감염심내막염이 동반된 뇌량 뇌경색

이승아 이은혜 이수현 전민영 이찬영 김용재 장윤경 류동열^a 송태진

이화여자대학교 의과대학 이대목동병원 신경과, 신장내과^a

A Patient with Corpus Callosum Infarction Accompanying Infective Endocarditis

Seung-Ah Lee, MD, Eun Hye Lee, MD, Sue Hyun Lee, MD, Min Young Chun, MD, Chan Young Lee, MD, Yong-Jae Kim, MD, PhD, Younkyung Chang, MD, Dong-Ryeol Ryu, MD, PhD^a, Tae-Jin Song, MD, PhD

Departments of Neurology and Nephrology^a, Ewha Womans University Mokdong Hospital, Ewha Womans University College of Medicine, Seoul, Korea

J Korean Neurol Assoc 37(2):198-200, 2019

Key Words: Infective endocarditis, Cerebral infarction, Corpus callosum

감염심내막염에서 가장 흔하게 발생하는 신경계 합병증은 허혈 뇌졸중이다.¹ 감염심내막염 환자에서 발생하는 뇌경색의 가장 흔한 기전은 심장성색전증이며, 이로 인한 허혈 병변은 하나의 소동맥 영역에 국한하는 것부터 파종성의 형태를 띠는 것까지 다양하게 보고가 되고 있으나 뇌량 부위에 국한된, 특히 혈관 분포가 다른 뇌량의 슬부와 팽대 부위에 동시에 뇌경색이 발생한 경우는 보고된 바가 거의 없다. 본 저자들은 감염심내막염이 동반된 뇌량 뇌경색 환자를 경험하여 이를 보고하고자 한다.

증 례

38세 여자 환자가 복통과 발열로 응급실에 왔다. 환자는 25년 전 제1당뇨병 진단 후 13년 전부터 만성신부전을 진단받았으며 10년 전부터 복막투석 중이었다. 응급실 도착 직후 시행한 복막액 검사에서 복막액은 혼탁하였고 추후 확인된 세균배양검사를 통하여 녹농균복막염으로 진단할 수 있었다. 환자는 신장내과에 입원

하여 3세대 세파게열 항생제로 치료를 받았다. 입원 일주일째 갑자기 발생한 의식상태 변화로 신경과에 협진이 의뢰되었다. 협진 당시 혈압 74/40 mmHg, 맥박 75회/분, 호흡수 18회/분, 체온은 섭씨 36.5도였다. 신경계 진찰에서 의식은 기면 상태였고, 뇌신경검사에서 양측 동공반사는 정상이었다. 양측 상, 하지의 전반적인 근력저하(medical research council [MRC] grade 4)를 보였고 심부진반사는 양측에서 정상이었다. 0.9% 생리식염수 보충 후 혈압은 100/60 mmHg로 상승하였고 1시간 뒤 의식상태 및 근력은 MRC grade 5로 호전되었다. 신경계 질환의 감별진단을 위하여 뇌파와 뇌 magnetic resonance imaging (MRI)검사를 하였다. 뇌파검사에서는 양측 전두측두의 일시적 서파가 나타났으나 뇌전증모양방전은 없었다. 확산강조영상에서 뇌량의 팽대 부위와 슬부에 고신호강도 병변이 보였고(Fig. A), 해당 부위의 겔보기확산계수영상에서는 신호가 감소되어 있었다(Fig. B). 당시 상기 병변은 급작스런 혈압 변동에 따른 뇌혈관 관류 저하에 의한 것으로 생각할 수 있었고, 이차 예방을 위하여 항혈소판제 복용을 시작하였다. 10일 후 다시 발생한 의식상태 변화로 신경과 재협진 의뢰되었으며 당시 활력징후는 혈압 110/70 mmHg, 맥박 76회/분, 호흡수 20회/분, 체온은 섭씨 38.3도였다. 당시 신경계 진찰에서 의식상태는 기면 상태였고, 좌측 얼굴마비, 좌측 상지의 근력 감소(MRC grade 4), 명칭언어상실증(anomic aphasia)을 보였다. 다시 촬영한 뇌 MRI에서는 기존에 확산제한을 보였던 병변의 범위가 넓어진 것이 확인

Received November 15, 2018 Revised January 9, 2019

Accepted January 9, 2019

Address for correspondence: Tae-Jin Song, MD, PhD

Department of Neurology, Ewha Womans University Mokdong Hospital, 1071 Anyangcheon-ro, Yangcheon-gu, Seoul 07985, Korea
Tel: +82-2-2650-2677 Fax: +82-2-2650-5958
E-mail: knstar@ewha.ac.kr

되었다(Fig. C, D). 환자는 신경과로 전과되었고 뇌경색의 원인을 감별하기 위하여 시행한 뇌혈관 자기공명영상에서 양측 원위부 속 목동맥에 정도의 협착이 관찰되었고 그 이외에 특이 이상 소견이 없었다. 의식상태 변화 후 5일간 뇌졸중 집중치료실에서의 심전도 감시상에서 심전도는 정상 소견이었다. 혈액검사상 백혈구수 18,790/ μ L, C-반응단백 30.87 mg/dL로 증가해 있었고 혈액요소질소 40 mg/dL, 크레아티닌 6.41 mg/dL로 평소 환자 수치와 유사하

였다. 그 외 자가면역질환 관련 항체검사는 모두 음성이었고 C, S 단백질검사로도 정상 범위에 속하였다. 의식상태 변화 후 2일째 시행한 흉부경유심장초음파검사와 식도경유심장초음파검사에서 승모판 역류와 승모판 주위에 1.6 cm 크기의 증식증을 확인할 수 있었다(Fig. E). 의식상태 변화 열흘 뒤 환자는 증식증 제거와 판막성형술을 받았으며 수술 후 조직배양검사상 균은 검출되지 않았다. 조직배양검사상 균은 검출되지 않았으나 Modified Duke Criteria²에서 제시한 임상기준에 따라 심내막 침범의 증거인 증식(vegetation) 소견으로 주 기준을 만족하였고, 38도 이상의 발열 및 뇌경색으로 이어진 주 동맥색전의 소기준을 만족하여 감염심내막염으로 진단(possible)할 수 있었다. 환자는 심장판막수술 후 일주일 뒤부터 불안한 활력징후를 보였고 고열이 지속되었으며, 수술 10일 뒤 카테터 관련 진균혈증으로 인한 패혈증으로 사망하였다.

고 찰

본 증례의 환자는 뇌량의 앞쪽 부위의 슬부와 뒤쪽 부위의 팽대 부위에 국한되어 뇌경색을 확인할 수 있었다. 뇌량 부위는 일반적으로 앞쪽 부위의 슬부는 앞대뇌동맥, 뒤쪽 부위의 팽대 부위는 후대뇌동맥에서 혈액을 공급받기 때문에 본 증례와 같이 슬부와 팽대부 모두에서 동시에 뇌경색이 발생하는 것은 매우 드물다.³ 실제로 뇌량 부위에 발생한 뇌경색의 특성을 분석한 이전 보고에서는 전체 뇌경색 환자의 7.9%에서 뇌량 뇌경색을 확인할 수 있었는데, 슬부와 팽대부를 동시에 침범한 경우는 없었다.⁴ 본 증례의 환자는 뇌 혈관자기공명영상에서 앞대뇌동맥과 후대뇌동맥 모두에서 협착이나 폐쇄 소견이 관찰되지 않았다. 발열 등으로 인한 탈수 또는 혈류량 감소가 뇌경색 발생 및 악화에 영향을 주었을 가능성을 배제하기는 어렵지만 뇌경색이 발생한 부위가 탈수 또는 혈류량 감소로 인하여 주로 발생하는 뇌혈관의 경계 부위가 아니기 때문에 혈전색전증으로 인하여 앞쪽과 뒤쪽 뇌량에 동시에 뇌경색이 발생하였을 가능성이 있다. 또한 혈전색전증과 관련된 검사상에서 감염심내막염 이외에 특이 이상 소견이 없었기 때문에 본 환자의 뇌경색 발생에 감염심내막염이 연관되어 있었을 가능성이 높다고 판단된다.

4년간 중국의 단일 기관에서 뇌량 뇌경색 환자 59명을 대상으로 시행한 Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment (TOAST) 분류에서 대혈관 죽상경화증이 59.6%로 제일 많았고, 심장성색전증이 8%로 관찰되었다. 59명 중 뇌량에만 국한되어 뇌경색이 있었던 환자는 7명이었고, 7명 중 3명의 TOAST 분류는 대혈관 죽상경화증, 다른 3명은 부정 원인형, 나머지 한 명은 소혈관 폐색이었다.

Figure. Initial brain magnetic resonance (MR) image of presenting patient. Diffusion-weighted image (A) of the patient shows diffusion restriction in corpus callosum genu and splenium (arrows) with decreased apparent diffusion coefficient map (B). Follow up brain MR image of presenting patient. Diffusion-weighted image (C) and apparent diffusion coefficient map (D) of the patient shows interval increased extent of acute infarction at the corpus callosal genu and splenium (arrows) in comparison with initial brain MR image. Mobile vegetation on mitral valve on trans-esophageal echocardiography (E). Linear, hyperechogenic mobile mass attached on posterior mitral leaflet (size=1.6 cm) is confirmed (arrow).

심장성색전증과 관련 있었던 환자들은 판막 질환이 있거나 심방세동을 진단받은 환자들이었으며 감염심내막염과 연관된 증례는 없었다.⁵

뇌량의 제한 확산 병변은 뇌전증 환자에서 발작 이후에도 나타날 수 있으며 뇌경색, 외상에 의한 뇌손상, 여러 감염질환에서도 관찰된 바 있다.⁶ 감염심내막염 환자에서 발생한 무반응의 신경계 증상과 함께 뇌량 부위에 확산제한이 확인된 증례가 있다.⁷ 하지만 이 보고에서는 본 증례와는 달리 10일 뒤 추적관찰한 MRI에서 뇌량의 병변 및 신경계 증상이 모두 회복되어 일시적인 뇌병증으로 판단되었다.⁷ 반면 본 증례의 환자는 MRI에서 일시적인 뇌병증이 아닌 급성 뇌경색으로 진단할 수 있었다는 점과 진균혈증으로 인한 패혈증으로 사망하여 예후가 좋지 못하였다는 점에서 이전 증례와 차이가 있다. 결론적으로 본 증례는 감염심내막염에서 뇌량의 앞쪽 부위의 슬부와 뒤쪽 부위의 팽대 부위에 국한된 뇌경색이 발생할 수 있다는 것을 보여주었다는 점에 의의가 있다.

REFERENCES

1. Giroud M, Dumas R. Clinical and topographical range of callosal infarction: a clinical and radiological correlation study. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1995;59:238-242.
2. Durack DT, Lukes AS, Bright DK. New criteria for diagnosis of infective endocarditis: utilization of specific echocardiographic findings. Duke endocarditis servic. *Am J Med* 1994;96:200-209.
3. Cruz-Culebras A, Vera R, San Millan JM. Bilateral infarction of the corpus callosum in a patient with a single pericallosal artery. *JAMA Neurol* 2016;73:1246-1247.
4. Chrysikopoulos H, Andreou J, Roussakis A, Pappas J. Infarction of the corpus callosum: computed tomography and magnetic resonance imaging. *Eur J Radiol* 1997;25:2-8.
5. Li S, Sun X, Bai YM, Qin HM, Wu XM, Zhang X, et al. Infarction of the corpus callosum: a retrospective clinical investigation. *PLoS One* 2015;10:e0120409.
6. Uchino A, Takase Y, Nomiyama K, Egashira R, Kudo S. Acquired lesions of the corpus callosum: MR imaging. *Eur Radiol* 2006;16:905-914.
7. Yang SL, Zhu M, Wang F, Liu WJ, Wang Y, Wu YC. An unusual presentation of infective endocarditis: Transient encephalopathy with reversible lesions in corpus callosum and white matter. *Neurology Asia* 2017;22:373-376.