

# Viewing Wand Navigator를 이용한 원위부 중대뇌 동맥류의 수술적 치료

- 증례 보고 -

울산대학교 의과대학 서울중앙병원 신경외과학교실

김윤석 · 안재성 · 전상룡 · 김정훈 · 나영신 · 권 양 · 권병덕

## The Operative Treatment of Distal Middle Cerebral Artery Aneurysm Using Viewing Wand Navigator

Yun Sok Kim, MD, Jae Sung Ahn, MD, Sang Ryong Jeon, MD, Jeong Hoon Kim, MD, Young Shin Ra, MD, Yang Kwon, MD and Byung Duk Kwun, MD

Department of Neurological Surgery, Asan Medical Center, College of Medicine, University of Ulsan, Seoul, Korea

### ABSTRACT

The authors present use of Viewing wand navigator for localization and clipping of an aneurysm of distal middle cerebral artery. This method significantly decreased the operative time and minimized unnecessary dissection for localization of distally located aneurysms in selected cases. (Kor J Cerebrovascular Disease 3:188-90, 2001)

KEY WORDS : Middle cerebral artery · Aneurysm · Viewing wand navigator.

## 서 론

대부분의 두개강내 동맥류는 뇌의 윌리스환 근처의 주요 혈관에서 발생하기 때문에 위치 확인이 쉬운 편이다. 그러나 이차, 삼차 및 더욱 원위부에서 발생하는 중대뇌 동맥의 동맥류의 경우는 수술시에 종종 국소화 하기 어려운 경우가 많다. 이 부위에 위치한 동맥류의 치료에 혈관 조영술과 정위적 국소화<sup>1)</sup> 또는 수술중 초음파<sup>2-4)</sup>를 이용한 경우가 있으나 본교실에서는 자기 공명 영상 촬영과 Viewing wand navigator(Elekta)를 이용하여 원위부 중대뇌 동맥에 위치한 동맥류와 주위의 뇌부종을 확인하고

수술적 치료를 시행하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

## 증 례

46세 여자 환자로 내원 1개월 전부터 시작된 좌측 편마비를 주소로 외래로 내원하였다. 환자는 수 년전부터 가끔씩 우측 측두엽 부위의 두통이 있었고 이학적 검사나 신경학적 검사상 좌측에 Grade IV<sup>+</sup> 정도의 편마비 외에는 특별한 이상 소견은 보이지 않았으며 자기공명영상에서 우측 실비안구에 위치한 signal void의 종괴(Fig. 1A and B)와 주위의 뇌부종 소견을 보였다. 뇌혈관 조영상 중대뇌동맥의 2차 분지 부위에 방추상의 뇌동맥류(Fig. 1C and D)가 보였으나 혈관 연속적 소견이나 다른 부위의 혈관 이상 소견은 보이지 않았다. 수술은 전신 마취하에서 Mayer field head clamp를 이용하여 두부를 좌측으로 45도 정도 돌린후에 수술 침대에 고정을 하였고 수술 자세(Fig. 2)를 취한 후 Viewing wand

논문접수일 : 2001년 4월 16일

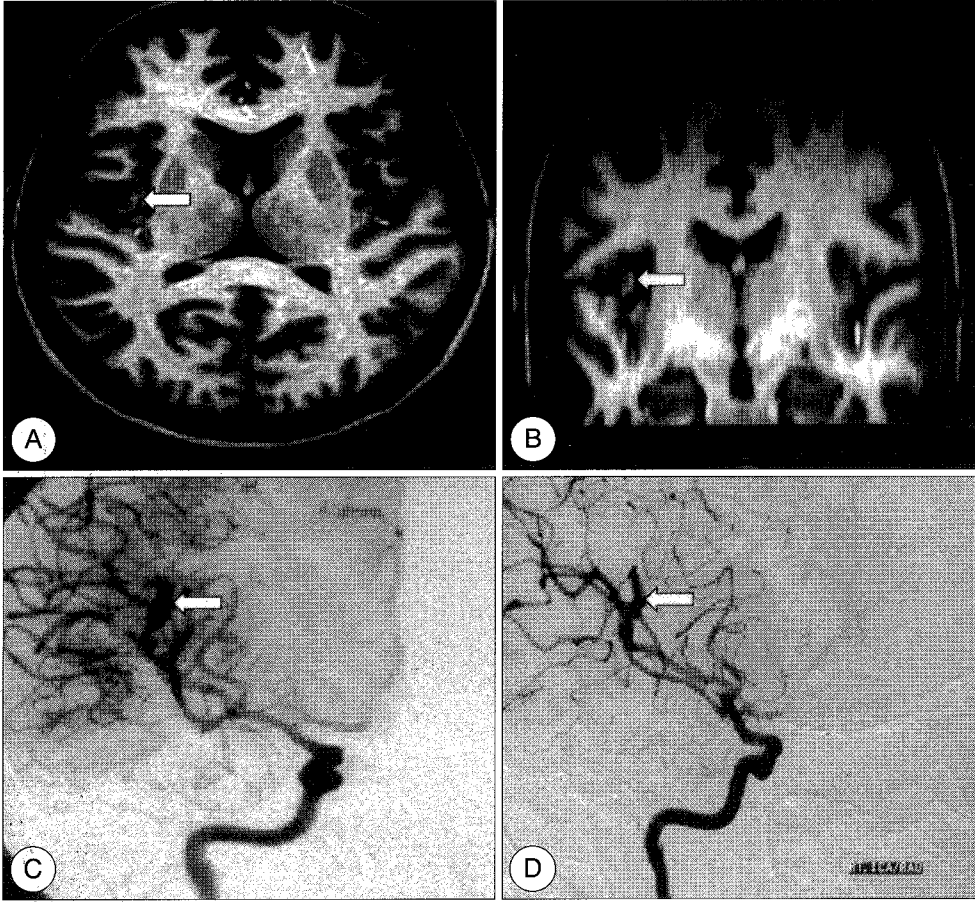
심사완료일 : 2001년 6월 30일

교신저자 : 권병덕, 138-736 서울 송파구 풍납동 388-1

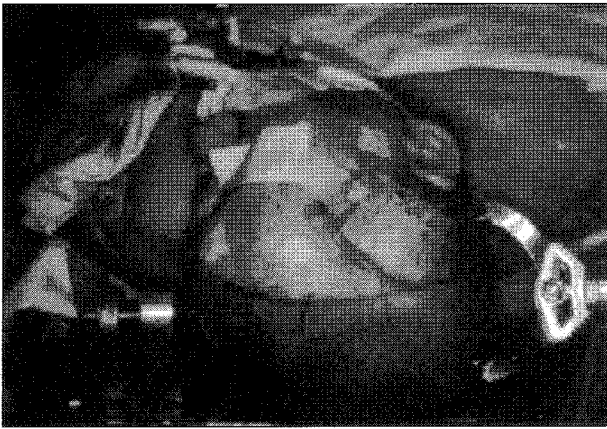
울산대학교 의과대학 서울중앙병원 신경외과학교실

전화 : (02) 3010-3550 · 전송 : (02) 476-6738

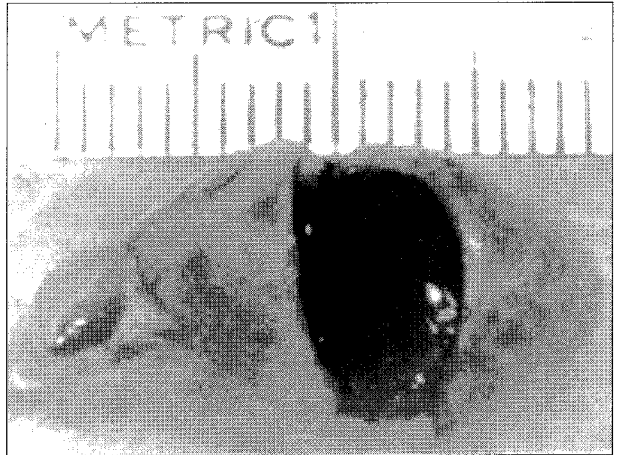
E-mail : bdkwun@amc.seoul.kr



**Fig. 1.** A and B : T1 weighted axial and coronal views of the MRI showed a signal void mass in right sylvian fissure. C and D : Anterior to Posterior (left) and lateral (right) view of the right carotid angiogram showed elongated fusiform aneurysm of right M2 artery.



**Fig. 2.** This photograph shows a fiducial marker on patient scalp for Viewing wand navigator system.



**Fig. 3.** The excised fusiform aneurysm showed intra-aneurysmal thrombus and sized 2 cm.

navigator로 미리 두부에 부착한 표지자로 컴퓨터에 등록을 시행 후 3차원 영상을 얻었다. 피부 절개 및 우측 전두골 및 측두골을 포함한 절골술을 시행하였고 골편 절제 후 Viewing wand navigator 유도하에 우측 실비안구의 opercular portion을 절개하고 중대뇌동맥의 원위부에서 근위부를 따라 박리를 시행하였고 navigator에 표시되는 부위에서 동맥류를

확인 할 수 있었다. 동맥류는 뚜렷한 경부가 없는 방추상 동맥류로 내부에는 혈중으로 차 있어서 결찰을 시행하지 못하고 절제(Fig. 3)하였다. 환자는 수술 전후 신경학적 검사상의 변화는 없었고 술후 7일째 퇴원하였다.

## 고찰

중뇌동맥의 원위부의 동맥류는 드물며 중뇌동맥 동맥류의 10% 미만에서 원위부에 동맥류가 발생한다.<sup>1)6)</sup> 이런 동맥류의 수술적 치료에 있어 수술자는 동맥류의 위치 확인에 있어 어려움이 있으며 동맥류를 찾기 위해 불필요한 조직의 박리 및 절개를 하게 되고 이로 인한 주위 조직 손상을 주게 되고 수술시간도 많이 필요로 한다. 따라서 이런 원위부에 위치하는 동맥류를 국소화하는 도구의 필요성을 느끼게 되어 정위적 혈관 조영하에 국소화<sup>5)</sup> 및 초음파를 이용한 동맥류의 국소화<sup>2-4)</sup>를 이용한 방법을 사용하게 되었다.

정위적 혈관 조영하에 국소화는 머리 고정 장치로 인한 수술부의 접근에 제한을 주며 또한 시술 자체가 침습적이며 시간이 많이 걸리는 단점이 있고 술중 뇌조직의 이동에 따른 위치 변화가 있을 경우에는 어려움이 따른다. 술중 초음파의 사용은 혈종이 동반되거나 동맥류의 크기가 큰 경우 국소화에 도움을 주나 주위의 혈종이 없거나 작은 크기의 동맥류의 경우에는 사용하기 힘들다. 반면 color-coded duplex sonography<sup>4)</sup>는 간단하며 실시간으로 술중 동맥류의 국소화에 도움을 주며 이런 단점들을 극복할 수 있다. Viewing wand navigator의 경우 앞서 이야기한 정위적 시술과 같이 술중 뇌조직의 이동에 따른 위치 변화가 있을 수 있지만 고정 장치의 사용이 필요 없어 수술부의 접근에 제한을 주지 않으며 비 침습적인 장점이 있다. 본 교실에서는 Viewing wand navigator를 이용하여 술중 원위부 중대뇌 동맥에 생긴 동맥류를 정확하게 국소화 하였고 정상 조

직의 손상을 최소화 하여 동맥류를 확인후 수술하였다.

## 결론

원위부 동맥류 특히 실비안구에 위치한 동맥류의 경우 위치 확인이 어려운 경우가 많고 주위 혈과 손상의 가능성이 많기 때문에 본교실에서는 Viewing wand navigator를 이용하여 동맥류를 정확하게 국소화 하고 불필요한 미세 절개를 줄여 정상 조직 손상을 최소화하여 수술하였기에 보고하는 바이다.

중심 단어 : 뇌동맥류 · 수술적 치료 · Navigator.

## REFERENCES

- 1) Aydin IH, Takci E, Kadioglu HH, Kayaoglu CR, Tuzun Y. The variations of lenticulostriate arteries in the middle cerebral artery aneurysms. *Acta Neurochir (wien)* 138:555-9, 1996
- 2) Black KL, Rubin JM, Chandler WF, McGillicuddy JE. Intraoperative color-flow Doppler imaging AVM's and aneurysms. *J Neurosurg* 68:635-9, 1988
- 3) Chandler WF, Knake JE, McGillicuddy JE, Lillehei KO, Silver TM. Intraoperative use of real-time ultrasonography in neurosurgery. *J Neurosurg* 57:157-63, 1982
- 4) Peter, Michael, Kaku, Yasuhiko, Bernays, Rene, et al. Intraoperative Color-coded Duplex Sonography for Localization of a Distal Middle Cerebral Artery Aneurysm. *Neurosurgery* 42:941-3, 1998
- 5) Steinberg GK, Guppy KH, Adler JR, Silverberg GD. Stereotactic, angiography-guided clipping of a distal, mycotic intracranial aneurysm using the Cosman-Roberts-Wells system. *Neurosurgery* 30:408-11, 1992
- 6) Yasagil MG. Middle cerebral artery, in Yasagil MG (ed): *Microsurgery, Stuttgart, Thieme, 1984, vol. 2. pp 124-64*