

뒤대뇌동맥 액체감쇠역전회복 고신호혈관징후 2예

연세대학교 의과대학 신경과학교실, 세브란스 혈관대사연구소

김혜인 · 서권덕 · 이경열

Two Cases of Fluid-Attenuated Inversion Recovery Hyperintense Vessels in Posterior Cerebral Artery

Hye Ihn Kim, MD, Kwon Duk Seo, MD and Kyung-Yul Lee, MD, PhD

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

Background: Hyperintense vessel sign (HVS) is frequently observed on fluid-attenuated inversion recovery (FLAIR) imaging in stroke patients. Stationary blood flow and slow retrograde circulation due to blood vessel occlusion is suggested as the mechanism. It is occasionally detected in the anterior circulation and relatively rarely in posterior cerebral artery (PCA). **Case Report:** We report two cases of PCA FLAIR HVS. FLAIR HVS was observed along the course of PCA distal to the occlusion site. **Conclusion:** FLAIR HVS can be observed in patients with PCA territory infarction and it can be used as an imaging marker of arterial occlusion.

J Neurocrit Care 2013;6:47-49

KEY WORDS: Fluid-attenuated inversion recovery imaging · Hyperintense vessel sign · Posterior cerebral artery.

서 론

급성 뇌경색 환자의 액체감쇠역전회복(fluid-attenuated inversion recovery: FLAIR) 자기공명영상에서 관찰되는 고신호혈관징후(hyperintense vessel sign: HVS)는 동맥 협착 혹은 폐색으로 인하여 정체된 혈류 및 연질막 결순환과 일치하는 매우 느린 역행성 결순환으로 생각된다.^{1,2} 지금까지 HVS는 전방순환 뇌경색에서 주로 보고되었고 후방순환 뇌경색의 경우에는 외국과 국내에서 드물게 보고되었다.³ 저자들은 급성 뒤대뇌동맥 뇌경색에서 HVS가 관찰된 환자 2예를 경험하여 이를 보고한다.

Received: December 20, 2012 / **Revised:** January 8, 2013

Accepted: January 14, 2013

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

Department of Neurology, Severance Institute for Vascular and Metabolic Research, Gangnam Severance Hospital, Yonsei University College of Medicine, 211 Eonju-ro, Gangnam-gu, Seoul 135-720, Korea
Tel: +82-2-2019-3325, Fax: +82-2-3462-5904

E-mail: kylee@yuhs.ac

증 례

증 례 1

58세 여자 환자가 말 어눌함을 주소로 신경과에 협진 의뢰되었다. 과거력상 2000년 갑상선 기능 저하증, 2004년 고혈압, 고지혈증을 진단받고 아스피린을 복용 중이었다. 허혈성 심장질환 평가를 위해 심장내과에 입원하여 관상동맥조영술을 시행하는 과정에 갑작스럽게 말이 어눌해지는 증상이 발생하였다. 신경학적 검사상 말 어눌함 외에 특이 소견이 관찰되지 않았고 미국국립보건원 뇌졸중척도(National Institutes of Health Stroke Scale: NIHSS) 점수는 1점이었다.

증상 발생 20분째에 말 어눌함은 모두 호전되었다. 증상 발생 7시간 30분 뒤 시행한 뇌 확산강조 자기공명영상에서 우측 시상슬상체동맥(thalamogeniculate artery)의 급성 뇌경색 및 자기공명혈관조영술상 우측 뒤대뇌동맥 근위부 폐색이 관찰되었다. FLAIR 자기공명영상에서 우측 뒤대뇌동맥 근위부 이하로 뒤대뇌동맥 주행을 따라 HVS가 관찰되었다(Fig. 1). 경흉부 및 경식도심초음파상 특이 소견이 관찰되지 않았다. 플라빅스를 추가한 이중 항혈소판제를 투약하고 증

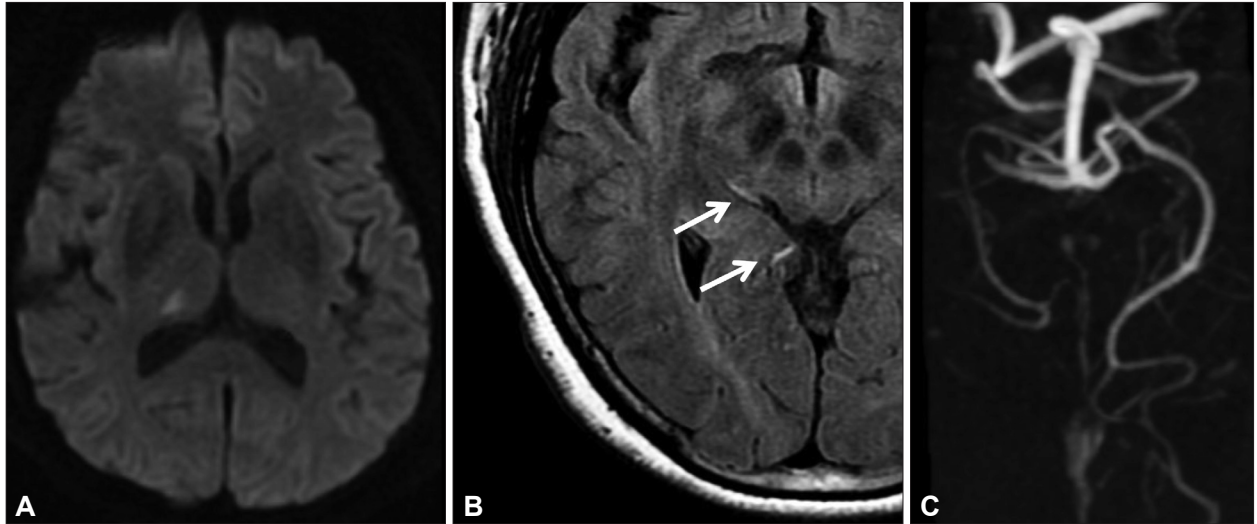


FIGURE 1. Brain MRI and MRA of the patient. A: Diffusion weighted MRI shows high signal intensity lesion in the right thalamus. B: FLAIR MRI shows hyperintense vessel (arrow) along the course of posterior cerebral artery. C: MRA shows right proximal posterior cerebral artery occlusion. FLAIR: fluid-attenuated inversion recovery, MRA: magnetic resonance angiography.

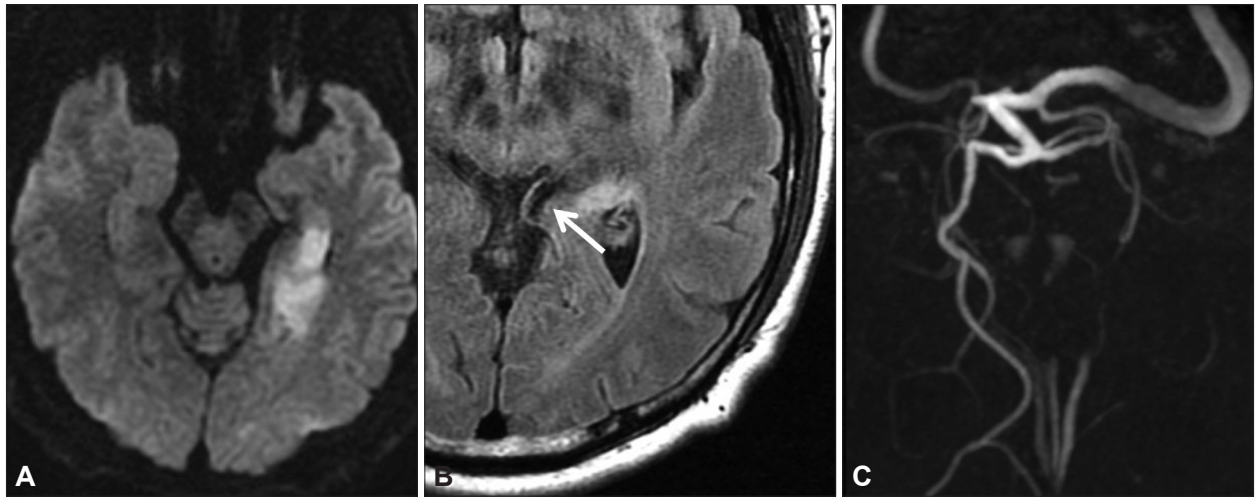


FIGURE 2. Brain MRI and MRA of the patients. A: Diffusion weighted MRI shows high signal intensity lesion in the left hippocampus, parahippocampal gyrus, and fusiform gyrus. B: FLAIR MRI shows hyperintense vessel (arrow) along the course of posterior cerebral artery. C: MRA shows left proximal posterior cerebral artery occlusion. FLAIR: fluid-attenuated inversion recovery, MRA: magnetic resonance angiography.

상 악화 없이 이튿날 퇴원하였다.

증 례 2

62세 남자 환자가 3시간 전 발생한 현훈, 우측 팔, 다리 위약감을 주소로 내원하였다. 과거력상 고혈압, 말초혈관협착증이 있었으나 항혈소판제는 복용하지 않았다. 신경학적 검사상 우측 반맹, 우측 다리 근력약화(Medical Research Council grade 4+), 기억력 장애를 보였으며 NIHSS 점수는 4점이었다.

증상 발생 9시간 뒤 시행한 뇌 확산강조 자기공명영상에서 좌측 해마에 급성 뇌경색 및 자기공명혈관조영술상 좌측 뒤대뇌동맥 근위부 폐색이 관찰되었다. FLAIR 자기공명영상

에서 P2 분절 이하로 좌측 뒤대뇌동맥 주행을 따라 HVS가 관찰되었다(Fig. 2). 경흉부 및 경식도심초음파상 특이 소견 관찰되지 않았다. 아스피린을 투약하며 증상의 진행 및 재발 없이 수정랭킨척도(modified Rankin Scale) 2점으로 입원 4일째 퇴원하였다.

고 찰

여러 보고에서 FLAIR 영상의 HVS는 급성 뇌경색에서 동맥 폐색으로 인해 혈관 내의 혈류가 느려졌을 때 관찰된다고 알려져 있다. 허혈성 뇌경색 환자의 10~97%에서 HVS가 보고되었다.³⁻⁷ 하지만 이러한 대부분의 보고는 주로 전방순환

뇌경색에서 관찰되었고 후방순환 뇌경색의 HVS에 대한 보고는 적다. Toyoda 등³의 보고에서 60명의 초급성 뇌경색 환자 중 HVS가 58명에서 관찰되었고, 그 중 전방순환 뇌경색이 55명(94.8%), 후방순환 뇌경색이 3명(5.2%)이었다. Cheng 등⁷의 보고에서 516명의 급성 뇌경색 환자 중 HVS가 240명에서 관찰되었고, 그 중 중대뇌동맥 영역의 HVS가 238명(99.2%), 뒤대뇌동맥 영역의 HVS가 1명(0.4%)이었다.

뒤대뇌동맥 HVS의 보고가 적은 이유로는 뒤대뇌동맥이 중대뇌동맥에 비하여 평균 직경이 작고 대뇌각, 우회, 사구체 분절로 이어지는 주행이 구불하며, 역행결순환의 발달이 어렵기 때문으로 생각된다.^{3,8}

전방순환 뇌경색 환자를 대상으로 한 이전의 연구에서와 유사하게 HVS가 관찰되는 두 명의 환자 모두가 뒤대뇌동맥의 폐색이 있다는 사실은 HVS가 동맥폐색을 반영한다는 진단적 가치를 시사한다고 하겠다. 전방순환 뇌경색 환자에서 예후 인자로서의 HVS의 의미는 아직 정립되지 않은 상태로 측부 순환을 반영하므로 좋은 예후 인자라는 의견과 현관 폐색을 반영하므로 좋지 않은 예후 인자라는 의견 등이 제시되고 있다.^{4,6,9,10} 후방순환 뇌경색에서는 HVS의 임상적인 의의를 찾는 것에 앞서서 발생률에 대한 연구가 우선적으로 필요할 것으로 생각된다.

REFERENCES

1. Noguchi K, Ogawa T, Inugami A, Fujita H, Hatazawa J, Shimosegawa E, et al. MRI of acute cerebral infarction: a comparison of FLAIR and T2-weighted fast spin-echo imaging. *Neuroradiology* 1997;39:406-10.
2. Cosnard G, Duprez T, Grandin C, Smith AM, Munier T, Peeters A. Fast FLAIR sequence for detecting major vascular abnormalities during the hyperacute phase of stroke: a comparison with MR angiography. *Neuroradiology* 1999;41:342-6.
3. Toyoda K, Ida M, Fukuda K. Fluid-attenuated inversion recovery intraarterial signal: an early sign of hyperacute cerebral ischemia. *AJNR Am J Neuroradiol* 2001;22:1021-9.
4. 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;72:1134-9.
5. Kim SJ, Ha YS, Ryoo S, Noh HJ, Ha SY, Bang OY, et al. Sulcal effacement on fluid attenuation inversion recovery magnetic resonance imaging in hyperacute stroke: association with collateral flow and clinical outcomes. *Stroke* 2012;43:386-92.
6. Huang X, Liu W, Zhu W, Ni G, Sun W, Ma M, et al. Distal hyperintense vessels on FLAIR: a prognostic indicator of acute ischemic stroke. *Eur Neurol* 2012;68:214-20.
7. Cheng B, Ebinger M, Kufner A, Köhrmann M, Wu O, Kang DW, et al. Hyperintense vessels on acute stroke fluid-attenuated inversion recovery imaging: associations with clinical and other MRI findings. *Stroke* 2012;43:2957-61.
8. Kim DE, Kim JT, Cho BH, Lee SY, Choi KH, Park MS, et al. Hyperintense vessel signs on FLAIR MRI as a predictor of early neurological deterioration in patients with acute posterior circulation infarction. *J Korean Neurol Assoc* 2011;29:309-16.
9. Schellinger PD, Chalela JA, Kang DW, Latour LL, Warach S. Diagnostic and prognostic value of early MR Imaging vessel signs in hyperacute stroke patients imaged <3 hours and treated with recombinant tissue plasminogen activator. *AJNR Am J Neuroradiol* 2005;26:618-24.
10. Ebinger M, Kufner A, Galinovic I, Brunecker P, Malzahn U, Nolte CH, et al. Fluid-attenuated inversion recovery images and stroke outcome after thrombolysis. *Stroke* 2012;43:539-42.