

## 경동맥 절제후 혈관치환술을 시행한 경동맥체 종양

고려대학교 의과대학 이비인후-두경부외과학교실

최 건 · 이은수 · 정광윤 · 최종욱

= Abstract =

### SURGICAL RESECTION OF CAROTID BODY TUMOR WITH CAROTID ARTERY REPLACEMENT

Geon Choi, M.D., Eun Soo Lee, M.D., Kwang Yoon Jung, M.D., Jong Ouck Choi, M.D.

*Department of Otolaryngology- Head and Neck Surgery,  
Korea University College of Medicine, Seoul, Korea*

Carotid body tumors are uncommon tumors of the head and neck. Surgery is the primary treatment for the tumor. Large carotid body tumors frequently encircle the common, internal, and external carotid arteries, and extensive bleeding often complicates the resection, increasing the risk of carotid artery rupture and damage to major cranial nerves. Grafting should be used in high-risk patients. We have experienced a case of carotid body tumor which encircle the common, internal and external carotid arteries, treated with ligation of external carotid artery and grafting using Gortex between common carotid artery and internal carotid artery.

**Key Words** : Carotid body tumor, Carotid artery replacement.

### I. 서 론

경동맥체 종양(carotid body tumor)은 경동맥의 분기에 위치하는 비교적 드문 종양으로 경동맥에 밀착되어 박리가 힘든 예가 많기 때문에 혈관을 다쳐 많은 출혈을 야기할 수 있으므로 수술시에 경동맥의 처리에 어려움이 지적되어 왔다<sup>1)</sup>. 수술중 박리과정에서 혈관이 손상되었을 때는 일차문합을

실시할 수 있으나 종양이 혈관벽으로 침습이 심하여 혈관벽으로 부터 박리가 되지 않을 때는 혈관의 회생이 불가피하게 된다. 외경동맥은 결찰할 수 있으므로 외경동맥의 손상이 있을 때는 외경동맥을 종양과 함께 제거할 수 있으나 내경동맥이나 총경동맥의 일부를 희생시켰을 때는 내경동맥과 총경동맥의 단단문합술을 시행하거나 내 경동맥과 총경동맥 사이에 혈관이식을 시행할 수 있다<sup>4, 1)</sup>.

저자들은 경동맥의 분기에 위치한 종양이 총경동맥, 외경동맥 및 내경동맥을 둘러 싸고 이들 혈관벽에 유착이 심하여 종양과 함께 이들 이들 동맥의 일부를 절제하고 외경동맥을 결찰 한 후 총경동맥과 내경동맥 사이에 Gortex를 사용하여 혈관 이식술을 시행한 경동맥체 종양 1례를 경험하였다.

## II. 증 례

23세 여자환자로 3년전 부터 촉진되어 서서히 커진 우측 경부종물을 주소로 내원하였다. 종물은 우측 경부(Level II)에 4×3cm의 크기로 단단하고 박동성으로 촉진되었으며 압통은 없었다. 컴퓨터단층촬영상 4×3cm 크기의 분엽이 되어 있으며 (lobulated) 증강되는 (enhanced) 종물이 경동맥 분기부에 위치하고 있었으며 총경동맥, 내경동맥, 외경동맥이 종양에 의해 둘러 싸여 있는 것이 관찰되었다(Fig. 1). 경부의 자기공명영상 촬영에서는 컴퓨터단층촬영에서와 유사한 소견이 관찰되었으며 T1과 T2 영상에서 약간의 음영증강을 보였다(Fig. 2). 경동맥혈관조영술상 종물이 총경동맥, 내경동맥, 외경동맥을 경동맥분기부에서 둘러 싸고 있는 것이 관찰되었고 종물은 주로 상행인두동맥(ascending pharyngeal artery)에 의하여 주로 혈관공급을 받고 있음이 관찰되었으며 색전술은 실시하지 않았다(Fig. 3). 혈액검사, 요검사, 일반화학검사, 심전도검사 및 혈액 및 소변의 vanillylmandelic acid 와 metanephrine 등 검사소견은 모두 정상이었다.

1995년 11월 28일 전신마취하에 수술을 시행하였다. 수술시 종양이 경동맥의 분기부를 중심으로 총경동맥, 내경동맥, 외경동맥을 둘러 싸고 있었으며 이들 혈관벽과의 심한 유착을 보여 외경동맥을 결찰한후 종양이 유착되어 있지 않은 상하의 총경동맥과 내경동맥을 분리 확보한 후 흉부외과의의 협조를 얻어 내경동맥과 총경동맥의 일부를 포함 종양을 절제한 후 절제된 내경동맥과 총경동맥 사이에 내경 6mm의 Gortex 를 사용하여 혈관이식술을 시행하였다(Fig. 4). 수술시에는 약간의 출혈을 보였으나 수혈을 요할 정도는 아니었다. 육안적으로 종물은 황갈색의 4×3×2cm의 크기로 딱딱하였고

절제면은 황갈색을 보였다. 현미경적 소견은 등골거나 다각형(polygonal)의 상피양(epithelioid) 세포들이 미세한 혈관 주위로 군집을 이룬 형태로 배열되어 있는 특징적인 부신경절종(paraganglioma)으로 판명되었다(Fig. 5). 특별한 합병증 없이.술후 8일에 퇴원하였으며 술후 10개월에 실시한 추적관찰에서 재발의 소견은 관찰할 수 없었다.

## III. 고 찰

부신경절종은 태생학적으로 신경륜(neural crest)에서 기원하는 부신경절조직에서 발생하는 드문 양성 종양으로 chemodectoma로도 불리워지며 폐동맥(pulmonary artery)이나 복부 대동맥(abdominal aorta)에 인접하거나, 폐의 표면 또는 후복막에 종종 발생하며 두경부에서는 측두골 부위와 경동맥 분기부에서 주로 발생하며 발생하는 위치에 따라 경동맥체종양, glomus jugulare, glomus tympanicum 또는 glomus vagale로 부르기도 한다<sup>7)</sup>. 경동맥체종양은 여자에 많고, 50대와 60대에 호발하는데<sup>11)</sup> 본 환자는 20대의 여자였다. 영문문헌상 약 800례의 경동맥체종양이 보고되어 있으나<sup>8, 9, 12)</sup> 국내 문헌에는 몇몇 증례보고만이 있어<sup>1-4)</sup> 우리나라에는 비교적 드문 종양으로 생각된다. 경동맥체는 측두골 다음으로 부신경절종이 흔히 발생하는 부위이며 서서히 자라는 경부의 종물을 주소로 나타낸다<sup>8,9, 12)</sup>. 그러나 종양이 크기가 커지면 주위의 신경을 압박하거나 구인두(oropharynx)로 종양이 자라나와 구인두의 측벽이 돌출되기도 한다. 이렇게 진행된 종양에서는 압통, 연하장애, 성대마비로 인한 애성의 증상을 동반하기도 한다<sup>7)</sup>. 본 증례에서는 종양의 크기는 4×3cm로 종물만의 증상 만을 갖고 있었고 애성이나 연하장애 등의 증상은 없었다. 술전진단은 경동맥조영술, 경부전산화단순촬영, 자기공명영상에 의해 진단이 가능하며<sup>14, 15)</sup> 절개생검은 출혈의 위험으로 금기이며 세침흡인검사도 그 정확성이나 안전도에 대하여 논란이 있다<sup>13)</sup>. 본 환자에서는 혈관조영술, 경부전산화단순촬영, 자기공명영상으로 전형적인 경동맥체 종양의 소견을 보여 술전 진단의 어려움은 없었으며 세침흡인검사등은 시행하지 않았다. 이 종양은 병리조직학적

으로 양성과 악성의 감별에 어려움이 있으며 일부 병리의는 양성과 악성을 감별하는 조직학적 기준

을 정하여 구분하고 있으나<sup>9)</sup> 일부에서는 전이가 발견되었을 때를 악성으로 구분하고 전이가 발견



Fig. 1. Computerized axial tomogram showed the lobulated mass (arrow) encircling the carotid vessels.



Fig. 3. Carotid artery angiography showed the tumor encircling the common, internal and external carotid arteries.



Fig. 2. Magnetic resonance imaging showed the tumor (arrow) encircling the internal and external carotid arteries.



Fig. 4. Operative finding showed carotid artery replacement with Gortex between common and internal carotid arteries.

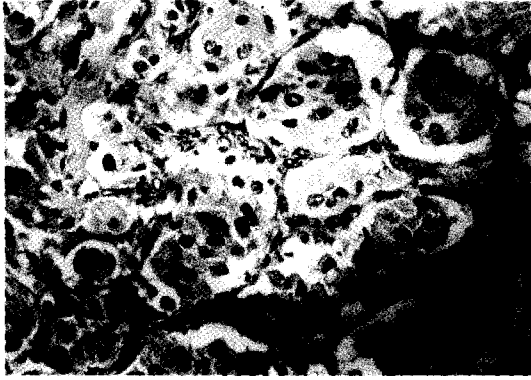


Fig. 5. Microscopic finding showed tumor consists of nests of small epithelial cells (Zellballen) with intermeshed vascular spaces.

되지 않은 종양은 양성으로 분류하기도 한다<sup>6, 17</sup>. 본 증례에서는 전이가 없었으며 양성의 조직학적 기준을 가진 양성종양으로 판명되었다. 치료는 수술적 적출이 가장 효과적인 치료법으로 알려져 있다<sup>5, 6, 11</sup>. 최근에 수술법의 발전으로 술후 유병률과 사망률이 감소하였으나<sup>10</sup> 진행된 종양의 적출시 출혈, 뇌혈관사고(cerebrovascular accident), 뇌신경결핍(cranial nerve deficit) 또는 사망 등의 심각한 위험이 동반할 수 있다. Shamblin등<sup>11</sup>은 경동맥체의 종양을 경동맥과의 관계에 따라 세 군(groups)로 나누었는데 제 1군(Group I)은 경동맥의 외막과 느슨하게(loosely) 붙어 있는 예로 종양 적출로 치료하고, 제 2군(Group II)는 경동맥의 벽에 단단히 붙어 있거나 혈관벽으로 침윤이 있는 예로 조심스러운 박리 후 적출을 하며 제 3군(Group III)는 종양이 혈관을 에워 쌓거나(encompass) 혈관벽으로 깊게 침윤이 있는 예로 종양의 적출시 혈관수술(vascular surgery)이 필요한 예이다. 본 증례에서는 종양이 경동맥체를 중심으로 총경동맥, 내경동맥 및 외경동맥을 둘러 쌓고 있었으며 종양이 혈관벽으로부터 박리가 되지 않는 제 3군에 해당하는 종양이었다. 종양의 적출중 혈관의 희생이 불가피할 때는 혈관외과적 수술을 고려할 수 있는데 외경동맥만의 희생이 요할 때는 외경동맥을 절찰하고 외경동맥의 일부를 종양과 함께 제거할 수

있으나 내경동맥이나 총경동맥의 일부가 손상되었을 때는 뇌혈관사고의 위험성으로 인하여 내경동맥이나 총경동맥은 절찰을 할 수 없다. 수술시 혈관의 손상의 정도에 따라 내경을 유지할 수 있을 때는 구멍이 난(perforated)혈관의 일차 봉합을 실시할 수 있고<sup>15</sup> 침습이 심하여 내경동맥이나 총경동맥의 일부의 희생이 불가피할 때는 내경동맥과 총경동맥의 단단문합술을 시행하거나<sup>4</sup> 내경동맥과 총경동맥 사이에 혈관이식을 시행할 수 있다. 이때 혈관이식에 사용하는 재료는 경정맥(jugular vein), 비복정맥(saphenous vein)이나 합성재료인 Gortex 등을 사용할 수 있으며<sup>16</sup> 본 예에서는 Gortex를 사용하였다. 수술전에 수술시 출혈을 감소시키기 위하여 혈관조영술을 시행할 때 종양에 혈액을 공급하는 주혈관에 색전술(embolization)을 시행하기도 하지만<sup>16</sup> 본 증례에서는 색전술을 실시하지 않았고 수술시 출혈도 경미하여 수혈은 실시하지 않았다. 수술이 가장 좋은 치료법이나 출혈이나, 뇌혈관사고, 뇌신경마비의 합병증의 위험이 높은 예에서는 방사선치료를 고려하여야 한다<sup>7</sup>. 본 증례에서는 술후 특별한 합병증은 없었으며 10개월간의 추적관찰중 재발이나 전이 등의 소견은 관찰되지 않았다.

#### IV. 결 론

저자들은 23세 여자환자에서 경동맥분기부를 중심으로 총경동맥, 내경동맥, 외경동맥을 둘러 싸고 있는 경동맥체 종양을 이들 동맥과 함께 적출한 후 외경동맥을 절찰하고 총경동맥과 내경동맥 사이에 혈관이식술을 시행한 1례를 경험하였다.

#### References

1. 서영일, 김상윤, 추광철: 경동맥체 부신경절종 2례. 한이인지 39:1333-1338, 1996
2. 유장렬, 김병국, 김주영등: 경부에 발생한 양측성 부신경절종. 한이인지. 33:1257-1262, 1990
3. 이호상, 엄순길, 최종욱: 경동맥체종양 2례. 한이인지 37:594-599, 1994
4. 홍원표, 최은창, 김경수 등: 경동맥의 단단문합술

- 을 요한 경동맥체종양. 한이인지 32:701-707, 1989
5. Black FO, Myers EN, Parnes SM: *Surgical management of vagal che-mo-dectomas. Laryngoscope 98:648-654, 1988*
  6. Conley JJ: *the carotid body tumor. A review of 29 cases. Arch Otolaryngol 81:197-193, 1965*
  7. Guedea F, Mendenhall WM, Parsons JT, et al: *Radiotherapy for chemodectoma and ganglion nodosum. Head Neck 13:509-513, 1991*
  8. Hodge KM, Byers RM, Peters LJ: *Paragangliomas of the head and neck. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 114:872-877, 1988*
  9. Lack EE, Cubilla AL, Woodruff JM, et al: *Paragangliomas of the head and neck region. A clinical study of 69 patients. Cancer 39:397-409, 1977*
  10. Lees CD, Levine HL, Beven EG, et al: *Tumors of the carotid body. Experience with 41 operative cases. Am J Surg 142:362-365, 1981*
  11. Shamblin WR, Remine WH, Sheps SG, et al: *Carotid body tumor (chemo-dectoma). Clinicopathologic analysis of ninety cases Am J Surg 122:732-739, 1971*
  12. Staats EF, Brown RL, Smith RR: *Carotid body tumors, benign and mali-gnant. Laryngoscope 76:907-916, 1966*
  13. Van der Mey AGL, Fruns JHM, Cornelisse CJ, et al: *Does intervention improve the natural course of glomus tumors. Ann Otol Rhinol Laryngol 101: 635-642, 1992*
  14. Ward PH: *Carotid body tumor. In the neck (ed. Shockley WW, Phillipsbury HC), 1st Ed. St Louis, Mosby, pp 307-312, 1994*
  15. Ward PH, Jenkins H, Hanafee WN, et al: *Diagnosis and treatment of carotid body tumors. Ann Otol Rhinol Laryngol 87:614-621, 1978*
  16. Ward PH, Liu C, Visuela F, et al: *Embolization: An adjunctive measure for removal of carotid body tumors. Laryngoscope 98:1287-1291, 1988*
  17. Zbaren P, Lehmann W: *Carotid body paraganglioma with metastasis. Laryngoscope 95:450-454, 1985*