인 격리(functional isolation) 일수도 있다.

해부학적인 격리는 실비우스열 주변을 제외한 우성 대뇌피질의 언어중추 병변에 의한 것이다. 즉, 좌측 대뇌반구의 언어중추가 자발적 발화(volitional speech)에 중요한 전두엽으로부터, 또한 관념 형성에 중요한 역할(ideational field)을 하는 두정엽으로부터 분리되는 것인데, 이미 문헌에서는 일산화탄소 중독으로 광범위한 뇌병변이 있었으나 실비우스열 주변만 보존되었던 TMA에[2]나, 광범위한 양측성 허혈성 뇌병변은 있었으나 역시 실비우스열 주변만 보존되었던 TMA에[7], 그리고, Bogousslavsky 등[8]이 보고한 brain CT에서 해부학적인 격리를 확인할 수 있는 TMA 4예 등을 확인할 수 있다. 당시는 이러한 해부학적인 격리만이 TMA와 관련 있는 것으로 생각되었으나, 이후로 이러한 해부학적인 격리와는 관계없이 다양한 병변으로 인한 TMA가 보고되면서 기능적인 격리가 고려되기 시작했다. 기능적인 격리는 언어중추가 존재하는 피질부위의 병변 없이 실어증이 나타난 경우이다. 이런 종류의 실어증의 발생에 대해서는 많은 논란이 있어왔으나 대략 4가지 정도로 설명하고 있다. 첫째, 피질하 부위가 피질과 더불어 언어기능을 담당한다는 이론[9, 10], 둘째는 피질의 언어중추간에 연결 통로의 차단[11], 셋째는 피질 언어중추의 기능적인 비활성화-해리 현상(diaschisis)[12, 13], 넷째로 경색 주위 허혈 반응부와 불완전 경색등의 기전으로 설명하였다[14, 15]. 본 환자의 경우는 언어중추 피질부위의 병변 없이 전두엽과 두정엽의 내측 부위 병변만이 MRI에서 확인되었고, Brain SPECT에서 병변 부위뿐만 아니라 언어 중추 피질부위까지 확장된 관류저하 소견을 관찰 할 수 있어 기능적인 격리이론, 그 중에서도 앞의 세 번째나 네 번째의 이론에 더욱 부합함을 알 수 있다.

본 증례 환자처럼 내측 전두엽 병변이 있는 경우, 무의지증(abulia), 또는 심한 양상의 무동성 무언증(akinetic mutism)을 보이는 내측 전두엽 증후군은 이미 잘 알려져 있다. 이는 보조 운동 영역이나 대상회(cingulate gyrus)의 손상으로 전두엽의 피질 부분이 기저핵, 일차운동영역, 뇌교 그리고 변연계와 연결이 차단된다는 이론을 바탕으로 하고 있고, 이런 경우 bromocriptine과 같은 dopamine agonist가 도움이 된다[16]. 본 환자도 입원 초기부터 bromocriptine을 투여하였으며 5-6일 후부터는 가쪽을 알아보고 반가워하는 표정을 짓는다던가 가끔씩 환자의 딸을 보며 눈물을 흘리는 등 무의지증이 약간씩 호전되는 양상이었다. 그러나 여전히 자발적인 발화는 전혀 없었으며 검사자가 가쪽이 무언가를 물으면, 묻는 말을 따라하는 반향 언어증만을 보였다. 또 한가지 주목할 것은 환자의 어조가 책을 읽듯 단조롭다는 것인데, 초기에는 내측 전두엽 병변으로 인한 언어 장애 또는 이전 병변, 즉 주로 우측 측두엽 병변과 이변의 좌측 전두엽과 두정엽의 내측 부분 병변의 상호 축적효과(additive effect)

등으로 생각되어졌으나, 환자는 앞서 언급했듯이 어느 정도의 감정 표현은 시간이 흐르면서 가능해졌고 느끼고 있는 듯 했으나 검사자가 언어검사 중 무엇을 묻거나, 노래를 부르면 그 묻는 듯한 어조나, 장단, 높낮이를 가진 노래 어조와는 관계없이 한결같이 단조로운 어조로 반향 언어증을 보이는 점이 흥미로웠다. 이전의 한 연구[17]에서는 이러한 음률, 감정이 관련된 언어는 비우성반구가 관련하며 양반구간의 조합(interhemispheric integration)이 일어나야 가능하여, 이러한 양반구간의 조합이 불가능한 구조적인 문제가 있을 경우, 어조에 음률, 감정을 반영할 수 없다고 주장한바 있다. 이에, 본 환자는 좌측전뇌량의 병변으로 단조로운 어조를 설명할 수 있겠으나 아직까지 이 이론이 확실히 정립되어 있는 것은 아니므로 보다 많은 증례와 연구가 필요하리라 사료된다.

이상에서 저자들은 좌측 전대뇌동맥 영역의 뇌경색 후 발생한, 국내에는 드물게 보고되어 있는 TMA를 경험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

참고문헌

1. Yonkovsky AE, Treves TA. Postictal mixed transcortical aphasia. *Seizure* 2002; 11: 278-9.
2. Geschwind N, Quadfasel FA, Segarra JM. Isolation of speech area. *Neuropsychologia* 1968; 6: 327-40.
3. Bastian H. Some problems in connection with aphasia and other speech defect. *Lancet* 1987; 1: 933-42, 1005-17, 1131-7 and 1187-94.
4. Bogousslavsky J, Regli F, Assal G. Isolation of speech area from focal brain ischemia. *Stroke* 1985; 16: 441-3.
5. Maeshima S, Toshiro H, Sekiguchi E, Okita R, Yamaga H, Ozaki F, et al. Transcortical mixed aphasia due to cerebral infarction in left inferior frontal lobe and temporo-parietal lobe. *Neuroradiology* 2002; 44: 133-7.
6. Ross ED. Left medial parietal lobe and receptive language functions: mixed transcortical aphasia after left anterior cerebral artery infarction. *Neurology* 1980; 30: 144-51.
7. Assal G, Regli F, Thuillard F, Steck A, Deruaz JP, Perentes E. Syndrome d'isolement de la zona du langage: etude neuropsychologique et pathologique. *Revue neurolo* 1983; 139: 417-24.
8. Bogousslavsky J, Regli F, Assal G. Acute transcortical mixed aphasia. A carotid occlusion syndrome with pial and watershed infarcts. *Brain* 1988; 111: 631-41.
9. Damasio AR, Damasio H, Rizzo M, Varney N, Gersh F. Aphasia with nonhemorrhagic lesions in the basal ganglia and internal capsule. *Arch Neurol* 1982; 39: 15-20.
10. Naeser MA, Alexander MP, Helm-Estabrooks N, Levinen HL, Laughlin SA, Geschwind N. Aphasia with predominantly subcortical lesion sites. *Arch Neurol* 1982; 39: 2-14.

11. Alexander MP, Naeser MA, Palumbo CL. *Correlation of subcortical CT lesion sites and aphasia profiles*. *Brain* 1987; 110: 961-91.
12. Vallar G, Perani D, Cappa SF, Messa C, Lenzi GL, Fazio F. *Recovery from aphasia and neglect after subcortical stroke: neuropsychological and cerebral perfusion study*. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1988; 51: 1269-76.
13. Perani D, Vallar G, Cappa S, Messa C, Fazio F. *Aphasia and neglect after subcortical stroke*. *Brain* 1987; 110: 1211-29.
14. Astrup J, Siesjo BK, Symon L. *Thresholds in cerebral ischemia-the ischemic penumbra*. *Stroke* 1981; 12: 723-5.
15. Olsen TS, Bruhn P, Oberg RGE. *Cortical hypoperfusion as a possible cause of subcortical aphasia?* *Brain* 1986; 109: 393-410.
16. Eslinger PJ, Grattan LM, Geder L. *Impact of frontal lobe lesion on rehabilitation and recovery from acute brain injury*. *NeuroRehabilitation* 1995; 5: 161-82.
17. Speedie LJ, Coslett HB, Heilman KM. *Repetition of affective prosody in mixed transcortical aphasia*. *Arch Neurol* 1984; 41(3): 268-70.