

자기공명영상으로 진단된 중대뇌동맥박리

연세대학교 의과대학 신경과학교실, 진단방사선과교실^a

채경민 홍지만 이경열 최영철 김원주 김동준^a 정태섭^a

Dissection of Middle Cerebral Artery diagnosed by Magnetic Resonance Imaging

Kyoung-Min Chae, M.D., Ji-Man Hong, M.D., Kyung-Yul Lee, M.D., Young-Chul Choi, M.D., Won-Joo Kim, M.D., Dong-Joon Kim, M.D.^a, Tae-Sub Jung, M.D.^a

Departments of Neurology and Neuroradiology^a, Yonsei University College of Medicine, Yongdong Severance Hospital, Seoul, Korea

Arterial dissections usually arise from an intimal tear and can allow the development of an intramural hematoma. Dissection occurs frequently in the aorta or its branches and also occurs commonly in the internal carotid or vertebro-basilar arteries. The condition is rare in the intracranial cerebral arteries, especially above the supraclinoid segment of the internal carotid artery. The diagnosis of arterial dissection used to be made by conventional cerebral angiography. But recently, magnetic resonance imaging (MRI) is helpful to diagnose arterial dissection. We report two cases of middle cerebral arterial dissection using MRI.

J Korean Neurol Assoc 23(5):663-666, 2005

Key Words: Arterial dissection, Middle cerebral artery, MRI

동맥박리는 혈관 내막이 손상되어 내막의 하층으로 혈액이 침투하게 되는 질환이다. 이는 이차적으로 동맥의 내경이 감소되어 원위부에 허혈 증상을 일으키거나 가상동맥류를 일으키게 된다. 동맥의 박리는 주로 외상에 의하여 일어나는 경우가 흔하지만 특별한 이유 없이 발생하는 경우도 있으며, 박리를 유발시키는 기전도 확실하게 밝혀져 있지는 않다.¹ 이러한 박리가 호발하는 위치는 경추부의 내경동맥과 추골동맥 부위이나 드물게는 두개 내에서 발생하기도 한다. 두개 내 내경동맥 박리는 두개 외 박리보다 더 젊은 연령층인 청장년층에서 발생하고 남성에서 발현 빈도가 더 높다고 알려졌으며, 박리가 가장 흔하게 일어나는 부위는 상상돌기상(supraclinoid) 내경동맥과 중대뇌동맥이 시작되는 곳이라고 알려져 있다.^{2,3} 국내에서도 척추동

맥에서 박리가 생긴 경우와 내경동맥에서 발생한 경우가 보고되었다.^{1,4}

현재까지 박리를 진단하기 위하여 전통적 뇌혈관조영술이 필수적으로 사용되어 왔으나 최근에는 비 침습적인 방법으로 자기공명영상(MRI)의 소견도 보고되고 있다.⁵ 저자들은 갑자기 생긴 신경장애를 주소로 방문한 두 명의 중년 여자에서 자기공명영상으로 중뇌동맥의 박리를 진단하였기에 보고하는 바이다.

증례

1. 증례 1

46세 여자가 내원 5일 전부터 갑자기 말이 어둔하고 좌측 팔에 힘이 약간 빠지는 증상을 주소로 본원에 내원하였다. 2개월 전에 고혈압을 진단받아 항고혈압 약물을 복용 중이었고 과거력상 특별한 위험인자는 없었고, 특이 약물 복용력과 가족력도 없었으며 외상의 과거력도 없었다. 좌측 편마비 증상은 다음날부터 점차적으로 호전되기 시작하였다고 한다. 내원 당시 신경

Received April 11, 2005 Accepted June 3, 2005

* Won-Joo Kim, M.D.

Department of Neurology, Yondong Severance Hospital
146-92 Dogok-dong, Gangnam-gu, Seoul, 135-720, Korea
Tel: +82-2019-3324 Fax: +82-3462-5904
E-mail: kzoo@yumc.yonsei.ac.kr

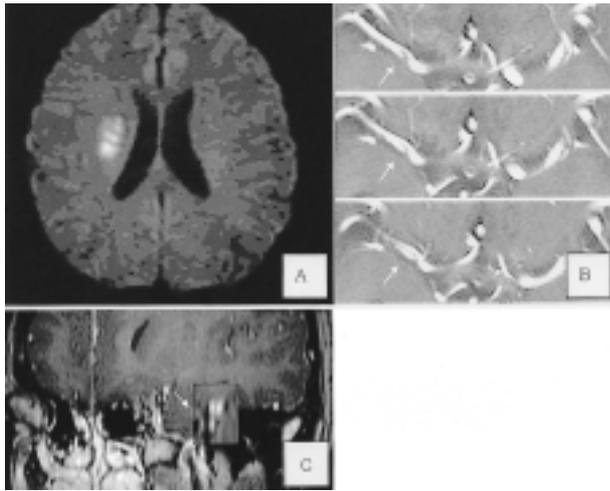


Figure 1. Brain MRI of patient (Case 1). Diffusion-weighted axial images demonstrate right corona radiata infarction (A) and T1 weighted axial enhanced images demonstrate right MCA dissection with intimal flap (B, white arrow). Double lumen and intimal flap are shown definitely on T1 weighted sagittal (perpendicular to intimal flap) enhanced images (C, white arrow).

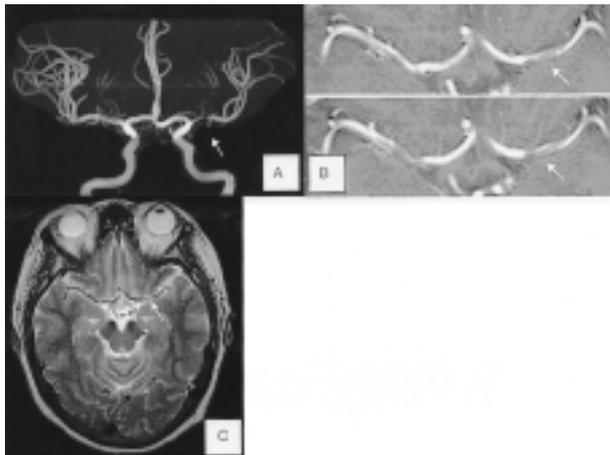


Figure 2. Brain MRA of patient (Case 2). MRA shows severe narrowing of left M1 portion of MCA (A, white arrow) and T1 weighted axial enhanced images shows MCA dissection with intimal flap (B, white arrow). T2 weighted axial images show intramural thrombosis of left M1 portion of MCA (C, white arrow).

학적검사상 의식은 명료하였고 구음장애는 호전되어 없었으며 왼쪽 상지의 근력도 Grade V로 호전되어 있었고 감각장애는 없었다. 심부전반사나 바빈스키 징후도 관찰되지 않았다. 내원 당시의 일반혈액검사, 일반화학검사, 심전도검사상 모두 정상

였다. 내원 당일의 뇌 확산강조 자기공명영상에서 우측 대뇌 부챗살(corona radiata)에 급성 뇌경색 소견이 관찰되었고(Fig. 1-A) T1 조영증강 사진에서 우측 중뇌동맥의 M1 부위에 내막 절편(intimal flap)이 관찰되고 있었다(Fig. 1-B). 이 측면(axial) T1 조영증강사진을 내막절편에 수직방향으로 시상방향(sagittal direction)으로 재구성하였을 때 이중 내강(double lumen)과 내막 절편이 더 정확하게 관찰되어 박리로 인한 뇌경색임을 알 수 있다(Fig. 1-C). 본원에서 사용하고 있는 MRI는 3.0 T (GE, SIGNA VH/i, USA)이며 512픽셀의 영상을 이용하여 촬영하였다. 환자는 이후에 항혈소판제제를 복용하기 시작하였고 1년이 지난 현재까지 재발하지 않고 호전된 상태로 유지 중이다.

2. 증례 2

56세 여자가 갑작스럽게 발생한 5분간의 말어눌함과 우측 상하지의 위약감을 주소로 입원하였다. 오른손으로 물건 들기가 어려울 정도였고 서있을 수 있으나 걷기 어려울 정도로 다리의 근력이 저하되었으나 5분 정도 경과 한 후에 완전히 마비 증상이 호전되었다고 한다. 전조 증상으로 두통은 없었고 목에서 우측 상지로 수초간 저린 증상이 있는 후 상기 증상이 발병하였다고 했다. 과거력상 경부 외상이나 다른 특이 과거력은 없었다. 특이 약물 복용력도 없었다. 입원 당시 신경학적검사는 정상이었고, 혈압은 130/80 mmHg, 맥박은 65회/분이었다. 경동맥 잡음은 청진되지 않았다. 내원 당시의 일반혈액검사, 일반화학검사, 심전도검사상 모두 정상이었다. Lupus anticoagulant, anticardiolipin antibody와 호모시스테인, 혈청 매독검사도 모두 정상이었다. 뇌 자기공명영상에서 급성 뇌경색은 보이지 않았고 혈관조영에서 좌측 중뇌동맥 M1 부위로 심한 내경 감소가 보이고(Fig. 2-A), 조영증강에서 같은 지점에 직선적인(linear) 결손이 보이고 있으며 혈관벽으로 이중 내강(Fig. 2-B), 측면 T2 강조 영상에서 좌측 M1 부위에 혈관벽 내의 혈전이 보이고 있어(Fig. 2-C) 중뇌동맥 박리를 진단할 수 있는 소견이었다. 항혈소판제제를 복용 후에 퇴원했고 6개월이 지난 현재까지 재발은 없었다.

고 찰

청년군에서 허혈성 뇌경색증을 일으키는 원인 중에서 동맥의 박리가 전체의 2-21% 정도로 보고되고 있다.^{6,7} 그러나 본 연구에서는 두 증례 모두가 중년의 여성 환자로서 현재까지 알려져 있는 호발 연령층과 성별 차이와는 다른 양상을 보이고 있었다.

동맥박리는 혈액이 내막과 중막 사이를 침투하여 분리시키면서 가성 구경(false lumen)을 형성하는 조직학적 변화를 일으키게 된다. 자발적으로 박리가 생기는 경우는 선천적으로 동맥 중간층이나 내벽의 탄성층(elastic lamina)에 결함이 있는 경우와 편두통, 경구용 피임약 복용, 동맥염, 섬유근성 이형증 등에 의한 경우가 있으나 본 증례의 환자와 같이 특이한 선형 질병을 확인하지 못하는 경우도 있다.⁷

뇌혈관조영술이 박리를 확진하는 데 가장 도움이 되는 검사이고 부검에 의하여 진단이 되는 경우도 있다.⁸ 뇌혈관조영술에서 박리는 혈관 내강이 불규칙적으로 좁아져 구슬이 꿰어진 실 같은 소견(string of beads sign)이 가장 특징적이며, 서서히 좁아지면서 폐색되는 소견을 보이기도 한다. 빈도는 낮지만 특이적인 소견으로 내막 절편, 이중 내강(double lumen), 벽성 혈종(mural hematoma) 등이 있고 완전한 혈관 폐쇄 소견을 보이기도 한다. 또한 분지가 되지 않는 동맥 부위에서 가성동맥류가 보이는 경우에도 박리를 의심할 수 있다.

근래에는 자기공명영상의 발달로 침습적인 뇌혈관조영술 없이도 박리를 진단할 수 있다. 자기공명영상에서 동맥의 박리 때에 보이는 특징적인 소견으로는 T1 강조영상에서 벽내 혈종이 단면으로 촬영되면, 초승달 모양의 신호 영상으로 보이거나 혈관 주위의 신호 영상이 증가되는 소견이 관찰된다.⁹ 벽내 혈종은 methemoglobin 성분의 변화에 따라 신호 증강의 변화가 보이기 때문에, 급성기 기간인 2-8주 사이에는 신호가 증가하여 보이지만 8주 이상으로 만성적 시간이 경과하면 신호가 다시 감소되어 보이게 된다. 이 외에도 동맥류에 의하여 동맥이 확장된 소견이나 내면 절편이 관찰된다. 조영증강 영상에서는 신호 소실(signal void) 주위로 조영제에 의한 신호 영상이 증가된다. 이 소견은 동맥 박리에 의한 이차적인 결과로 혈관 벽의 혈종이나 가성 구경이 형성되어 나타나게 되는 것이다. 즉 가성 구경이 생기면 내면 사이로 조영제가 들어오게 되어 장축 단면으로 보았을 때에 초승달 같은 모양의 신호 영상이 증가되어 나타나거나 반지 모양으로 보이기도 한다. 다른 기전으로는 국소적 동맥박리로 혈관의 모양이 동맥류와 같이 변하며 그 내강 안으로 조영제가 들어가서 동맥류 같은 모양을 보이게 된다. 이 밖에도 전체 혈관의 신호가 증가되거나 혈관 내경의 증가도 진단에 도움이 될 수 있다.¹⁰

증례 1에서는 내막 절편과 이중 내강이 관찰되었으며, 증례 2에서는 T2 강조영상에서 혈관 내의 혈전이 관찰되고 조영증강 영상에서 내막 절편이 보이고 내막 하에 혈종에 의하여 신호가 증가된 소견을 보여 중대뇌동맥 박리를 진단할 수 있었다.

두개 내 동맥박리의 예후는 박리의 위치보다도 동반된 뇌경색의 위치와 정도에 영향을 받는다. 그러므로 뇌경색이 작거나

일과성 허혈증의 경우 또는 허혈성 증상이 동반되지 않는 경우에는 좋은 예후를 보일 수 있다. 박리에서 재발되는 경우는 비교적 드물다. 대체로 혈관 내강의 협착 소견이 60%에서 치유되고, 20%에서 호전되며 15%에서는 악화된다. 내경동맥 박리가 외경동맥 박리보다 벽내 혈종(intramural hematoma)이 안쪽으로 잘 진행하여 혈관 내경을 더 좁히고 이로 인해 뇌경색이 커질 수 있어 나쁜 예후로 작용할 수 있다. 또한 가성동맥류의 출혈은 지주막하출혈을 일으킬 수 있는 위험 요소가 될 수 있다.

뇌동맥박리의 치료는 아직까지 논란의 여지가 있으며 경험과 임상적 결과에 근거한다. 두개 외 박리는 동맥에서 동맥으로의 색전에 의한 손상이 흔하므로 항응고제를 사용한다. 두개 내 박리는 내경 감소가 원인으로 생각되어, 두개 외 박리 환자 중 출혈의 위험성이 있는 경우와 마찬가지로 항응고제는 피하고 항혈소판제제를 3개월 정도 사용한다. 환자는 이후에 다시 방사선 적검사를 하고 그 결과에 따라 약물의 지속 여부를 결정하게 된다.⁶

저자들은 뇌경색증과 일과성뇌허혈발작으로 내원하여 자기공명영상을 통해 중뇌동맥박리로 진단받은 2명의 환자를 경험하여 이를 보고하는 바이다.

REFERENCES

1. Kim SY, Kang KS, Lee BC, Kim SM, Song HK, Oh SM, et al. Spontaneous Dissecting Aneurysm of the Intracranial Portion of Vertebral Artery. *J Korean Neurol Assoc* 1994;12:126-133.
2. Steiner H, Lammer J, Kleinert R, Schreyer H. Dissecting aneurysm of cerebral arteries in congenital vascular deficiency. *Neuroradiology* 1986;28:331-334.
3. O'Sullivan RM, Robertson WD, Nugent RA, Berry K, Turnbull IM. Supraclinoid carotid artery dissection following unusual trauma. *AJNR Am J Neuroradiol* 1990;11:1150-1152.
4. Lee DK, Seo SI, Kim TI, Kwak KH, Do JK, Kim MS, et al. Ischemic Infarctions in Young Men Secondary to Traumatic and Spontaneous Intracranial Arteries Dissection. *J Korean Neurol Assoc* 1998;16:160-165.
5. Kurino M, Yoshioka S, Ushio Y. Spontaneous dissecting aneurysms of anterior and middle cerebral artery associated with brain infarction: a case report and review of the literature. *Surg Neurol* 2002;57:428-436.
6. Giroud M, Fayolle H, Andre N, Dumas R, Becker F, Martin D, et al. Incidence of internal carotid artery dissection in the community of Dijon. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1994;57:1443.
7. Hart RG, Easton JD. Dissections of cervical and cerebral arteries. *Neurol Clin* 1983;1:155-182.
8. Sue DE, Brant-Zawadzki MN, Chance J. Dissection of cranial arteries in the neck: correlation of MRI and arteriography. *Neuroradiology* 1992;34:273-278.

9. Auer A, Felder S, Schmidauer C, Waldenberger P, Aichner F. Magnetic resonance angiographic and clinical features of extracranial vertebral artery dissection. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1998;64:474-481.
10. Nagahiro S, Hamada J, Sakamoto Y, Ushio Y. Follow-up evaluation of dissecting aneurysms of the vertebrobasilar circulation by using gadolinium-enhanced magnetic resonance imaging. *J Neurosurg* 1997;87:385-390.