

파열된 전교통동맥류와 동반된 완전 혈전화된 반대측 내경동맥류

- 증례 보고 -

한양대학교 의과대학 구리병원 신경외과학교실

김창희 · 김재민 · 정진환 · 백광흠 · 김충현 · 오석진

Completely Thrombosed Contralateral Internal Carotid Artery Aneurysm Combined with Ruptured Anterior Communicating Artery Aneurysm

- Case Report -

Chang Hee Kim, MD, Jae Min Kim, MD, Jin Hwan Cheong, MD,
Koang Hum Bak, MD, Choong Hyun Kim, MD and Suck Jun Oh, MD

Department of Neurosurgery, College of Medicine, Hanyang University Kuri Hospital, Kuri, Korea

● ABSTRACT

Giant intracranial aneurysm, approximately 5-7% of all intracranial aneurysm, is defined as aneurysm with a maximal sac diameter reaching or exceeding 25 mm. Its high incidence of thrombus formation causes difficulty in diagnosis through imaging studies. Recently, we have experienced a giant contralateral internal carotid artery aneurysm that was completely thrombosed and negative in imaging studies. It was only verified during surgery for clipping of an anterior communicating artery aneurysm. On initial cerebral angiography, authors had not found any other aneurysm except a small-sized anterior communicating artery aneurysm. There was no evidence of aneurysm or mass on right internal carotid artery even though in postoperative computed tomographic angiography (CTA). We emphasize the fact that another completely thrombosed aneurysm may be present as a hidden lesion during initially planned aneurysmal surgery. (Kor J Cerebrovascular Disease 3: 169-72, 2001)

KEY WORDS : Completely thrombosed aneurysm · Computed tomographic angiography (CTA) · Hidden lesion.

서 론

거대 뇌동맥류는 동맥류 낭(sac)의 최대직경이 25 mm 이상인 것을 말하며, 전체 뇌동맥류중 5~7%를 차지하는 것으로 보고되고 있다.¹⁾¹³⁾ 발현증상은 동맥류 파열로 인한 뇌지주막하출혈의 빈도는 낮으며, 주로 종괴효과에 의한 증상발현 빈도가 높은 것으로 보고되어 있고 발생위치는 내경동맥 및 척추기저동맥 부위에서 호발하며, 10~30%에서

다른 부위의 뇌동맥류와 동반된다고 알려져 있다.¹⁾¹³⁾

본 교실에서는 전교통동맥 동맥류 파열에 의한 뇌지주막하 출혈 환자의 동맥류 경부결찰술 과정에서, 초기 뇌혈관 조영술에서 전혀 발견되지 않았던 완전 혈전화된 우측 거대 내경동맥류가 술 중 종괴로 오인되었던 1례를 치험하였기에 보고하는 바이다.

증 례

58세 여자로 평소 긴장성 두통으로 수년간 간헐적 약물 치료 시행한 과거력 있으며, 내원 당일 심한 두통 및 급작스러운 의식저하가 발생하여 응급실로 내원하였다. 내원 당시 신경학적 상태는 반혼수의 의식을 보였으며, Hunt-Hess grade⁴⁾ V를 나타내었다. 뇌전산화 단층촬영에서 Fisher

논문접수일 : 2001년 3월 24일
심사완료일 : 2001년 7월 10일
교신저자 : 김재민, 471-701 경기도 구리시 교문동 249-1
한양대학교 의과대학 구리병원 신경외과학교실
전화 : (031) 560-2323 · 전송 : (031) 560-2327
E-mail : kim2323@hanyang.ac.kr

grade²⁾ IV의 뇌지주막하 출혈과 뇌실내 출혈이 확인되었으며(Fig. 1), 정맥내로 투여된 만니톨 및 내과적 처치에 신경학적 증상의 호전이 없어, 좌측 상안와 경로를 통한 응

급 뇌실외 배액술을 시행하였고, 이후 Hunt-Hess grade IV로 신경학적 상태의 호전을 보여 뇌혈관 조영술을 시행하였다. 뇌혈관 조영술에서 전교통동맥 부위에 좌측 전대뇌동맥에서 혈류 공급받는 약 8×10 mm크기의 동맥류가 발

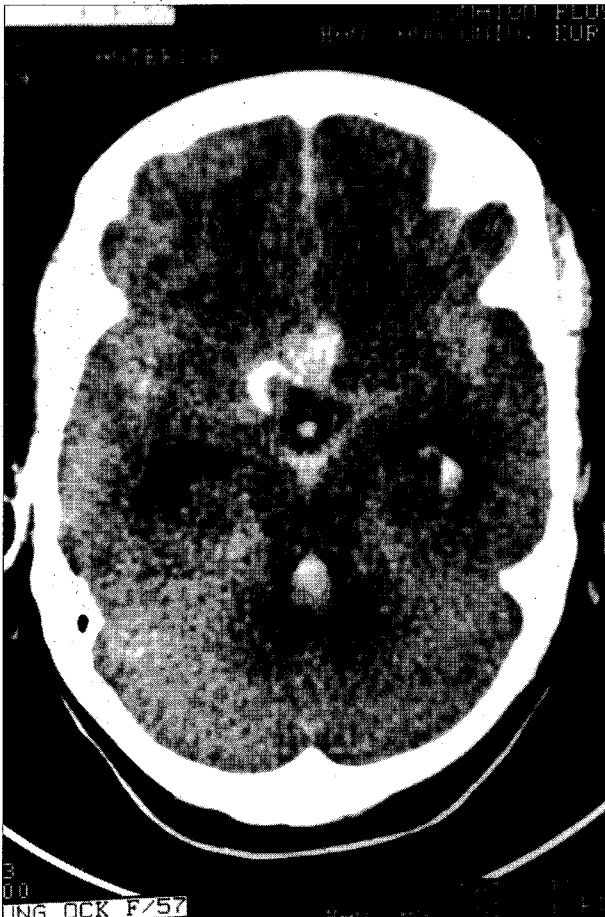


Fig. 1. Axial brain CT image demonstrating a recent subarachnoid hemorrhage at the level of sylvian, interhemispheric, and basal cisterns and intraventricular hemorrhage in aqueduct of Sylvius. Note a small calcification located in the right parasellar area without any other mass density.



Fig. 3. Intraoperative photograph demonstrating a curved aneurysm clip on anterior communicating artery and a completely opened aneurysm sac (black arrows) of the right giant internal carotid bifurcation aneurysm, which figured as lamellar pattern in inside.

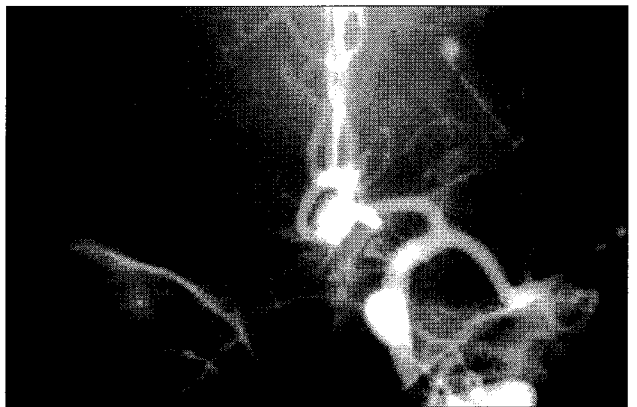


Fig. 2. Anteroposterior views of conventional carotid angiography. *Left* : Right carotid angiograph demonstrating an aplasia of right anterior cerebral artery, in contrast to a fetal type posterior communicating artery. *Right* : Left carotid angiograph demonstrating a saccular aneurysmal sac on anterior communication artery, 8×10 mm in diameter.



Fig. 4. Reconstructive three-dimensional CT scan obtained 2 days after surgery. Note doughnut-shaped image (black arrow) on the left side resulted from the aneurysm clip and a signal defect (white arrows) between the internal carotid artery bifurcation and anterior communicating artery on the right.

견되었다(Fig. 2). 내원 당일 좌측 pterion 접근법을 통한 동맥류 경부결찰술 시행 중 조기파열이 발생하여 좌측 전대 뇌동맥 근위부에 임시결찰을 시행하였다. 전교통동맥 동맥류의 경부결찰술 시행 후 수술시야 저부 터어키안 상부에서 술전 방사선학적 검사에서 발견되지 않았던 약 3×5 cm 크기의 단단한 암적색의 종괴가 우연히 발견되었다. 뇌종양의 의심하여 생검 실시과정에서 종괴 내에서 암갈색의 끈적한 액체가 배출 후 종괴 내부는 석회화된 낭상 동맥류의 내부로 확인되었고(Fig. 3). 그 기시부는 우측 내경동맥 분지부 내측으로 확인되었다. 술후 2일째 뇌전산화 단층촬영을 이용한 혈관조영술에서도 수술시야에서 발견되었던 거대 뇌동맥류는 확인할 수 없었다(Fig. 4). 술후 7일째 환자는 혈관연축으로 인한 중증 뇌부종으로 사망하였다.

고 찰

1969년 Morley와 Barr⁸⁾가 최대직경 25 mm 이상인 동맥류를 거대 뇌동맥류로 정의한 이후 이에 대한 많은 연구와 보고가 이루어졌고, 거대 뇌동맥류는 작은 크기의 동맥류와는 다른 특징적 병리기전 및 임상양상을 나타내는 것으로 보고되어 있다.¹¹⁾¹³⁾

거대 뇌동맥류의 경우 최초 뇌혈관 조영술에서 동맥류가 위음성으로 나타날 경우는 13~22%로 보고되어 있으며, 이에 대한 가능한 원인으로는 혈관연축, 동맥류 경부의 수축, 뇌혈류의 변화, 동맥류 내부의 혈전화 등이 있다.⁵⁾ 1984년에 Sindou 등¹⁾은 거대 뇌동맥류의 8.5%에서 내부에 완전 혈전화가 발생하였다고 하였고, 1988년 이탈리아에서 시행된 거대 뇌동맥류에 대한 공동연구에서 뇌동맥류 내부에 발생하는 혈전에 관해서는 부분적 주변부 혈전화

59%, 부분적 중심부 혈전화 4%, 아전혈전화 11%, 그리고 완전 혈전화가 3%에서 발생하였다고 보고하였다.¹²⁾ 본 증례의 경우에서도 초기 뇌혈관 조영술에서 우측 전대뇌동맥의 무형성증(agenesis)이 관찰되며 우측 내경동맥 분지부에서 기시한 거대 뇌동맥류는 전혀 관찰되지 않았던 경우였다.

거대 뇌동맥류의 방사선학적 소견은 모동맥과의 교통 여부에 따라 다양하게 나타나며, 부분 혈전화된 거대 뇌동맥류의 경우 뇌전산화 단층촬영에서 주변부 저음영의 경계를 보이는 내부에 불균일한 석회화 또는 주변부 석회화가 동반되는 원형의 종괴로 나타날 수 있으며, 동맥류 경부 내경의 폐쇄 정도나 동맥류 내부의 혈전 및 육아조직 형성 정도에 따라 조영증강시 환(ring) 모양의 주변부 조영증강 또는 균일한 조영증강 소견이 나타난다.³⁾¹⁰⁾¹⁴⁾¹⁵⁾ 반면, 완전 혈전화로 인하여 경부가 폐쇄된 경우에는 동맥류낭이 조영증강되지 않아 확인이 어려우며,³⁾¹⁵⁾¹⁶⁾ 뇌혈관 조영술에서는 동맥류 주변 혈관의 위치전이를 동반한 무 혈관지역이 형성되는 것이외에는 특이소견이 나타나지 않게 된다.⁹⁾¹⁴⁾ 이런 경우 핵자기 공명영상에서는 혈전 형성에 따른 methemoglobin에 의한 신호증가와 혈전의 기질화에 따른 hemosiderin 및 석회화에 의한 신호감소의 동심성의 층상배열 소견이 특징적으로 나타나게 된다.³⁾⁶⁾⁷⁾¹¹⁾¹⁴⁾¹⁵⁾ 따라서 완전 혈전화되어 모동맥과의 교통이 없는 거대 뇌동맥류는 일반적인 뇌전산화 단층촬영이나 뇌혈관 조영술에서는 발견되기 어려우며,³⁾ 진단은 핵자기 공명영상에 의해서 가능하다.¹⁴⁾¹⁵⁾ 뇌지주막하 출혈을 가진 환자에서는 초기 검사로 핵자기 공명영상을 시행하기에는 많은 제한이 따른다.¹⁶⁾ 저자들의 경우 역시 뇌지주막하 출혈을 보여 초기진단으로 뇌전산화 단층촬영 및 뇌혈관 조영술만을 시행했던 경우로 좌측 전대뇌동맥에서 유입되는 전교통 동맥류만 관찰되어 좌측 pterion 접근법을 통한 전교통 동맥류 경부 결찰시 우연히 확인된 우측 내경동맥 분지부 거대 동맥류가 동반된 다발성 동맥류의 예로, 다발성 동맥류 환자에서 조영되지 않는 동맥류가 초기 진단시 누락된 경우이었다.

결 론

거대 뇌동맥류는 일반 뇌동맥류에 비해 드물게 발생하며, 혈전형성 빈도가 높아 모동맥과의 교통성에 따라 방사선학적 소견이 다양하게 나타난다. 완전 혈전화된 거대 뇌동맥류는 뇌혈관 조영술을 비롯한 각종 영상진단에서 발견이 어려워 다른 뇌동맥류 파열이 동반된 경우 술중 우연히 발견되어 뇌종양으로 오인될 수 있어 수술적 치료계획에 혼선을

초래할 수 있다. 본 교실에서는 전교통동맥 동맥류 파열로 인한 뇌지주막하 출혈 환자에서 동맥류 경부 결찰술 중 뇌종양으로 오인된 완전 혈전화된 반대측 내경동맥 분지부 거대 뇌동맥류를 치험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

REFERENCES

- 1) Anson JA. *Epidemiology and natural history, in Awad IA, Barrow DL: Giant Intracranial Aneurysms. Park Ridge, AANS, 1995, pp 23-33*
- 2) Fisher CM, Kistler JP, Davis JM. *Relation of cerebral vasospasm to subarachnoid hemorrhage visualized by computerized tomographic scanning. Neurosurgery 6:1-9, 1980*
- 3) Hara K, Shirouzu T, Watanabe T, Furukawa T, Aikawa Y, Nishio N, Shigemori M, Kuramoto S. *Completely thrombosed giant fusiform aneurysm in a young patient: case report. Neurol Med Chir (Tokyo) 33:103-7, 1993*
- 4) Hunt WE, Hess RM. *Surgical risk as related to time of intervention in the repair of intracranial aneurysms. J Neurosurg 28: 14-9, 1968*
- 5) Jafar JJ, Weiner HL. *Surgery for angiographically occult cerebral aneurysms. J Neurosurg 79:674-9, 1993*
- 6) Kanemoto Y, Tanaka Y, Nonaka M, Hironaka Y. *Giant aneurysm of the azygos anterior cerebral artery: case report. Neurol Med Chir (Tokyo) 40:472-5, 2000*
- 7) Kansaku K, Hirai S, Kobayashi E, Ono J, Yamaura A. *Serial magnetic resonance imaging of acute spontaneous thrombosis of a giant intracranial aneurysm. Neurol Med Chir (Tokyo) 38:562-5, 1998*
- 8) Morley TP, Barr HW. *Giant intracranial aneurysms: diagnosis, course, and management. Clin Neurosurg 16:73-94, 1969*
- 9) Nitta T, Nakajima K, Maeda M, Ishii S. *Completely thrombosed giant aneurysm of the pericallosal artery: case report. J Comput Tomogr 11:140-3, 1987*
- 10) Pozzati E, Nuzzo G, Gaist G. *Giant aneurysm of the pericallosal artery: case report. J Neurosurg 57:566-9, 1982*
- 11) Rastogi H, Gupta RK, Jain VK, Pandey R, Gujral RB. *Unusual MR features in a case of completely thrombosed giant aneurysm of the posterior cerebral artery. J Magn Reson Imaging 5:478-80, 1995*
- 12) Rosta L, Battaglia R, Pasqualin A, Beltramello A. *Italian cooperative study on giant intracranial aneurysms: 2. Radiological data. Acta Neurochir Suppl 42:53-9, 1988*
- 13) Shibuya M, Sugita K. *Giant intracranial aneurysms, in Youmans JR: Neurological Surgery. ed 4, Philadelphia, W.B. Saunders Co., 1996, pp 1310-9*
- 14) Smith KA, Kraus GE, Johnson BA, Spetzler RF. *Giant posterior communicating artery aneurysm presenting as third ventricle mass with obstructive hydrocephalus: case report. J Neurosurg 81:299-303, 1994*
- 15) Spitzer RM, Monajati A, Tom V, Van Zandt TF. *General case of the day. Completely thrombosed giant middle cerebral artery aneurysm. Radiographics 9:559-62, 1989*
- 16) Young N, Dorsch NW, Kingston RJ. *Pitfalls in the use of spiral CT for identification of intracerebral aneurysms. Neuroradiology 41:93-9, 1999*