

推骨動脈의 遠外側下後頭下 接近術에 依한 手術的 治療

梨花女子大學校 醫科大學 神經外科學教室

辛 圭 萬

= Abstract =

Surgical Treatment by the Far Lateral Inferior Suboccipital Approach for the Distal Vertebral Artery Aneurysm

Kgu Man Shin

Department of Neurosurgery, College of Medicine, Ewha Womans University

The author report a patient with an vertebral aneurysm that was clipped sucessfully by the far lateral inferior suboccipital approach. The frequency of this approach to the vertebral aneurysm was discussed.

서 론

뇌 동맥들중 추골 및 뇌저 동맥의 영역 즉, 뇌 후순환계에 발생하는 동맥류의 빈도는 전두개강내 동맥류의 약 15%에 해당한다¹⁾²⁾. 정례적인 양측 추골 동맥 촬영술의 도래전에 이 영역의 동맥류는 인지가 어려워 뇌 조영술과 뇌실 조영술상 단지 종괴로만 발견되었다.

그러나, 뇌 전산화 단층촬영술의 도입과 영상 기술의 발달로 1cm 직경의 동맥류들도 뇌전산화 단층사진에 나타나며, 양측 추골동맥 촬영술을 통하여 뇌동맥류의 위치를 정확히 인지할 수 있게 되었다.

뇌 후순환계 동맥류의 호발 부위는 뇌저동맥 분기 부위, 뇌저-상소뇌동맥 그리고 추골동맥의 후하소뇌동맥(PICA)이 분지되는 부위 순이다¹⁾. 추골동맥으로 부터 발생하는 동맥류의 수술은 일반적으로 후두와 접근술로 시행하고 있으나¹⁾²⁾³⁾ PICA의 주행이 해부학적으로 변이가 많으므로 추골동맥의 PICA 기시부위보다 더 원위부에 발

생하는 동맥류에 대한 수술은 일반적으로 단순한 후두와 접근술 보다는 원외측하후두하접근술로 추골동맥이 두개강내 경막을 통과 하기전 추골동맥의 근위부를 완전히 노출시켜서 동맥류의 수술 적 치료를 보다 용이하게 할 수 있다. 그동안 이 접근법이 시행되어 왔으나⁴⁾⁵⁾⁶⁾⁷⁾⁸⁾⁹⁾ 자세한 수술 방법의 기술은 보고되어 있지 않았다. 최근 Heros⁹⁾ ¹⁰⁾가 원외측하 후두하 접근술에 대하여 상세히 기술한 바 본저자는 PICA 보다 원위 부위에 발생한 좌측 추골 동맥류를 이 접근술로 수술 치험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하다.

증 례

환 자 : 이○○, 여자, 70세.

주 소 : 두통.

현병력 : 3년전부터 고혈압이 있어서 혈압 강하제를 복용하던 환자로 약 1개월 전부터 좌측 전두부위에 두통이 서서히 발생하였으며, 입원 3일 전부터 더 악화되어, 본원 신경외과 외래를 방문

하여 촬영한 뇌전산화 단층촬영사진상 소뇌교각 부위에 등근병소가 발견되어 입원하였다.

과거력 : 3년전부터 고혈압이 있었음.

이학적 신경학적 소견 : 외관상 매우 아픈 표정이었으나, 그 이외의 특기 사항은 없었다.

의식은 명료하며, 뇌신경들의 기능도 정상이었으며, 운동 및 감각계도 정상이었고, 뇌막자극 징후도 관찰되지 않았다.

단순두개골 및 흉부 X-선 사진 : 흉부 X-선 사진상 고혈압성 심장형태 외엔 정상이었다.

뇌전산화 단층촬영 사진 소견 : 소뇌 교각 부위에 등근 약 5×3mm 크기의 증가된 음영농도가

있었으며 조영제 주입후 이 종괴는 더욱 증가된 음영 소견을 보였다(Fig. 1, 2).

뇌동맥조영술상 사진소견 : 좌측 추골동맥 기시부에 짧은 분절 부위의 협착이 있었으며, 좌측 추골동맥의 PICA 기시부위에 약 1.5×1.0cm 크기의 팽창된 뇌동맥류가 관찰되었다(Fig. 3, 4).

기타 혈액 및 뇌소견 : 정상 범주였다.

수술 소견 : 입원 4일후 전신마취하에서 겨드랑이 밑에 패드를 받힌후 환자의 체위를 하고 코를 수술방 마루에 직각방향으로 한 후 두부를 동측 어깨 부위 30도 상방으로 경사지게 하였다. 두피를 좌측 귀상부에서 두 손가락 폭 내측으로부터 유



Fig. 1. A round increased density is noted in the pons level(arrow head).

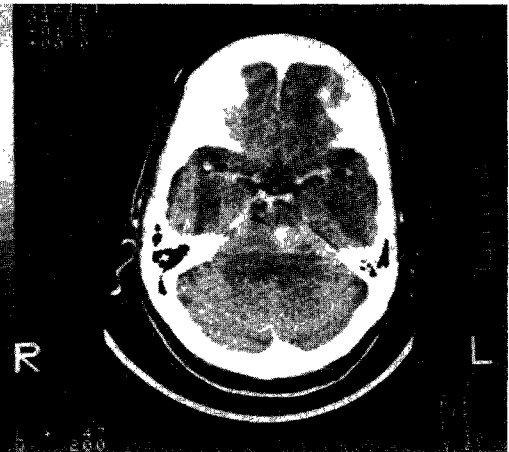


Fig. 2. Enhancement occurs on contrast enhanced CT.

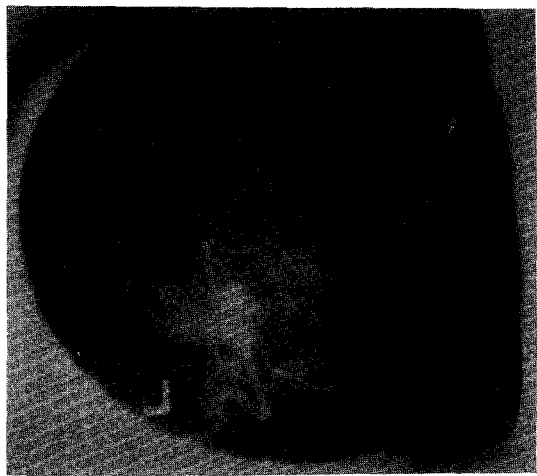
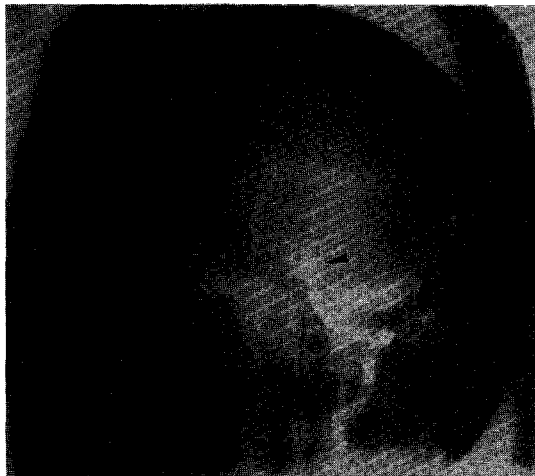


Fig. 3, 4. Angiograms disclose an aneurysmal sac arising from the distal portion of the PICA(arrow head).



Fig. 5, 6. The photograph shows an aneurysmal sac(arrow) 9th nerve(arrow head) in operation field.



Fig. 7. The photograph shows clipping state of aneurysmal neck(arrow).

돌침부위를 거쳐 제 2 경추극상돌기까지 중앙선에서 절개한후, 유돌부의 외측부까지 노출시키고 내측으로는 대공의 중앙부까지 노출시킨 후 제 1 경추공을 노출시켰다.

두개골의 횡정맥동으로부터 S상정맥동과 대공부 상부까지 개두술을 시행한후 대공부 측하부를 제거하였으며, 제 1경추 후궁을 절제하여 추골동맥을 노출 시켰다. 대공의 측방부위까지 절개한 후 경막을 절개후 소뇌를 조심히 상내방향으로 견인하여 추골동맥과 PICA를 확인후 지주막을 박리하여 후부 뇌신경들을 노출시킨후 추골동맥을 따라 PICA를 확인후 PICA기시부 약 1cm 상부에 있는 파열되지않은 낭상의 동맥류를 확인후 제 9,

10 뇌신경사이의 동맥류를 경부에서 완전히 협자하였다.

경막을 봉합후, 개두술을 시행하였던 두개골로 덮은후 수술부위를 층별로 봉합하였다(Fig. 5, 6, 7).

고 안

추골-뇌저 동맥계 즉, 뇌 후순환계에 발생하는 동맥류의 빈도는 전 두개강 내에 발생하는 동맥류의 약 15% 이하에 불과하며, 가장 호발부위는 뇌저동맥의 분지 부위이다. 뇌저동맥-상소뇌 동맥부위 그리고 추골동맥의 PICA 기시부위 순이다¹⁾ 2). 본 증례에서와 같이 PICA 기시 상부의 추골동맥에서 발생하는 동맥류의 빈도는 많지 않아, 이 부위의 치료에 대하여 아직도 많은 신경외과의들은 익숙하지 않다.

뇌후두와부에 발생한 뇌동맥류에 대한 문헌 보고에 의하면 1950년 전까지는 후두와의 종괴로 의심되어 개두술을 시행한 결과 혈전화된 동맥류들이었다는 보고들¹¹⁾¹²⁾이 발표되었고, 그 당시 이 질환에 대한 선구자들도 동맥류의 파열로 인한 출혈을 막기 위하여 동맥류가 발생한 모체 동맥들을 결찰하거나 또는 원시적인 협자술로써 폐쇄시키는 등 지혈에 급급하였다¹³⁾¹⁴⁾.

1984년 Schwartz가¹⁵⁾ 최초로 후두와의 뇌교속에 묻힌 동맥류에 대한 결찰술을 육안으로 은협자를 이용하여 동맥류의 큰낭을 폐쇄시킴에 의한 수술

적 치료가 성공하였다는 보고 이래, 1961년 Drake¹⁶⁾는 뇌저동맥 분지에 동맥류가 발생한 4명의 환자에 대한 수술적 경험을 처음으로 보고하였다.

이후 수술현미경의 도입과 미세수술 기구 및 술기 그리고 정교한 협자술의 개발과 더불어 신경방사선학 및 신경마취의 발달로, 오늘날 두개강내 동맥류의 수술적 치료는 괄목한 발전이 이루어 졌다.

그러나, 추골동맥 및 PICA는 해부학적으로 그 위치와 주행의 변이가 많아 이 부위에 발생한 동맥류에 대하여는 후두와 접근술이 많이 이용되어 왔고, 추골-기저 동맥의 접합부위 또는 추골동맥의 깊은 부위에 발생한 동맥류에 대하여 일부 학자들은 대공의 측방연을 따라 보다 하측으로의 접근법을 선호하였으나, 그 술기에 대한 자세한 보고가 없었다. 1986년 Heros⁹⁾¹⁰⁾가 소위 원외측 하후두하 접근술에 대한 자세한 술기의 보고가 발표되어 본 저자는 추골동맥의 PICA 기시부보다 원위부에 발생한 동맥류를 상기의 접근술로 시도하게 되었고, 수술 과정도 용이 하였으며 좋은 결과를 얻었기에 이 수술의 술기에 대한 고찰과 함께 보고하게 된 바이다.

Heros는 환자를 측와위상태에서 코를 수술실 마루와 직각으로 하여 동측의 어깨를 향하여 30도 경사지게 할것을 권고 하였으나, 이 체위에서는 소뇌상부가 하부로 떨어져 견인 없이 추골-뇌기저동맥의 동맥류 접근은 용이하나, 본 증례와 같은 예에 대해서는 두부를 굴절시킨후 환측 반대 방향으로 회전시켰으며, 정맥의 노장을 방지 하기 위하여 두경부를 심장보다 약간 높게 하는 것이 더 용이한 것으로 사료되었다.

추문동맥 기시부를 노출시킬때는 해부학적으로 후두하 삼각형(suboccipital triangle)을 숙지하여 접근하며, 이 동맥의 주행의 변이 많으므로 작은 doppler hand piece를 이용하여 동맥의 위치를 확인하면서 박리를 진행하여 동맥 손상을 방지할 수 있었으며, 수술후 뇌척수액의 누출을 예상하여 가능한 부위까지는 두개골의 절제보다는 골성형적 개두술을 시행함이 더 이상적인 것으로 사료되었다. 동맥류를 찾기 위하여 하부에서부터 추골동맥을 따라 박리하였으며, 제 9와 제 10 뇌신경 사이에서 동맥류를 다루어 수술기구의 조작 및

견인등에 내성이 약한 제 7, 8 뇌신경의 손상을 방지할 수 있었다.

결 과

저자는 70세된 여자환자가 두통으로 본원 신경외과 외래를 방문하여 뇌전산화단층촬영상 소뇌교부위에 등근 약 0.5×1.0cm 크기의 추골동맥-후하소뇌동맥 분지 부위에 발생한 뇌동맥류가 관찰되어 원외측하후두하 접근술로 추골동맥-후하소뇌동맥 분지보다 약 1cm 원위부에 발생한 뇌동맥류를 확인후, 제 9~10 신경사이에서 협자술을 시행하여 좋은 결과를 얻었기에 문헌과 이 술기법에 대한 고찰과 함께 보고하는 바이다.

References

- 1) Peeless SJ and Drake CG : *Posterior circulation Aneurysms. Neurosurgery. Edited by Wikins RH and Rengachary SS. 1st ed McGraw-Hill Book Co. 1985 : pp1422-1437*
- 2) Peeless SJ and Drake CG : *Mangement of aneurysms of the posterior circulation. Eidited by Youmans JR, Philadelphia, London, Toronto, Montreel, Sydney, Tokyo, W.B. Saunders Co. pp1793-1806*
- 3) Yasargil MG : *Microneurosurgery. Stuttgart : Georg Thieme Verlag, 1984 : 1 : 234-244*
- 4) Drake CG : *The surgical treatment of vertebral-basilar aneurysms. Clin Neurosurg 1969 : 16 : 114-169*
- 5) Fox JL : *Intracranial Aneurysms. New York : Springer-Verlag, 1983 : 2 : 1070-1102*
- 6) Hammon WM, Kempe LG : *The posterior fossa approach to aneurysms of the vertebral and basilar arteries. J Neurosurg 1972 : 37 : 339-347*
- 7) Peerless SJ, Drake CG : *Surgical techniques of posterior cerebral aneurysms. In : Schmidek HH, Sweet WH(eds.), Operative Neurosurgical Techniques : Indications, Methods, and Results. New York : Grune & Stratton, 1982 : 2 : 909-931*
- 8) Seeger W : *Microsurgery of the Brain : Anatomical and Technical Principles. New York : Springer-Verlag, 1980 : 2 : 506-507*
- 9) Heros RC : *Lateral suboccipital approach for vertebral and vertebral and vertebrobasilar artery lesions.*

- J Neurosurg* 1986 : 64 : 559-562
- 10) Heros RC : *The Far Lateral Inferior Suboccipital Approach. Neurosurgery Update II. vascular, Spinal, Pediatric and Functional Neurosurgery* Edited by Wilkins RH and Rengachary SS. McGraw-Hill Inc. 1990 : pp106-109
 - 11) Dandy WE : *Intracranial Arterial Aneurysms. Ithaca, Comstock, 1944*
 - 12) Poppen JL : *Vascular surgery of the posterior fossa. Clin Neurosurg* 1959 : 6 : 198-250
 - 13) Drake CG : *Further experience with surgical treatment of aneurysms of the basilar artery. J Neurosurg* 1968 : 29 : 372-392
 - 14) Falconer MA : *Surgical treatment of spontaneous intracranial hemorrhage. Br Med J* 1958 : 5074 : 790-792
 - 15) Schwartz HG : *Arterial aneurysm of the posterior fossa. Clin Neurosurg* 1948 : 5 : 312-316
 - 16) Drake CG : *Bleeding aneurysms of the basilar artery : Direct surgical management in four cases. J Neurosurg* 1961 : 18 : 230-238