



CASE REPORT

진행되는 동맥폐색 환자에서 관찰된 양측 중간대뇌동맥 액체감쇠역전 고강도 혈관 신호

연세대학교 의과대학 강남세브란스병원 신경과, 세브란스 혈관대사연구소

윤소훈 김지화 천경열 이경열

Bilateral Middle Cerebral Artery FLAIR Hyperintense Vessel Signs in a Patient with Progressive Arterial Occlusion

So Hoon Yoon, MD, Ji Hwa Kim, MD, Kyeongyeol Cheon, MD, Kyung-Yul Lee, MD, PhD

Department of Neurology, Gangnam Severance Hospital and Severance Institute for Vascular and Metabolic Research, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea

ABSTRACT

Fluid-attenuated inversion recovery (FLAIR) hyperintense vessel (HV) sign is usually seen in patients who has steno-occlusive lesion in intracranial artery, as it reflects the decreased arterial blood flow velocity. A 79-year old male patient, who had multiple cerebral infarctions, showed FLAIR HV signs on both middle cerebral artery territory without any steno-occlusive lesion in initial magnetic resonance angiography (MRA). However, follow-up MRA showed decreased bilateral middle cerebral artery branches and distal stenosis. In our case, bilateral FLAIR HV sign without steno-occlusive lesion might be used as a poor prognostic factor indicating progressive arterial occlusion.

Journal of Neurosonology 9(1):21-23, 2017

Key Words: Stroke, Magnetic resonance angiography, Prognosis

액체감쇠역전(fluid-attenuated inversion recovery, FLAIR) 고강도 혈관신호(hyperintense vessel sign)는 동맥폐색이나 협착으로 인한 뇌경색¹, 모야모야병², 가역적 뇌혈관 수축 증후군³ 등에서 종종 관찰되는 영상 소견으로, 뇌혈류속도 저하로 발생한다고 알려져 있다.¹ 자기공명혈관영상 검사에서 동맥폐색이나 협착 소견 없이 액체감쇠역전 고강도 혈관신호를 보이는 경우는 흔치 않으나, 심한 심부전으로 인한 뇌혈류속도 감소가 원인으로 추정되는 액체감쇠역전 고강도 혈관신호의 증례가 보고된 바 있다.⁴ 본 증례에서는 초기 자기공명혈관영상검사서 동맥폐색 소견 없이 양측 중간대뇌동맥 액체감쇠역전 고강도 혈관신호를 보였다가, 추적 자기공명혈관영상 검사에서 중간대뇌동맥폐색이 관

찰되었던 환자를 보고하고자 한다.

증례

79세 남자가 잠에서 깬 후 잘 걷지 못하고 말을 제대로 하지 못하는 증상으로 응급실에 왔다. 환자는 6년 전 직장암을 진단 받고 수술 및 항암화학 치료를 받았으며, 이후 담관세포암 및 간전이로 경피경관 담도배액술, 십이지장 스텐트 삽입술 및 항암화학 치료를 받은 과거력이 있었다. 생체징후는 안정적이었으며, 심전도 검사에서는 정상 동율동이였다. 신경학적 진찰에서 의식수준은 명료하였으나 전 실어증을 보였으며, 사지근력은 모두 Medical Research Cou-

Received May 26, 2017 / Accepted July 26, 2017

Address for correspondence: Kyung-Yul Lee, MD, PhD

Department of Neurology, Gangnam Severance Hospital, Yonsei University College of Medicine, 211 Eonju-ro, Gangnam-gu, Seoul 06273, Korea
Tel:+82-2-2019-3325, Fax: +82-2-3462-5904, E-mail: KYLEE@yuhs.ac

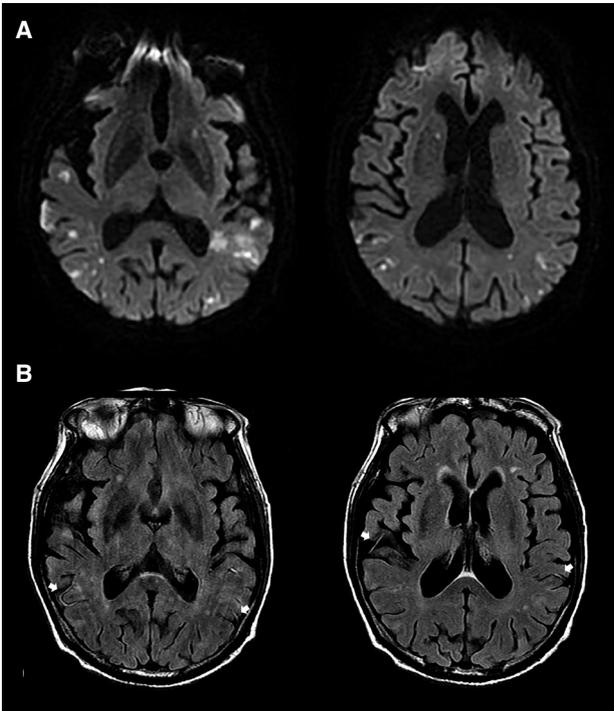


Fig. 1. Initial brain magnetic resonance imaging. (A) Diffusion-weighted images showed multiple scattered diffusion restriction lesions on both hemispheres. (B) Fluid-attenuated inversion recovery (FLAIR) image showed bilateral FLAIR hyperintense vessel signs (arrows).

ncil 척도 IV+였고, 통증에 대칭적인 회피 반응을 보였다. National Institutes of Health Stroke Scale 점수는 7점이었다.

혈액검사서 D-dimer가 40.68 $\mu\text{g/mL}$ (정상 범위 0-0.65 $\mu\text{g/mL}$)로 증가되어 있었다. 뇌 자기공명 확산강조영상에서 양측 피질하부 다발성 급성 병변이 관찰되었고(Fig. 1A), 조영제에 의해 증강되는 병변은 없었다. 자기공명혈관영상 검사에서 동맥폐색이나 협착은 관찰되지 않았으나(Fig. 2A), 액체감쇠역전영상에서 양측 중간대뇌동맥 영역에 고강도 혈관신호가 관찰되었다(Fig. 1B). 3일 후 추적 자기공명혈관영상에서 이전 검사에서 보이지 않았던 중간대뇌동맥의 분지의 감소 및 원위부의 협착이 보였다(Fig. 2B). 환자는 혈소판감소증이 발생하여 항혈전제가 투여되지 못한 상태에서 연명 치료거부로 인하여 보존적 치료만 받았으며, 증상 발생 후 2주째 파종혈관내출고 및 폐렴의 악화로 사망했다.

고찰

암 환자에서는 일반 대조군에 비하여 뇌경색 발생률이 더 높은 것으로 알려졌으며, 이는 과응고상태, 항암 치료, 감염 등과 관련이 있다고 생각된다.⁵ 특히 암 환자에서 전

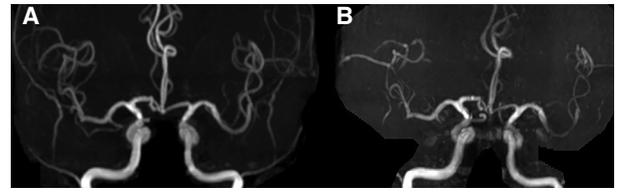


Fig. 2. Serial change of magnetic resonance angiography. (A) Initial magnetic resonance angiography (MRA) showed no arterial occlusive lesion. (B) Follow-up MRA shows decreased middle cerebral artery branches and distal stenosis.

통적인 뇌경색 위험 인자가 없으며, 양측 대뇌반구의 색전증 양상의 뇌경색 패턴을 보이고, D-dimer 수치가 높을 시에는 암 관련 뇌경색을 더 의심할 수 있다.^{6,7} 본 증례의 환자에서처럼 주요 동맥의 협착 혹은 폐색 소견을 보이지는 않았으나, 액체감쇠역전영상에서는 양측 중간대뇌동맥의 고강도 혈관신호를 보인다면, 암과 관련된 과응고상태로 인한 뇌경색 발생 가능성이 있으며, 이로 인한 혈류 속도 저하가 액체감쇠역전 고강도 혈관신호로 나타났을 가능성이 있다.

본 증례에서 3일 후 시행한 추적 자기공명혈관영상에서 양측 중간대뇌동맥 분지의 폐색 소견이 관찰되었다. 기존 보고들에 의하면 동맥폐색 시 측부순환이 고강도 혈관신호로 나타나기 때문에, 좋은 예후와의 관련성이 알려져 있다.⁸ 동맥폐색을 동반하지 않은 고강도 혈관신호의 경우에는 아직 자세히 연구된 바가 없으나, 자기공명혈관영상 검사로 관찰되지 않는 혈류 저하가 반영되었을 가능성이 있다. 본 증례는 기존의 보고와는 반대로 동맥폐색을 동반하지 않은 액체감쇠역전 고강도 혈관신호가 혈관폐색과 같은 불량한 예후 인자로서 작용할 수 있음을 시사한다. 추후 액체감쇠역전 혈관신호에 대하여 더 많은 증례를 비교 분석하는 연구가 필요할 것으로 생각된다.

REFERENCES

- Kamran S, Bates V, Bakshi R, Wright P, Kinkel W, Miletich R. Significance of hyperintense vessels on FLAIR MRI in acute stroke. *Neurology* 2000;55:265-269.
- Maeda M, Tsuchida C. "Ivy sign" on fluid-attenuated inversion-recovery images in childhood moyamoya disease. *Am J Neuroradiol* 1999;20:1836-1838.
- Chen SP, Fuh JL, Lirng JF, Wang SJ. Hyperintense vessels on flair imaging in reversible cerebral vasoconstriction syndrome. *Cephalalgia* 2012;32:271-278.
- Kim D, Lee SY, Seo KD. FLAIR hyperintense vessel sign of both MCAs with severe heart failure. *Case Rep Neurol Med* 2016;2016:5169056.
- Cestari DM, Weine DM, Panageas KS, Segal AZ, DeAngelis LM. Stroke in patients with cancer incidence and etiology. *Neurology*

- 2004;62:2025-2030.
6. Schwarzbach CJ, Schaefer A, Ebert A, Held V, Bolognese M, Kablau M, et al. Stroke and Cancer. *Stroke* 2012;43:3029-3034.
 7. Kim SG, Hong JM, Kim HY, Lee J, Chung PW, Park KY, et al. Ischemic stroke in cancer patients with and without conventional mechanisms. *Stroke* 2010;41:798-801.
 8. Lee KY, Latour LL, Luby M, Hsia AW, Merino JG, Warach S. Distal hyperintense vessels on FLAIR An MRI marker for collateral circulation in acute stroke? *Neurology* 2009;72:1134-1139.