중대뇌동맥폐색으로 인한 뇌경색에서 동시에 발생한 거미막하출혈

배희원 박재영 강상준 윤운규 하상원 김승민

중앙보훈병원 신경과

Simultaneous Nonaneurysmal Subarachnoid Hemorrhage and Acute Cerebral Infarction in a Patient with Intracranial Atherosclerosis

Heewon Bae, MD, JaeYoung Park, MD, Sangjoon Kang, MD, Unkyu Yun, MD, Sang-Won Ha, MD, Seung Min Kim, MD

Department of Neurology, Veterans Health Service Medical Center, Seoul, Korea

J Korean Neurol Assoc 37(4):429-431, 2019

Key Words: Subarachnoid hemorrhage, Spontaneous, Vessel-wall MRI

자발거미막하출혈(spontaneous subarachnoid hemorrhage)의 원인은 대부분 뇌동맥류 파열이나 전체 15% 정도에서 다양한 혈관 이상이나 응고장애에 의하여 발생한다.¹ 대뇌피질에만 국한되어 나타나는 거미막하출혈은 외상을 제외하고는 드물게 발생한다.² 혈관 이상에 의하여 나타날 경우에는 뇌경색 발생 위험성도 높아지나 두 질환이 동시에 확인되는 경우는 매우 드물고 산발적인 증례만 보고되고 있다.³ 저자들은 우측 대뇌동맥폐색에 의하여 발생한 뇌경색 환자에서 동시에 피질부거미막하출혈을 확인하여 고해상도혈관벽자기공명영상(high resolution vessel wall magnetic resonance imaging [MRI])과 함께 보고한다.

증 례

68세 남자가 외상 없이 발생한 경미한 두통과 왼손 위약감으로 응급실에 왔다. 이상지질혈증으로 아트로바스타틴 10 mg 복용 중

이었으며 4.5갑년의 흡연자로 그 밖에 다른 심장질환과 혈관 위험 인자는 없었다. 10일 전 왼손으로 물건을 잡으려고 하였을 때 힘이 빠지는 증상이 있었다가 하루 지나 호전되었고, 3일 전에는 주변 사람들에게 평소와 달리 말이 어눌하다는 이야기를 들었으나 2-3시간 후 증상이 없어졌다. 내원일에는 이전과 비슷하게 왼손 힘이 빠졌으나 호전된 상태였다.

신경학적 진찰에서 의식은 명료하였고 뇌신경검사와 사지 근력, 감각기능 및 소뇌기능은 모두 정상이었다. 응급실에서 시행한 뇌 computed tomography (CT)에서는 우측 전두엽의 피질 부위가 고음영으로 보여 급성기 피질부 거미막하출혈이 의심되었고(Fig. A), 뇌 MRI의 확산강조영상에서는 우측 대뇌동맥 영역에 고신호강도와 겔보기확산계수지도에서 저신호강도를 보이는 급성 뇌경색이 있었다(Fig. B, C). 뇌 magnetic resonance angiography에서는 우측 중대뇌동맥의 원위부가 폐색되었으며 내막박리나 뇌동맥류 또는 동정맥기형은 저명하지 않았다(Fig. D).

입원 기간 동안 새로 발생한 신경계증상은 없었으며 경미한 두통은 호전되어 뇌출혈과 뇌경색을 모두 고려하여 수액 치료만 하며 아트로바스타틴 20 mg으로 증량한 후 일주일 만에 퇴원하였다. 퇴원 3주 후에 중대뇌동맥폐색의 원인을 확인하기 위하여 고해상도혈관벽자기공명영상을 시행하였다. 그 결과 우측 대뇌동맥의 원위부가 양성자밀도강조영상(proton density weighted image)에서는 고신호강도로 보이는 지질 성분의 혈관 내 협착이 있었고, T1강조

Received July 24, 2019 Revised August 16, 2019

Accepted August 16, 2019

Address for correspondence: Seung Min Kim, MD

Department of Neurology, Veterans Health Service Medical Center, 53

Jinhwangdo-ro 61-gil, Gangdong-gu, Seoul 05368, Korea

Tel: +82-2-2225-1324 Fax: +82-2-2225-1327

E-mail: Kh21762@hanmail.net

* This study was supported by a VHS Medical Center Research Grant, Republic of Korea (grant number: VHSMC 19007).

영상에서는 편측으로 조영증강되는 죽상경화판이 확인되었다. 또한 혈관 전반적으로 조영이 증강되는 혈관염이나 내막판으로 확인할 수 있는 내막박리는 없었다(Fig. E, F).

고 찰

급성 중대뇌동맥 뇌경색에서 출혈변환이 아니라 피질부 거미막 하출혈이 동시에 나타나는 경우는 드물다. 대뇌피질의 자발거미막 하출혈의 원인은 대뇌동맥류가 가장 흔하지만 이외에도 외상, 동맥내막박리, 동정맥기형, 가역적뇌혈관수축증후군, 모야모야병, 뇌 아밀로이드혈관병증, 심한 뇌혈관협착 등 다양한 혈관질환에 의하여 생길 수 있다.²

중례 환자는 내원 10일 전 좌측 손 위약감이 발생한 후 호전되었고 이후 외상 없이 구음장애와 손 위약감이 생겼는데, 이는 우측

대뇌동맥폐색에 의한 뇌허혈증상으로 생각된다. 동반된 증상인 경미한 두통은 거미막하출혈과의 연관성을 고려할 수 있었다. 응급실에서 시행한 뇌 CT에서는 우측 전두엽의 고랑 부위가 고음영으로 확인되어 거미막하출혈은 일주일 이내에 발생하였을 가능성이 높았다.

확산강조영상에서는 우측 중대뇌동맥영역의 고신호강도가 겔보 기확산계수지도에서 저신호강도로 확인되어 뇌경색 역시 급성기에 해당하여 거미막하출혈과 비슷한 시기에 발생하였을 가능성이 높았다. 거미막하출혈은 소량이며 시기와 위치를 고려하면 혈관 수축에 의한 지연성 허혈로 뇌경색이 발생하였을 가능성은 낮았다.⁴ 다른 원인으로는 내막박리에 의한 출혈이나 가역적뇌혈관수축증후군으로 혈관의 수축과 팽창에 의한 발생을 생각할 수 있었다. 하지만 뇌 MRI에서는 내막박리로 의심되는 소견은 없었고, 분절된 다발 뇌혈관 수축은 보이지 않아 가역적뇌혈관수축증후군의

Figure. (A) Brain computed tomography shows high density lesions on the sulci of the right frontal lobe. (B) Initial diffusion-weighted image reveals hyperintense lesions on the right MCA territory. (C) T2-weighted gradient echo image demonstrate hypointense, hemorrhagic lesions on the sulci of the right frontal lobe. (D) Brain magnetic resonance angiography shows occlusion at the distal M1 segment of the right MCA. (E) Proton-density image shows eccentric wall thickening and atherosclerotic plaques (arrow). (F) Contrast-enhanced T1-weighted image shows enhancement in eccentric atherosclerotic plaques (arrowheads). MCA; middle cerebral artery.

증거는 불분명하여 혈관 상태를 명확하게 확인하기 위하여 혈관조영술 시행을 고려하였으나 환자 증상이 빠르게 호전되었고 침습적인 검사를 원하지 않아 시행하지 않았다. 또한 우측 대뇌동맥의 폐색에 대한 뇌관류저하와 관련된 증상이 없어 뇌관류스캔을 시행하지 않고 고해상혈관벽자기공명영상을 시행하였다.

고해상혈관벽자기공명영상은 혈관이 좁아지는 기전의 차이를 보여준다. 양성자밀도강조영상은 혈관 내 쌓인 지방이나 출혈, 섬유성 성상을 구분하는데 도움이 되며 T1강조영상은 조영증강을 통하여 혈관벽 죽상경화화 염증 여부를 알 수 있다.⁵ 증례 환자는 우측 중대뇌동맥의 폐색이 있는 M1 부위가 양성자밀도강조영상에서는 고신호강도로 보였으며, T1강조영상에서는 M1 부위의 죽상경화판이 편측으로 조영증강되었다. 이외 혈관벽의 내경이 전반적으로 두꺼워지며 조영증강되는 혈관의 염증 소견이나 내막박리를 의미하는 내막판은 없었다. 따라서 뇌경색과 피질부 거미막하출혈이 동시에 발생한 원인은 모야모야병과 병태생리학적으로 유사한 기전에 의하여 나타났을 가능성을 생각해볼 수 있다.³ 우측 대뇌동맥의 혈관협착이 진행되면 피질을 통하여 들어오는 결순환을 담당하는 혈관들이 생기나 이 혈관들은 혈류 공급을 위하여 최대 확장된 상태로 약하다. 따라서 뇌경색이 생긴 후에 응고장애가 있던 상태이거나 갑작스러운 혈압 상승과 같은 혈액역학적인 변화에 의하여 파열되면 피질 부분에 국한된 거미막하출혈이 생길 수 있다. 또한 뇌경색이 발생하면 혈관뇌장벽(blood-brain barrier)이 파열되고 혈관 투과도가 증가하는데 이 때 혈액이 거미막하 공간으로 스며들게 되어 거미막하출혈이 발생할 수도 있다.⁶

뇌경색과 거미막하출혈이 동시에 발생한 증례 수가 적어 발생

요인과 병태생리기전에 대해서는 추가적인 연구가 필요할 것으로 생각된다. 증례 환자는 두개내혈관협착에 의하여 뇌경색과 피질부 거미막하출혈이 동시에 발생한 것으로 생각된다. 고해상혈관벽자기공명영상은 두개내혈관벽의 염증 소견과 죽상경화판을 구분하여 원인이 되는 질환을 감별할 수 있다. 또한 뇌경색 이후 뇌출혈 발생 위험도를 확인할 수 있어 뇌경색의 이차 예방을 위한 적절한 항혈전제를 선택하는데 도움을 줄 수 있다.

REFERENCES

1. Gerales R, Sousa PR, Fonseca AC, Falcão F, Canhão P, Pinho e Melo T. Nontraumatic convexity subarachnoid hemorrhage: different etiologies and outcomes. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 2014;23:e23-e30.
2. Spitzer C, Mull M, Rohde V, Kosinski CM. Non-traumatic cortical subarachnoid haemorrhage: diagnostic work-up and aetiological background. *Neuroradiology* 2005;47:525-531.
3. Gouveia A, Inês Martins A, Sargento-Freitas J, Almentra L, Silva F, Rodrigues B, et al. Nonaneurysmal sulcal subarachnoid hemorrhage in a patient with atherosclerotic intracranial stenosis. *Int J Clin Neurosci Ment Health* 2016;3(Suppl 1):S13.
4. Schmidt JM, Rincon F, Fernandez A, Resor C, Kowalski RG, Claassen J, et al. Cerebral infarction associated with acute subarachnoid hemorrhage. *Neurocrit Care* 2007;7:10-17.
5. Alexander MD, Yuan C, Rutman A, Tirschwell DL, Palagallo G, Gandhi D, et al. High-resolution intracranial vessel wall imaging: imaging beyond the lumen. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2016;87:589-597.
6. Cho E, Kang M, Kim S. Isolated acute nontraumatic cortical subarachnoid hemorrhage: etiologies based on MRI findings. *J Korean Soc Radiol* 2016;74:380-388.