

Internal shunt 를 이용한 총경동맥협착 수술치험 -1례 보고-

조용길* · 류지윤* · 이양행* · 황윤호* · 조광현*

=Abstract=

Carotid Endarterectomy for Common Carotid Artery Stenosis Using Internal Shunt -A Report of Case-

Yong Kil Cho, M.D.*, Ji Yoon Ryoo, M.D.*, Yang Haeng Lee, M.D.*,
Youn Ho Hwang, M.D.*, Kwang Hyun Cho, M.D.*

Extracranial carotid artery disease is rare and closely related to cardiovascular morbidity and mortality. We experienced one case of surgical treatment of left common carotid artery stenosis using internal shunt. The patient was 54-year-old female presented as headache and dizziness for about 2 years. On Doppler ultrasound, a atheromatous plaque was noted along the posteromedial wall of left common carotid artery resulting in luminal narrowing in about 75% of cross section area. The atheroma was resected through carotid endarterectomy, measured about 5.2cm in length.

Postoperative course was uneventful and she was discharged in good condition.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1995; 28:324-7)

Key words : 1. Carotid artery stenosis
2. Endarterectomy

증 례 1

54세된 여자 환자가 약 2년 전부터 시작된 두통, 현기증과, 경부동통 및 압통을 주소로 내원하였다. 약 4년 전부터 고혈압이 있었으나 치료없이 지냈고, 내원 수 개월 전 갑자기 실신한 적이 있었고, 내원 한달전 상기 증상이 점점 심해져 정밀검사 및 치료위해 내원하였다.

내원 당시 이학적 소견상 비교적 건강하게 보였으나, 혈압이 180/110 mmHg, 맥박은 70회/분, 호흡수는 20회/분이었다. 시력장애는 없었고, 좌측경부에 맥동의 압통이 있는 종물이 만져졌고, 청진상 경도의 혈류잡음이 들렸다. 흉부

청진상 심음은 심잡음없이 규칙적이었고, 폐음은 비교적 정상이었다. 신경학적 검사도 특이한점이 없었다. 혈액학적, 일반뇨검사, 간기능검사 및 전해질검사상 특별한 이상 소견 보이지 않았다. 흉부엑스선검사상 정상하였고, 심전도검사상 좌심방확대와 심근허혈소견 보였고, 경동맥 초음파검사상 좌측총경동맥의 후내측벽을 따라 길게(약 5 cm) 죽상반이 보였고, 횡단면상 약 70%의 구경협착이 있었다(Fig. 1). 심초음파소견상 확장기 기능부전(R/A Ratio = 0.72)이 있었으며, 관상동맥조영술소견상 좌측전하행 지동맥의 중간부에 경도의 원심성협착(약 50%)이 있었다. 좌측경동맥조영술상 총경동맥의 분지부이하가 미만성

* 인제대학교 부산 백병원 흉부외과학교실

* Department of Cardiovascular & Thoracic Surgery, Pusan Paik Hospital, Inje University

논문접수번호: 940908-5 논문통과일: 94년 9월 27일

통신저자: 조용길, (614-735) 부산시 진구 개금동 633-165, Tel. (051) 894-3421, 890-6834 Fax. (051) 893-7233

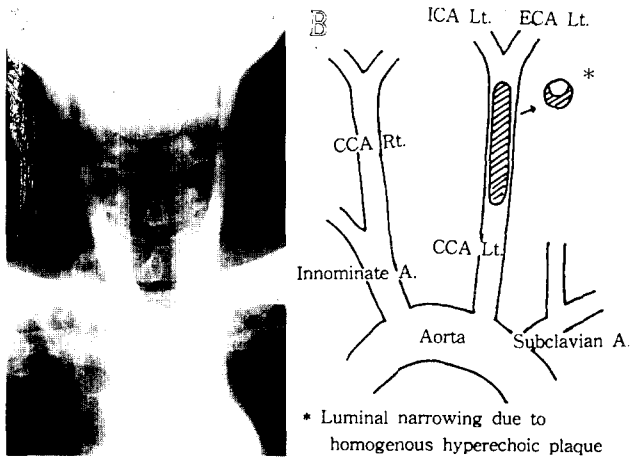


Fig. 1. Preoperative carotid angiogram (A). The diffuse and smooth narrowing of Lt. common carotid artery (about 5cm), from the level of C₆ vertebral body to just below bifurcation level, was noted). B is its illustration and the arrow shows the luminal narrowing.

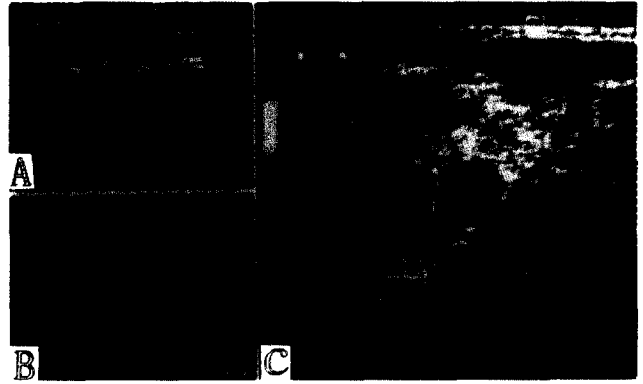


Fig. 2. Carotid ultrasonograms of Lt. common carotid artery show in A, B, and C. The luminal narrowing shows in A, the B shows a long area of atheromatous plaque along the posterior wall, and the C shows postoperative finding and the narrowing improved from circle 1 to 2.

으로 협착(약 5cm길이, 약 30%)이 있었다(Fig. 2). 뇌 MRI촬영은 정상소견이었다. 검안경검사상 국소적 세동맥 협착으로 고혈압성 망막변성(Grade I)소견이 보였다. 이상으로 미루어 환자는 여러 장기에 미만적으로 혈관의 동맥경화성 변화가 있는 것으로 의심할 수 있었다. 고혈압은 약물투약으로 비교적 잘 조절되었고, 관상동맥심질환은 현재 특별한 임상증상 없어 계속 추적관찰하기로 하고 좌측총경동맥협착 진단하에 수술을 하였다.

수술은 경동맥 내막절제술을 시행하였다. 전신마취하와 외에서 흉쇄유돌근의 전방연을 따라 피부절개하고, 흉쇄유돌근의 내측심부에 내경정맥을 확인하고, 내측을 박리해 총경동맥을 확인박리하니 협착병변이 있었다. 색전증을 주의하면서 확인한 결과, 좌측경동맥분기부 근처까지 총경동맥협착소견을 볼 수 있었다. 그리고 수기중 혈류정체로 생기는 응고현상을 막기 위해 헤파린 5,000 U를 정맥 주사했다. 외경동맥을 폐쇄시키고나서, 총경동맥의 병변 근위부를 차단한 다음, 내경동맥을 폐쇄시키고, 총경동맥의 협착병변위를 선상으로 동맥절개했다. 이때 총경동맥의 내막에 노란색의 죽상반(atheromatous plaque)을 확인할 수 있었고, 총경동맥의 절개부위를 통해 플라스틱 카테타 셌트(plastic catheter shunt, 12Fr)를 내경동맥으로 넣고 동맥혈이 역류되는 지를 확인했다. 셌트(shunt)의 근위부 끝은 공기색전증이 일어나지 않도록 총경동맥내강속으로 밀어넣고, 약 1분간의 차단 후에 셌트를 통해 뇌혈관순환

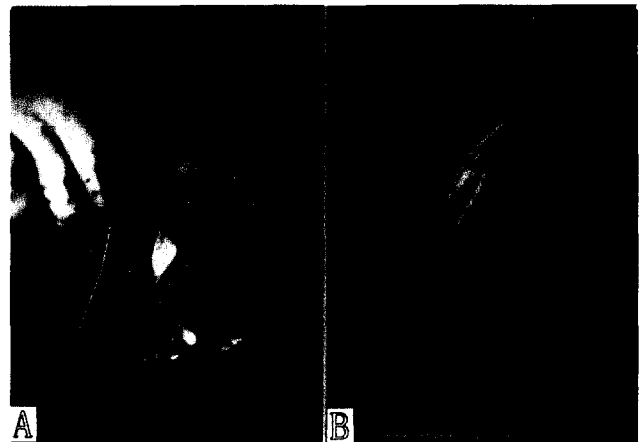


Fig. 3. The operative findings show in A and B. The internal shunt positioned into Lt. common carotid artery (open arrow). B is its illustration.

이 회복되었다(Fig. 3). 강내셌트(intraluminal shunt)로 혈류순환을 유지하면서 총경동맥의 내막에 밀착해 있는 죽상반(atheromatous plaque)을 박리절개해 나갔고 죽상반은 총경동맥중간에서 후벽을 따라 경동맥분기부 약 0.9cm 근위부까지 5.2cm의 길이로 형성되어 있었다(Fig. 4). 원위부를 절개하다 동맥내막이 조금 남아있을 경우, 술후 내막박리가 일어나면서, 동맥폐쇄의 위험이 있어 프로렌(prolene) 6~0로 원위내막을 봉합했다. 동맥절개부는 각각 끝에서 프로렌(prolene) 6~0을 사용하여 연속봉합을 했고, 절개중양부에서 최후 약 1cm정도 봉합을 남겨두고,



Fig. 4. The yellowish atheroma, about 5.2cm in length, removed by carotid endarterectomy.

총경동맥과 내경동맥을 차단하면서 셉트를 제거했다. 혈류차단을 풀면서 뇌혈류를 역류시켜 혈관 공기를 완전히 없애고, 뇌혈관순환의 회복에 주의하면서 남은 절개부위를 봉합하고 수술창상을 닫았다.

수술 후 약 1시간경, 혈압 160/100 mmHg, 맥박은 분당 110회 기록되어 ADALAT로 조절되었고, 술후 1일째 혈압 130/80 mmHg으로 잘 조절되면서, 술전에 있었던 두통과 현기증이 소실되었다. 술후 16일째 계속 외래진료받기로 하고 건강한 상태에서 퇴원하였다.

고 찰

1914년 Hunt는 뇌혈관질환에서 두개의 (Extracranial)폐쇄의 중요성을 강조했고, Moniz에 의해 뇌혈관촬영술이 발달하면서 두 개내 외폐쇄성병변의 진단이 용이하게 된 이후로, 뇌혈관부전에 대한 치료방법으로써, 경동맥 외과 재건술이 발달하게 되었다. 1950년대 중반이후, 뇌혈관부전의 새로운 관심과 함께 적절한 혈관외과기술이 발달해 왔다. 첫 경동맥내막절제술은 1953년 DeBakey에 의해 행해졌고, 경부혈관폐쇄질환의 수술발달에 가장 큰 영향을 준 수술은 1954년 시행했던 Eastcott 등의 수술이었다¹⁾.

뇌혈관부전이 생길 수 있는 두개의 폐쇄병변들은 무명동맥, 경동맥, 쇄골하동맥의 기시부, 그리고 대동맥궁에서 발견된다. 두개의 경동맥질환(Extracranial carotid artery disease)은 드문 질병으로 허혈성 Stroke의 주요 원인중의 한 질환이며 뇌혈관질환의 유병률과 사망률에 밀접한 관계가 있다. Massimo 등²⁾에 의하면 증상을 가진 뇌혈관질환자의 발생빈도는 약 1~5%에 이른다.

병리학적으로 뇌혈관협착의 가장 흔한 원인인 죽상경화증은 혈관내막질환이고 이차적으로 혈관중막으로 진행된다. 두개의 경동맥질환의 경우, 동맥경화성 협착반(stenotic plaque)에 의한 다발성 혈관병변이 대부분의 폐색 원인이다. 때때로 이들은 혈소판과 혈전이 침착된 상태로 피

사되거나 케양화되며, 이런 파편들은 떨어져서 증상을 보이거나 원위부로 색전증을 일으킨다¹⁾. Steven 등³⁾은 허혈성 뇌혈관증상이 있고 혈관검사상 편측의 총경동맥폐색이 있는 환자 17명의 비교분석에서 10명의 환자(59%)에서 Stroke을 경험했고 이 중 7명(70%)에서 동측의 총경동맥폐색이 있었다. 약 82%에서 다발성 TIA 소견이 있고, 41%에서 반대측 뇌반구 TIA 소견을 보였다. 그들에 따르면, 혈관성 위험인자들은 흡연(76%), 고혈압(71%), 당뇨병(41%), 그리고 고지혈증(41%) 등인데, 약 82%에서 2가지이상의 위험인자를 가지고 있었고, 약 59%에서 이미 심장병을 앓고 있었고 대부분의 병변은 두개의 대혈관(Large artery)성의 다발적 죽상경화성 협착때문이었다.

Johann 등⁴⁾에 따르면, duplex scanning으로 평가된 무증상의 두개의 경동맥 죽상경화증의 발생빈도는 연령별로 볼 때 남자가 여자보다 높고, Doppler criteria에 의해 분류된 High-grade Stenosis(>80%)는 여자(1.1%)보다 남자(2.4%)가 흔했다.

경동맥 폐색질환은 뇌허혈의 지속시간에 따라 다양한 임상특징을 보이며, 두통, 현기증, 일시적 의식상실, Buzzing noises in the head and ear, 뿐만아니라 경부 편측에 일시적 동측 Blindness 혹은 동측시야장애가 있을 수 있고, 또 감각이상, 허약, 그리고 마비증세가 동반되기도 한다.

경동맥협착이 의심되는 경우에, 일차적 진단도구로 MR angiography의 사용이 점차 증가하고 있고⁵⁾, G.G. Hartnell 등⁶⁾에 의하면, duplex Doppler가 민감도 97%와 특이도 84~93%로 유용하다.

Healy 등⁷⁾에 따르면, 경동맥협착이 있는 경우에 TIA(43.5%), Stroke(18%), 그리고 무증상(38.5%)에서 혈관내막절제술의 적응증이 된다고 했고, 약 88%에서 협착정도가 50%를 넘었다. 수술금기사항은 Acute profound strokes, Progressing strokes, Severe intracranial disease, 그리고 Other severe generalized disorders 등이 있다. 수술에는 국소마취와 전신마취 방법이 있는데, 각각이 장단점이 있고, 특히 전신마취수술중 뇌혈류를 증가시키기 위해 많은 외과의사들은 Internal shunt를 사용한다. 물론 이 shunt 자체로 인해 혈관내막절제에 어려움이 있고, 병변혈관원위말단의 시야를 방해하고, Shunt 사용시 생길수 있는 색전증과 원위내막파열 등의 단점이 있다. 그러나 부적절한 뇌혈관측부순환을 가진 경우, 선택적으로 Internal shunt를 사용하는 것이 낫다. 과거력상 뇌경색이 있거나, 뇌혈관 Back pressure가 25 mmHg이하이거나, 반대측의 뇌혈관병변, 그리고 현재 뇌혈관병변이 있을 때에 그 적응증이 된다⁸⁾. 수술을 전후하여 Stroke 발생율은 TIA경우 2.3%,

Stroke 경우 2.8%, 그리고 무증상의 경우는 1.3%였고, 재협착률은 19.7%나 되었다. 전체 대상자에서 매년 사망률은 6%, TIA 경우는 5.5%, Stroke 경우는 9.2%, 그리고 무증상의 경우는 4.6% 였다⁷⁾.

결론적으로, 뇌혈관부전에 있어서 동맥경화성 폐색질환의 두개외(Extracranial)위치와 성상을 파악하여 뇌혈류를 증가시키고, 뇌혈관 색전증의 원인을 제거하거나 우회시키는 방법들은 환자의 예후에 큰 영향을 미칠 것으로 생각된다.

본 인제대학교 의과대학 흉부외과학교실에서는 좌측 총경동맥협착 환자에서 경동맥내막절제술을 시행하여 좋은 결과를 얻었기에 참고문헌과 함께 보고하는 바이다.

참 고 문 헌

1. Jesse E Thompson. *Cerebrovascular insufficiency*. In: Heimovici H. *Vascular Surgery*. 2nd ed. Norwalk, Connecticut: Appleton-Century-Crofts. 1984;797-812

2. Collice M, Vincenzo D, Angelo, Arena O. *Surgical Treatment of Common Carotid Artery Occlusion*. Neurosurgery 1983;12: 515-24

3. Levin SR, Welch KMA. *Common Carotid Artery Occlusion*. Neurology 1989;39:178-86

4. Willeit J Kiechl S. *Prevalence and Risk Factors of Asymptomatic Extracranial Carotid Artery Atherosclerosis*. Arterioscler Thromb 1993;13:661-8

5. Litt AW, Eidelman EM, Pinto RS, et al. *Diagnosis of Carotid Artery Stenosis*. AJNR 1991;12, January/February: 149-54

6. Hartnell GG, Gibson RN, Williams R, Hemingway P. *Carotid artery stenosis-reassessment of the Doppler criteria*. Eur J Radiol 1990;10:147-53

7. Healy DA, Clowes AW, Zierler RE, et al. *Immediate and Long-term Results of Carotid Endarterectomy*. Stroke 1989;20: 1138-42

8. Moore WS. *Operative technique*. In: Robert B. Rutherford RB. *Vascular surgery*. 2nd ed. Philadelphia: W. B. Saunders Company 1984;1248-60