

총경동맥 잘린끝에 생긴 혈전에 의한 뇌색전증

대구가톨릭대학교 의과대학 신경과학교실, 울산대학교 의과대학 서울아산병원 신경과학교실^a

도영록 권순억^a

Cerebral Embolism due to Thrombus in the Common Carotid Stump

Youngrok Do, MD, Sun Uck Kwon, MD^a

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

Department of Neurology^a, Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine, Seoul, Korea

The carotid stump is a known source of cerebral embolisms. Direct ultrasound sonographic visualization of a thrombus in the common carotid stump after development of a cerebral infarction is rare. We report a case of a 69-year-old man who presented with acute ipsilateral ischemic stroke with occlusion of the left common carotid artery, forming a stump proximal to the carotid bifurcation. Carotid duplex sonography revealed a mobile thrombus in the stump. An ipsilateral microembolic signal was observed by transcranial Doppler imaging.

J Korean Neurol Assoc 29(3):216-219, 2011

Key Words: Common carotid artery, Thromboembolism, Doppler ultrasonography

경동맥 폐색으로 인해 형성된 잘린끝(stump)은 뇌색전증을 일으키는 원인 중 하나이다.¹ 경동맥 잘린끝 안에 생긴 와류와 혈류 정체 때문에 혈전이 생기고 뇌색전증이 발생할 수 있다.² 지금까지 경동맥 잘린끝에 대한 보고는 내경동맥 폐색에 의한 잘린끝이 대부분이었고¹⁻⁵ 총경동맥 잘린끝 안에 생긴 혈전에 대한 보고는 드물다. 저자들은 경동맥이중초음파촬영술로 총경동맥 폐색에 의한 잘린끝 안의 혈전을 관찰하였고 뇌색전증 재발 방지를 위하여 뇌색전증이 발생한 반대쪽 내경동맥의 협착이 심한 부위에 스텐트삽입술 및 혈관성형술과 약물치료를 병행한 예를 보고한다.

생겨 병원에 왔다. 과거력에서 고혈압이 있었으나 치료는 받지 않았다. 5년 전 어지럼 때문에 뇌졸중으로 진단받았으며 1-2년 전부터는 몇 차례 일시적으로 우측 손에 근력 저하가 있었으나 진로나 치료를 받지 않았다. 내원 1개월 전 전립선비대증에 대한 수술 직전에 시행한 뇌자기공명영상(brain magnetic resonance imaging, MRI)의 T2강조영상에서 좌측 피질 경계구역에 만성 뇌경색이 있었고(Fig. 1-A) 혈관조영영상에서 좌측 총경동맥의 근위부 폐색과 우측 내경동맥에 심한 협착이 발견되어(Fig. 1-B) 수술을 연기하였다. 이를 후 갑자기 우측 팔에 근력 저하와 실어증이 발생하였다. MRI 확산강조영상에서 좌측 중대뇌동맥 영역에 급성 다발성 뇌경색이 보였다(Fig. 1-C, D). 이후로 항혈소판제를 복용하였고 한 달 동안 허혈뇌졸중이 재발하지 않았지만 경동맥 협착 및 폐색이 심하여 중재시술을 위하여 본원으로 왔다.

내원 당시 혈압은 95/60 mmHg, 호흡수는 분당 20회, 심박수는 분당 84회였고 체온은 36.0°C였다. 신경계 진찰에서 운동 실어증이 있었고 우측 팔의 근력은 Medical Research Council grade IV+로 감소되었다. 혈액검사는 정상이었다. 대퇴동맥경유뇌혈관조영술을 하였고 좌측 총경동맥 근위부가 폐색되어 경동맥 갈림(bifurcation)부터 근위부 방향으로 잘린끝이 형성되어 있었다. 좌측 내경동맥과 총경동맥 잘린끝은 좌측 척추동맥에서 결순환 가지를 통해 혈류가 공급되었고 외경동맥과 좌측

증례

69세 남자 환자가 한 달 전에 우측 팔 근력 저하와 실어증이

Received September 8, 2010 Revised January 7, 2011

Accepted January 7, 2011

* Sun Uck Kwon, MD

Department of Neurology, Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine, 86 Asanbyeongwon-gil, Songpa-gu, Seoul 138-736, Korea

Tel: +82-2-3010-3960 Fax: +82-2-474-4691

E-mail: sukwon@amc.seoul.kr

* This study was supported by a grant (A060171) from the Korea Health 21 Research and Development Project, Ministry of Health, Welfare and Family Affairs, Republic of Korea.

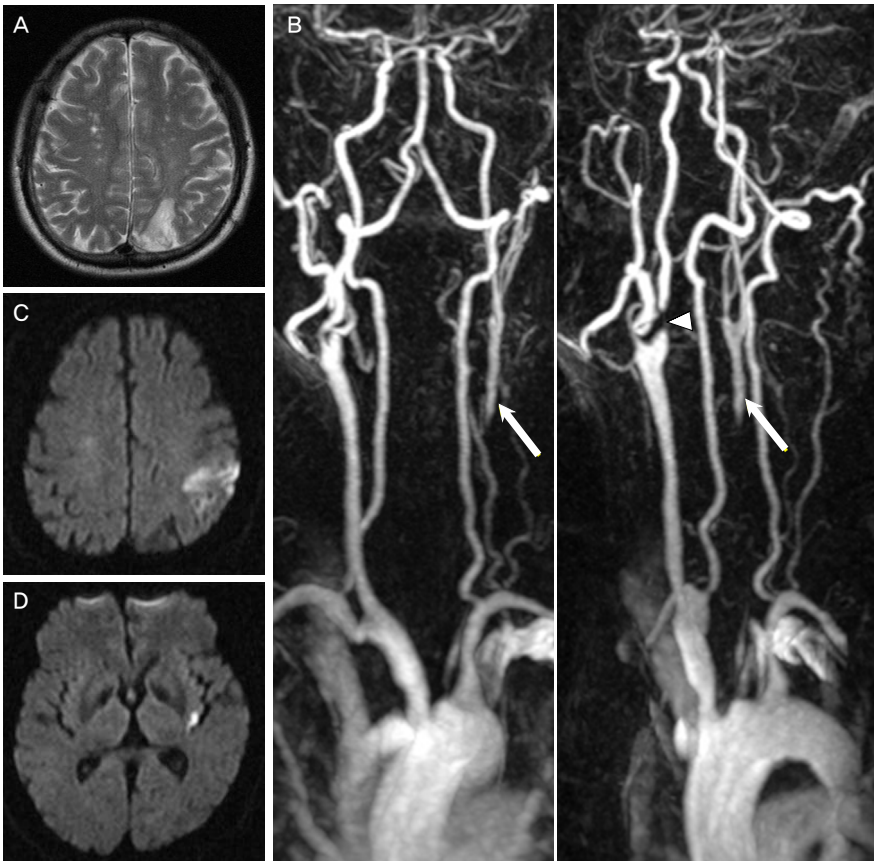


Figure 1. Brain MRI before (A and B) and after (C and D) indexed stroke. T2 weighted MRI (A) showed chronic infarction in the left cortical borderzone area. MRA (B) showed occlusion at the left proximal common carotid artery forming a stump (arrows) at the proximal end of the left carotid bifurcation and severe stenosis (arrowhead) at the right proximal internal carotid artery. Diffusion weighted MRI (C and D) showed acute multiple infarctions in the left hemisphere.

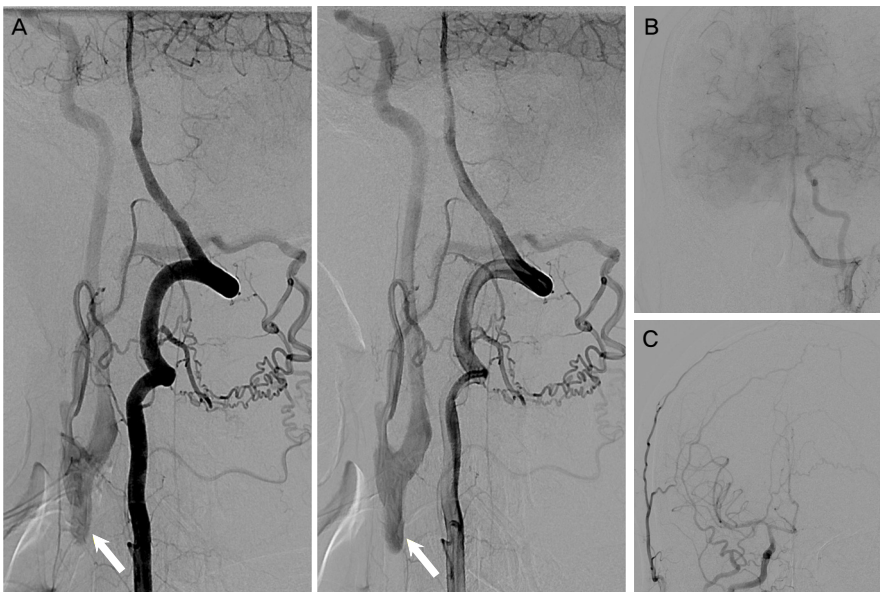


Figure 2. Left vertebral (A and B) and right carotid (C) arteriogram from conventional cerebral arteriography. Collateral blood flow from the left vertebral artery perfused the bucket-shaped stump of the left common carotid artery (A). The blood flow from the stump supplied the left middle cerebral artery (B). Right carotid artery did not supply the left hemisphere via anterior communicating artery (C).

중대뇌동맥으로 이어져 있었다(Fig. 2-A, B). 우측 경동맥조영 영상에서 전교통동맥을 통한 좌측 중대뇌동맥으로의 결순환은 없었다(Fig. 2-C). 경동맥이중초음파촬영술에서 총경동맥 잘

린끝 안에 천천히 움직이는 에코발생(echogenic) 혈전(Fig. 3-A)이 보였다. 좌측 중대뇌동맥에 두개경유도플러초음파촬영 술을 이용한 미세색전신호 감시를 30분간 시행한 결과 미세색

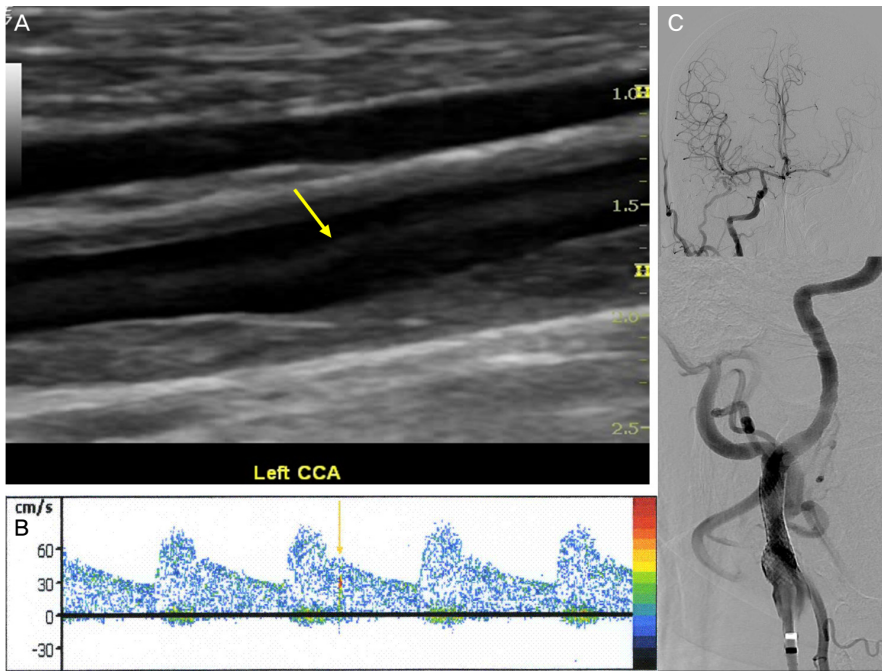


Figure 3. Carotid duplex sonography (A), Microembolic signals monitoring (B), and conventional cerebral arteriography after carotid artery stenting (C). A thrombus (arrow) slowly moving with reverberating blood flow was found in the left distal common carotid artery (A). One microembolic signal was detected in the left middle cerebral artery (B). After carotid artery stenting, right carotid artery supplied the left hemisphere via anterior communicating artery (C).

전신호(Fig. 3-B)가 관찰되었다. 심전도 및 심초음파검사는 정상이었다.

우측 근위부 내경동맥에 스텐트삽입술 및 혈관성형술을 하였고 시술 후 우측 내경동맥의 심한 협착이 호전되어 전교통동맥을 통한 좌측 중대뇌동맥으로의 혈류가 개선되었음을 확인하였다(Fig. 3-C). 아스피린과 와파린 병합요법을 하여 시술한 지 2년이 지난 현재까지 뇌경색 재발은 없었다.

고 찰

폐색된 경동맥 근위부 잘린끝 안의 혈전은 뇌 또는 망막에 색전증을 일으킬 수 있다. 폐색된 경동맥과 같은 쪽의 중대뇌동맥에 두개경유도플러초음파촬영술을 하여 미세색전신호를 관찰함으로써 경동맥 잘린끝이 뇌색전증의 원인임을 보고한 연구가 있었다.² 경동맥 잘린끝 안의 혈전을 직접 관찰하기 위해 경동맥내막절제술 후 조직검사를 한 연구에서는 오래된 혈전과 최근 생성된 혈전이 함께 섞여 있었고 죽종(atheroma)의 궤양변형이 관찰되었으며¹ 고식적 뇌혈관조영술로 내경동맥 잘린끝부터 외경동맥에 걸쳐 있는 혈전을 관찰한 연구도 있었다.⁵

지금까지 경동맥 잘린끝에 대한 보고들은 대부분 내경동맥 폐색 때문에 생긴 잘린끝이었으나¹⁻⁵ 총경동맥에 폐색이 있는 뇌경색 환자에서 동측 미세색전신호를 관찰한 보고도 있었으나 총경동맥 원위부에 잘린끝이 없었다.⁶ 총경동맥에 잘린끝이 형성된 다카야스동맥염 환자에서 발생한 뇌경색에 대한 보고도

있었으나 미세색전신호 감시는 시행하지 않았다.⁷ 특히 총경동맥 잘린끝 안에 발생한 혈전을 직접 관찰한 보고는 드물다.

본 환자는 폐색된 좌측 경동맥과 같은 쪽에 두 차례의 뇌경색이 있었다. 자기공명혈관조영과 대퇴동맥경유뇌혈관조영에서 두개내 혈관은 정상이었고 심장 및 혈액검사도 정상이었으므로 양쪽 경동맥 이상 외에 다른 원인에 의해 뇌색전증이 생길 가능성이 적다. 잘린끝과 같은 쪽의 중대뇌동맥에서 미세색전을 확인하였고 전교통동맥을 통한 결순환이 관찰되지 않았으므로 우측 내경동맥 협착에 의한 뇌색전증도 배제할 수 있다. 척추동맥 결순환을 통한 뇌색전증의 가능성도 있지만 척추동맥 결순환 하위 혈관이 정상이었고 경동맥이중초음파촬영술에서 총경동맥 잘린끝 안에 혈전이 있었으므로 반복된 뇌경색의 원인은 좌측 총경동맥 잘린끝의 혈전 때문일 가능성이 가장 높다.

경동맥이중초음파촬영술로 총경동맥 잘린끝 안의 혈전을 관찰한 보고는 지금까지 없었다. 저자들은 총경동맥 잘린끝의 혈전을 직접 관찰하였고 두개경유도플러초음파촬영술을 통해서 같은 쪽 중대뇌동맥의 미세색전을 확인함으로써 총경동맥 잘린끝이 뇌색전증의 원인임을 확인하였으며, 동반된 반대쪽 내경동맥 협착에 스텐트삽입술 및 혈관성형술로 뇌경색 재발을 방지할 수 있었다.

REFERENCES

1. Barnett HJ, Peerless SJ, Kaufmann JC. "Stump" of internal carotid

- artery - a source for further cerebral embolic ischemia. *Stroke* 1978; 9:448-456.
2. Dagirmanjian A, Davis DA, Rothfus WE, Goldber AL, Deeb ZL. Detection of clinically silent intracranial emboli ipsilateral to internal carotid occlusions during cerebral angiography. *Am J Roentgenol* 2000;174:367-369.
 3. Bogousslavsky J, Regli F, Hungerbuhler JP, Chrzanowski R. Transient ischemic attacks and external carotid artery. A retrospective study of 23 patients with an occlusion of the internal carotid artery. *Stroke* 1981;12:627-630.
 4. Countee RW, Vijayanathan T. Intracranial embolization via external carotid artery: Report of a case with angiographic documentation. *Stroke* 1980;11:465-468.
 5. Ryan PG, Day AL. Stump embolization from an occluded internal carotid artery. Case report. *J Neurosurg* 1987;67:609-611.
 6. Telman G, Koupergerg E, Eran A, Goldsher D, Yarnitsky D. Microemboli in MCA ipsilateral to occluded common carotid artery: an observation and short review of the literature. *Neurol Res* 2008; 30:684-686.
 7. Kato Y, Dembo T, Takeda H, Fukuoka T, Nagoya H, Deguchi I, et al. Stroke as a manifestation of Takayasu's arteritis likely due to distal carotid stump embolism. *Inter Med* 2010;49:695-699.