

난소과자극증후군에 의한 기저동맥폐쇄에서 성공적인 동맥내혈전용해술

계명대학교 의과대학 신경과학교실, 서울대학교 영상의학과교실^a

정은지 김주민 손성일 손철호^a

Successful Intra-Arterial Thrombolysis of an Occluded Basilar Artery in Ovarian Hyperstimulation Syndrome

Eun-Ji Chung, MD, Ju-Min Kim, MD, Sung-Il Sohn, MD, Chul-Ho Sohn, MD^a

Department of Neurology, Keimyung University School of Medicine, Daegu, Korea

Department of Radiology^a, Seoul University School of Medicine, Seoul, Korea

J Korean Neurol Assoc 27(3):296-298, 2009

Key Words: Ovarian hyperstimulation syndrome, Basilar artery occlusion, Thrombolysis

난소과자극증후군(ovarian hyperstimulation syndrome, OHSS)은 배란유도를 위해 사람태반고나도트로핀을 사용하였을 때 발생할 수 있으며 주로 호흡곤란이나, 복부 팽대, 전신 부종을 호소하지만 호흡부전, 신부전, 간부전의 심각한 합병증으로 사망할 수 있다.¹ 또한 드물게 혈전색전증, 혈관내혈전증, 대뇌정맥혈전증을 유발하여 뇌졸중이 발생할 수 있어 국내외에 약 10여 증례들이 보고되어 있다.²⁻⁴ 그러나 높은 사망률과 심각한 후유장애를 가지는 기저동맥폐쇄를 동반하는 OHSS 증례의 보고는 없었고 OHSS와 관련하여 급성기 뇌혈관 폐쇄가 발생하였을 때 혈전용해술로 치료한 보고는 한 예가 있었지만 중대뇌동맥폐쇄를 가진 환자였다.^{3,5} 저자들은 OHSS에 의해 발생한 기저동맥폐쇄 환자에서 동맥내혈전용해술로 성공적인 재관류를 경험하였기에 이를 보고하는 바이다.

증 례

32세 여자가 갑작스런 의식변화와 사지마비가 발생하여 증상 발생 이후 한 시간 만에 신경과에 의뢰되었다. 내원 5년 전 첫 출산을 한 후부터 발생한 이차불임으로 인하여 고나도트로핀 유리호르몬(gonadotropin-releasing hormone, GnRH)을 사용한 후 난포자극호르몬(follicle-stimulating hormone, FSH)으로 난소과자극을 하였다. 약 한 달 후 사람태반고나도트로핀 10,000 unit를 근육주사하였고, 난포흡입 이후 자궁내 배아 이식을 하였다. 발병 10일 전 복부팽만감과 호흡곤란, 핏뇨가 발생하여 산부인과에 입원하였다. 복부초음파검사상 양쪽 난소가 커져 있고 다량의 복수가 관찰되었으며 자궁내 배아는 착상의 유지를 실패하고 자연유산된 상태였다. 복수천자를 통해 2일 간격으로 2 L씩 복수를 배액하면서 알부민을 주사하였다. 발병 당일 입원 중 갑자기 의식변화와 사지마비가 발생하였다. 과거력상 당뇨병, 고혈압, 고지혈증의 병력은 없었고, 흡연과 음주는 하지 않았다. 당시 혈압은 120/70 mmHg이었고, 맥박, 호흡, 체온은 정상이었다. 신경학적검사상 의식상태는 통증에 눈을 뜨지 않았고, 언어적 반응이 없었으며, 통증을 주었을 때 도피반사를 보였다. 인형안반사에서 양안의 공액운동이 좌측으로 약하게 제한되어 있었고, 오른쪽 중추성 안면마비가 관찰되었지만 양안 동공반사는 정상이었다. 양쪽 사지의 심한 마비와 양쪽

Received March 10, 2009 Revised April 3, 2009

Accepted April 3, 2009

* Sung-Il Sohn, MD

Department of Neurology, Keimyung University School of Medicine

94 Dongsan-dong, Jung-gu, Daegu, 700-712, Korea

Tel: +82-53-250-7075 Fax: +82-53-250-7840

E-mail: docsohn@dsmc.or.kr

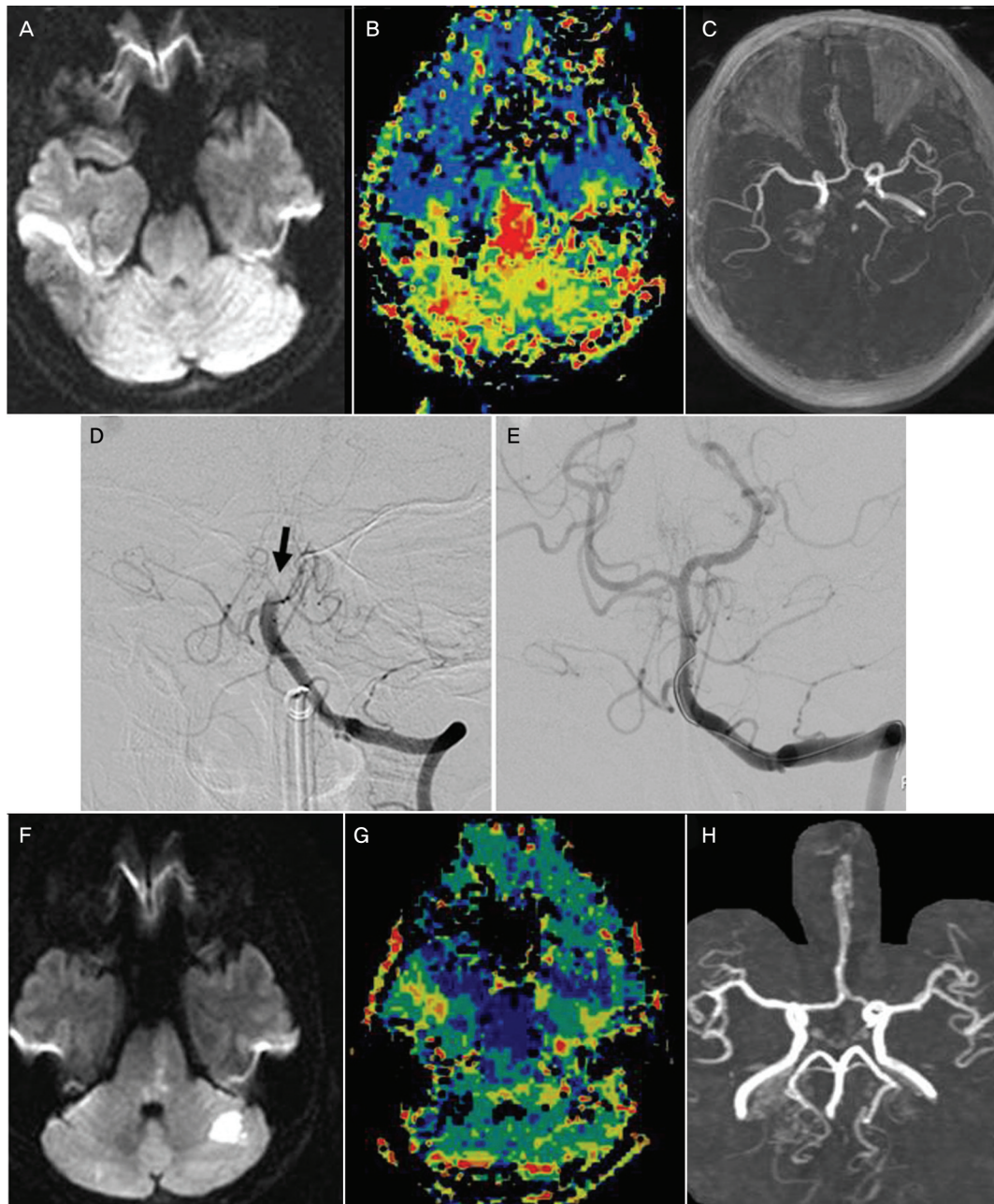


Figure. Neuroimaging findings of the patient. Diffusion-weighted image at one hour of stroke (A) shows no signal change. There are large perfusion defects in the bilateral cerebellums and brainstem on perfusion-weighted image (B), and no visualization of the basilar artery on MR angiography (C). Conventional angiography reveals an occlusion of the middle portion of the basilar artery (arrow, D). After intra-arterial injection of urokinase and mechanical thrombolysis, successfully recanalized basilar artery is seen (E). Follow-up MRI on the 2nd day show small infarctions on the left cerebellar hemisphere and paramedian dorsal pons on diffusion-weighted image (F), no perfusion defect on perfusion-weighted image (G), and the fully recanalized basilar artery on MR angiography (H).

바빈스키징후가 양성이어서 National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) 점수는 총 26점이었다. 증상 발생 이후 혈액검사서 적혈구용적률 43.9%, 백혈구가 19,440/ μ L이었고, 알부민이 2.3 g/dL로 감소, D-dimer가 4.71 μ g/mL로 각각

증가되어 있었고, protein S가 21.0%로 감소되어 있었다. 그러나 protein C 활성도는 97%로 정상이었었고, 프로트롬빈 시간 국제정상화비 0.94, 활성화 부분 트롬보플라스틴 시간은 28.1 sec로 정상 범위였다.

뇌 MRI 확산강조영상에서는 병변이 보이지 않았으나, 관류 강조영상에서 전제 후방순환계 영역에 관류가 저하되어 있었고, 자기공명혈관조영술(MR angiography, MRA)상 기저동맥폐쇄가 의심되었다(Fig. A-C). 증상 발생 4시간째 뇌혈관조영술을 하여 기저동맥의 중간부부터 말단부까지 혈전에 의한 폐쇄를 확인하였다. 카테터를 이용하여 기계적 혈전분쇄와 유로키나아제 200,000 IU를 동맥 내에 주입한 후 기저동맥은 한 시간 만에 완전하게 재관류되었다(Fig. D,E). 증상 발생 2일째 추적 MR 확산강조영상에서 오른쪽 후두엽, 양쪽 시상, 왼쪽 간뇌의 피개, 왼쪽 소뇌에 산발성의 작은 뇌경색을 확인할 수 있었고, 출혈성 변성은 없었다. MRA에서 기저동맥의 재관류가 재협착 없이 유지되었고 잔존하는 말단부 혈관의 폐쇄가 없는 것을 확인하였다(Fig. F-H). 발병 7일째 경흉부심초음파에서 심인성색전증을 유발할 수 있는 소견은 없었다. 시술 2일째 의식을 완전히 회복하였으나, 경한 마비, 오른쪽 내측중속증후군과 경한 오른쪽 안면과 반신의 감각장애가 남아 NIHSS 점수 6점이었고, 발병 7일째 NIHSS 점수 2점으로 호전되어 퇴원하였으며 한 달 내에 완전히 정상으로 회복되었다.

고 찰

OHSS는 2.4%에서 뇌경색 합병증이 발생하는데, 75%는 혈전에 의한 뇌정맥폐쇄로 발생하고 뇌동맥폐쇄에 의한 뇌경색 발병은 드물다.¹ 혈전은 주로 혈장압축에 의해 발생하는 혈관내 혈전형성, protein S의 활성화 감소로 인한 혈액의 과응고성, 혈중 에스트로겐의 상승으로 인한 D-dimer와 thrombin-antithrombin III complex의 증가 등의 기전으로 생성된다.^{1,2} 본 증례는 뇌졸중 위험인자가 없는 젊은 여성인데 불임치료를 목적으로 배란유도를 위해 GnRH, FSH를 투여한 뒤, 복수와 팍노가 발생하였다. 혈액검사상 적혈구용적률이 43.9%로 상승되어 있고, 백혈구 수치도 24,960/ μ L로 상승되어 혈장 알부민 감소로 혈장압축이 존재함을 알 수 있었고, D-dimer가 4.7 μ l/mL로 상승되어 있고, protein S 수치가 21.0%로 감소되어 있어 OHSS와 연관된 기저동맥폐쇄로 진단할 수 있다. 그러나 심인성 색전증인지 혈관내혈전인지는 알 수가 없었다.

OHSS로 인한 뇌경색이 드물기 때문에 급성 뇌경색 발생 시 정립된 치료방법이 없다. 전신 증상을 가지는 OHSS 환자에서 발생한 급성기 뇌혈관 폐쇄에서 정맥내 recombinant tissue plasminogen activator (rt-PA) 사용에 대한 연구가 없어 안전성이 확보되어 있지 않다.⁷ 기저동맥폐쇄에서 rt-PA를 사용한 정맥내혈전용해술은 동맥내혈전용해술에 비하여 재개통 확률이 낮다.⁵ 반면에 동맥내혈전용해술은 혈전용해제의 용량

을 줄일 수 있으면서 개통률을 높이며, 개통을 직접 확인할 수 있는 장점이 있다.⁶ 그러므로 저자들은 OHSS와 동반된 중대뇌 동맥폐쇄에서 동맥내혈전용해술로 성공적으로 치료한 증례를 참조하였고 혈관조영술을 통해 막힌 혈관 상태를 파악하면서 소량의 혈전용해제의 사용으로 전신 부작용을 최소화하면서 막힌 부위를 재개통시키고자 동맥내혈전용해술을 하였다. 기저동맥 중간부에서 말단부까지 혈전으로 기저동맥이 폐쇄된 것을 확인하였고 소량의 유로키나아제와 기계적 혈전분쇄로 조기에 기저동맥을 재개통시켰으며 출혈성 변성, 재협착, 말단부 폐쇄의 부작용은 없었다.

본 증례를 통하여 OHSS에 의한 급성 기저혈관폐쇄가 발생하였을 때, 조기에 동맥내혈전용해술을 하여 성공적으로 치료할 수 있음을 경험하였다.

REFERENCES

1. Budev MM, Arroliga AC, Falcone T. Ovarian hyperstimulation syndrome. *Crit Care Med* 2005;33:S301-306.
2. Worrell GA, Wijedicks EF, Eggers SD, Phan T, Damario MA, Mullany CJ. Ovarian hyperstimulation syndrome with ischemic stroke due to an intracardiac thrombus. *Neurology* 2001;57:1342-1344.
3. Elford K, Leader A, Wee R, Stys PK. Stroke in ovarian hyperstimulation syndrome in early pregnancy treated with intra-arterial rt-PA. *Neurology* 2002;59:1270-1272.
4. Sohn SI, Han MK, Oh GS, Kang BG, Park SW, Cho YW, et al. A case of cerebral infarction associated with ovarian hyperstimulation syndrome. *Korean J Stroke* 2003;5:96-99.
5. Lindsberg PJ, Mattle HP. Therapy of basilar artery occlusion: A systematic analysis comparing intra-arterial and intravenous thrombolysis. *Stroke* 2006;37:922-928.
6. Smith WS. Intra-arterial thrombolytic therapy for acute basilar occlusion: pro. *Stroke* 2007;38:701-703.
7. Murugappan A, Coplin WM, Al-Sadat AN, McAllen KJ, Schwamm LH, Wechsler LR, et al. Thrombolytic therapy of acute ischemic stroke during pregnancy. *Neurology* 2006;66:768-770.