

경동맥 절제술 및 치환술 1례

순천향대학교 의과대학 천안병원 이비인후과학교실

김대식 · 오천환

=Abstract=

A Case of Carotid Artery Resection and Replacement

Dea Sik Kim, MD, Cheon Hwan Oh, MD

*Department of Otolaryngology,
Chunan Hospital, College of Medicine, Soonchunhyang University, Chunan, Korea*

A carotid artery resection and replacement including neck dissection are used as a method of treatment for head and neck cancer with infiltration into the carotid artery. The recent development of imaging technique makes it easy to estimate the detailed anatomical relationship between the tumor and surrounding vasculature. When a pre-surgical examination strongly suggests the tumor infiltration into the carotid artery, it's resection and replacement are indicated at radical neck dissection. To detect any possibility of cerebral ischemia at the time of ligation of carotid artery, a temporary occlusion test of internal carotid artery with a balloon catheter (balloon occlusion test) is performed.

Recently, we performed a carotid artery resection and replacement using an artificial vessel (Gore-Tex) in a case of neck cancer with infiltration into the carotid artery.

Key Words : Carotid artery resection and replacement · Balloon occlusion test.

교신저자 : 김대식(Dea Sik Kim, MD)

330-100 충남 천안시 봉명동 23-20 순천향대학교 의과대학 천안병원 이비인후과학교실

Tel : 0417) 570-2381 Fax : 0417) 570-2269 E-mail : chehoh@sparc.schch.co.kr

I. 서 론

경동맥은 두경부의 혈액공급을 담당하는 주요 혈관으로 경동맥 혈류에 영향을 주게되면 대뇌허혈로 인하여 신경학적 합병증을 초래할 수 있기 때문에 두경부 종양이 경동맥에 접근되어 있거나 경동맥을 침범한 경우 치료에 많은 어려움이 있으며, 이는 전체 두경부 악성종양으로 치료받은 환자의 1.9 - 6.0% 정도로 보고되어 있다.¹⁾²⁾

두경부 악성종양의 경동맥 침범은 병력과 이학적 검사로 의심할 수 있으며 초음파 촬영과 경동맥 혈관 조영술, 컴퓨터 단층촬영 등이 정확한 진단을 위해 사용되고 있다. 이러한 경동맥을 침범한 두경부 종양은 1957년 Coloney가 경동맥 절제 및 정맥 자가이식수술을 시행한 이래 경동맥의 인공혈관 이식수술 등이 시행되고 있으며, 후유증을 최소화하기 위해 술전 혈관조영술 시행시 balloon catheter를 이용하여 역류압력을 측정하는 방법³⁾이 사용되고 있다. 근래 인공혈관의 개발과 수술장상 재건술의 발전, 그리고 환자 선택 방법의 개발 등에 의하여 사망률이 현저하게 감소하였고, 신경학적 후유증의 발생도 매우 낮은 편이다.

최근에 저자들은 경동맥을 침범한 경부전이암을 경동맥을 포함한 종양의 완전제거와 경동맥 절제 및 Gore-Tex를 이용하여 치환술을 시행하기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

II. 증 례

62세 남자가 내원 약 1년전에 발생하여 점차 크기가 증가하는 좌측경부종물을 주소로 내원하였다. 과거력상 16년전 뇌졸중으로 우측 반신불수 상태였고 6년전 우측 성분편평세포($T_2N_1M_0$, stage III)암종으로 본원에서 후두전적출술을 시행받았다. 그 외에는 특이사항 없었으며, 이학적 검사

상 좌측 경부에 5×4cm크기의 비가동성의 고정된 종물이 촉진되었다. 경부 전산화 단층촬영상 좌측 경부에 중심부 저음영 소견을 보이는 5×4cm 크기의 종물과 총경동맥과 내경동맥, 내경정맥에 혈전으로 의심되는 소견이 관찰되었다(Fig. 1). 동맥 혈관조영술상 좌측 총경동맥의 내경이 좁아진 소견과 함께 종양에 의해 원위부 총경동맥이 전내측으로 전위되었고 좌측 내경동맥의 분기부에 폐쇄가 관찰되었으며(Fig. 2), 뇌파검사를 이용한 balloon occlusion 검사(Fig. 3)상 뇌파에는 이상 소견이 관찰되지 않았다.

수술은 Macfee 절개를 가한 후 흉쇄유돌근과 경동맥에 유착된 종물을 흉쇄유돌근의 일부와 함께 제거하였다. 외경동맥과 내경동맥 분기부 하방 3cm부위에서 총경동맥과 분기부 상방 1.5cm에서 외경동맥과 내경동맥을 각각 절찰하고 제거한 후 내경동맥과 총경동맥은 인공혈관(Gore-Tex 내경 6mm, 길이 5cm)을 이용하여 치환술을 시행하였다(Fig. 4). 술후 병리 조직검사상에서 전이성 편평세포암으로 판명되었다.

III. 고 찰

경동맥 절찰술은 1652년 Pare에 의해 자상환자에서 처음 시도되었는데 술후 실어증과 반신마비 등의 신경학적 합병증이 발생하였다고 하였다.

1950년대 초부터 혈관문합술과 혈관우회술, 자가혈관 또는 인공혈관 이식술 등의 개념과 연구가 진행되어 경동맥을 침범한 두경부 악성종양에서 1957년 Coloney⁴⁾가 경동맥 절제술 후 대복재정맥 자가이식수술을 시행 보고하였고, 인공혈관의 개발이 이루어짐에 따라 1962년 Rella 등⁵⁾은 인공혈관을 이용하여 경동맥 치환술을 시행하였고, 1966년 Lore⁶⁾가 Woven Dacron을 경동맥 치환술에 사용하였으며, 1968년에는 McCoy 등¹⁾은 술전 Matas 검사와 경동맥 및 척추동맥 혈

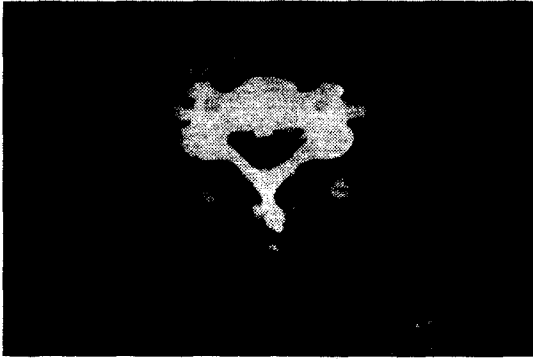


Fig. 1. Computerized tomography of the neck shows large homogenous mass with central hypodensity(①) and adhesion of sternocleidomastoid muscle(②).

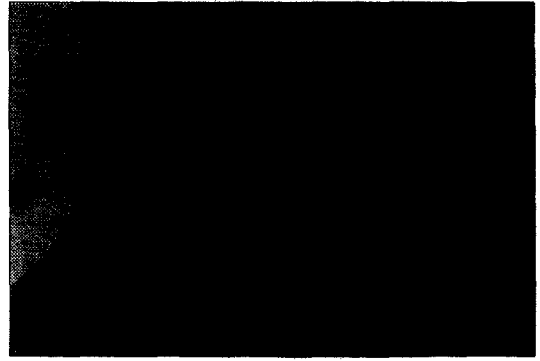


Fig. 2. Angiogram shows focal narrowing and medial displacement of left common carotid artery (arrow) and total obstruction of left internal carotid artery.

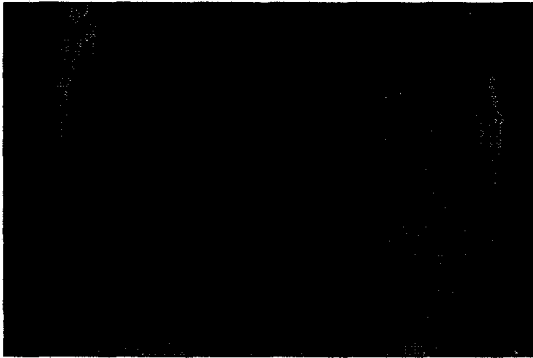


Fig. 3. Angiogram shows balloon occlusion test with using EEG. (arrow : EEG electrode)

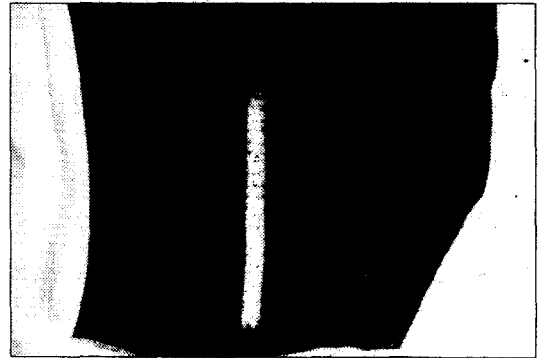


Fig. 4. Intraoperative photograph shows that involved carotid artery was resected with the tumor mass and replaced with Gore-Tex.

관 조영술을 시행하여 술후 합병증을 줄이고 수술성공율을 높였다.

두경부 악성종양이 경동맥을 침범한 경우 경부 광청술 시행전에 종양의 경동맥 침범 범위가 평가되어야하는데, 이는 이학적 검사와 초음파 촬영, 경부전산화 단층촬영, 자기공명 영상촬영으로 이루어진다.^{7,8)} 이로서 종양의 범위와 종양의 혈관 침범 정도, 인접구조물과의 관계를 평가하고 혈관 조영술을 시행하여 혈관의 개존성(patency), 전위 여부, 뇌혈류의 측부순환 등을 평가할 수 있다.

경동맥 폐쇄 후 후유증을 예측할 수 있는 검사 방법으로 우선 손쉽게 할 수 있는 것은 환자의

유발한 후 신경학적 증상이나 증후가 나타나는지를 관찰하는 것이다. 좀더 신뢰성 있는 검사로는 Matas 검사로 경동맥 혈류를 일시적으로 차단하면서 뇌파검사를 병행할 수 있다. 최근 혈류의 방사선 표식자(radiodense tracer)로 32% xenon을 흡입한 후 컴퓨터 단층촬영을 하여(xenon CT scanning cerebral blood flow mapping) 대뇌반구 양측의 관류정도를 비교하거나 뇌혈류 저하(30ml/100mg tissue/minute이하)를 측정하는 검사방법도 있다.⁸⁻¹⁰⁾

Balloon occlusion 검사는 balloon catheterization과 뇌파검사를 병행하여 15분이상 경동맥 혈

류를 차단한 후 신경학적 검사와 뇌파검사로 신경학적 손상을 관찰하는 방법이며, double lumen catheterization을 이용하여 경동맥 혈류를 차단한 후 원위부 혈류의 역압을 측정할 수도 있다. 이외에 뇌파검사 대신 양전자 단층촬영(PET) 또는 도플러 초음파를 이용한 검사도 유용하게 사용될 수 있다.¹¹⁻¹⁴⁾ 본 증례에서는 balloon catheter를 이용하여 내경동맥 혈류를 일시적으로 차단하면서 뇌파검사를 시행하였으며 뇌파검사상 이상 소견은 나타나지 않았다.

수술 후 경동맥의 추가손상을 방지하기 위해 근피 재건술(myocutaneous flap reconstruction)과 배액술을 시행하고, 적절한 혈압유지와 항생제를 투여하며 치환술의 경우 동맥 혈전증의 방지를 위해 항응고제를 사용하는 등 술 후 세심한 환자 관찰과 처치가 요구된다.¹⁵⁾¹⁶⁾

본 증례에서는 흉쇄유돌근과 경동맥에 유착된 종물을 제거하고 이에 유착된 경동맥을 결찰 및 제거한 후 Gore-Tex로 치환술을 시행하였으며 술후 혈전방지제로는 헤파린을 사용하였다.

References

1. McCoy G, Barsocchini L. *Experience in carotid artery occlusion. Laryngoscope* 1968; 78: 1195-1210.
2. Leikensohn J, Milko D, Cotton R. *Carotid artery rupture. Arch Otolaryngol* 1978; 104: 307-310.
3. Krespi YP. *Lateral skull base surgery for cancer. Laryngoscope* 1989; 99:514-524.
4. Coloney J. *Carotid artery surgery in the treatment of tumors of the neck. Arch Otolaryngol* 1957; 65: 437-446.
5. Rella A, Rongetti J and Bisi R. *Replacement of carotid arteries with prosthetic graft. Arch Otolaryngol* 1962; 75: 550-554.
6. Lore JM. *Vascular surgery in head and neck tumors. Arch Otolaryngol* 1966; 83: 51-55.
7. Crew JR, Dean M, Johnson AM, et al. *Carotid surgery without angiography. Am J Surg* 1984; 148: 217-220.
8. Krespi YP, Vitale VJ. *Management of carotid artery at skull base. In: Shockley WW, Pillsbury III HC. The Neck Diagnosis and Surgery. 1st ed. St. Louis: Mosby Year Book; p.594-595, 1994.*
9. de Vries EJ, Sekhar LN, Horton JA, Eibling DE, Janecka IP, Schramm VL, et al. *A new method to predict safe resection of the internal carotid artery. Laryngoscope* 1990; 100: 85-88.
10. Mosmans PC, Jonkman EJ, Veering MM. *CBF measured by the Xenon-133 inhalation technique and quantified EGG(qEEG) investigation in patients with unilateral internal carotid artery. Clin Neurol Neurosurg* 1983; 85: 155-164.
11. Yoshitaka Okamoto, Atsushi Inugami, Zensei Matsuzaki, Michinori Y-komizo, Akiyoshi Lonno, Kiyoshi Togawa, et al. *Carotid artery resection for head and neck cancer. Surgery* 1996; 120: 54-59.
12. Palestro CJ. *Temporary balloon occlusion, SPECT and carotid artery sacrifice. J Nucl Med* 1996; 37: 419-420.
13. Takeuchi Y. *Transcranial color Doppler guided Matas' test. Nippon Jibiinkoka Gakkai Kaiho* 1991; 94: 1315-1324.
14. Takeuchi Y, Numata T, Konno A, Suzuki H, Hino T, Kaneko T et al. *Evaluation of*

- brain collateral circulation by the transcranial color Doppler-guided Matas' test. Ann Otol Rhinol Laryngol 1993; 102: 35-41.*
15. Nam YW, Lim HH, Choi JO. *A case of carotid artery replacement. Korean J Otolaryngol 1983; 32: 154-156.*
16. Kim GH, Shim YS, Oh KK, Lee YS. *Rupture and ligation of the carotid artery in head and neck cancers. Korean J Otolaryngol 1992; 35: 809-818.*