

# Carotid Body Tümörleri

İslam KAKLIKKAYA\*, Mehmet İMAMOĞLU\*\*, A. Ümit IŞIK\*\*, Fahri ÖZCAN

Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi. TRABZON

\* Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı

\*\* Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı

Carotid body tümörlerinin rezeksiyonu, yerleşim yerleri lokal kranial sinir tutulumu, arterial yapışıklıklar nedeni ile güçlük gösterir.

1994-1998 yılları arasında 5 hastada Carotid body tümörü tespit edildi. Hastaların 3'ü kadın, 2'si erkek idi. Yaşları 18-55 arasında değişiyordu. 4 hasta boyunda kitle şikayeti ile başvurdu, 1 hasta supraglottik larinks kanseri nedeni ile operasyon sırasında tesadüfen farkedildi. Bir hastada postoperatif X. ve XII. kranial sinir plazisi gelişti. Hasta 2 yıldır takiptedir. 1 hastada XII. kranial sinir plazisi gelişti. Bu hasta 1 yıldır takiptedir. Diğer 3 hastada nörolojik defisit görülmedi.

Vasküler cerrahi tekniklerindeki ilerlemeler carotid yaralanması, stroke ve ölüm gibi perioperatif komplikasyon risklerini azaltmıştır. Fakat kranial sinir komplikasyonları riski devam etmektedir.

**Anahtar sözcükler:** carotid body tümörleri, cerrahi rezeksiyon, kranial sinirler

GKDC Dergisi 1998; 6: 323-329

## Giriş

Paragangliomalar otonom sinir sisteminin paraganglionik gövdelerinden ortaya çıkan neoplazmlardır. Mikroskopik olarak katekolaminler içeren granüler hücrelerden oluşurlar. Bu hücreler nöroektodermal orijinlidir. Paragangliomalar kafa tabanından, arkus aortaya kadar olan bölgede bulunabilirler. Bu neoplazmların sık olarak Carotid bifurkasyonda lokalize olan Carotid body diye isimlendirilen paraganglionik dokudan oluşabilir (1). Carotid bifurkasyonunda oluşan Carotid body gangliomalar genellikle yavaş büyüyen, asemptomatik kitlelerdir ve fizik muayene sırasında tesadüfen tespit edilirler.

## Carotid Body Tumors

The resection of carotid body tumors show difficulties due to their localization at cranial nerves and arteriae. Between 1994 and 1998, carotid body tumors were diagnosed in 5 patients (2 males and 3 females) aged between 18 and 55. Of these, 4 applied with complaining mass in the neck. The mass in one patient was detected during the operation of supraglottic larynx cancer. In one patient, X. and XII. cranial nerve paralysis developed after operation. This patient has been under control for two years. In another patient, XII. cranial nerve paralysis developed. This patient has also been under the control for one year. No neurologic deficiency has appeared in the remaining 3 patients.

The advances in vascular surgery techniques have reduced the risk of perioperative complications such as carotid injury, stroke and death; but the risk at cranial nerve complication still remains.

**Key words:** carotid body tumors, surgical resection, cranial nerves

Carotid body, kranial parasempatik sinirlerin dalları arasında bulunan tek nonchromaffin paragangliodir (1). Carotid body, carotid arter bifurkasyonunun medial oluğunda lokalize olan küçük nörovasküler doku kitlesidir. Normal Carotid body, kan dolaşımını carotid bifurkasyondan çıkan 1-2 mm'lik arter ile sağlar. Normal glandın boyutları yaklaşık 5 x 3 x 1.5 mm'dir fakat bu çok değişkenlik gösterir. Normal erişkinde glandın normal ortalama ağırlığı 12.1 mg olup 1.0-47,4 mg arasında değişir (2).

Fötal Carotid body, arterin media ve adventisia tabakaları arasında gelişir. Bu yapı Hering

Bu çalışma 5. Ulusal Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Kongresi'nde bildiri olarak sunulmuştur.

sinirinin dallarıyla innerve edilir. Hering siniri bu iletiyi glossopharingeal sinirle medulladaki solunum merkezine iletir (3).

Carotid sinüs ise basınç reseptörlerinden oluşan gross olarak görülemeyen, hissedilemeyen bir yapıdır. Carotid bulb'un adventisiası içinde yer alır (4).

Carotid body-sinus kompleksi birlikte kemoreseptör ve baroreseptör olarak fonksiyon görürler. Kan akımına, PaO<sub>2</sub>, pH, PaCO<sub>2</sub> değişikliklerine duyarlıdır. Bu dokunun yüksek perfüzyonu bu faktörlerin sensitivitesinin ayarlanmasının da yardımcısıdır (5).

Eşdeğer doku kitlesiyle karşılaştırıldığında Carotid body zengin vasküler desteğe sahip olduğundan kalp kasından 10 kez, beyin dokusundan 25 kez daha fazla kan volümü aldığı görülmüştür (3).

Carotid body'den devamlı olarak giden nöral uyarılar ventilasyonun regülasyonunu sağlar (3). Carotid sinüs ise kan basıncı regülasyonunda rol alır (3).

Carotid body tümörleri ilk kez 1743'de Von Haller tarafından tanımlanmıştır ve total eksizyonu ilk kez 1903'de Scudder tarafından yapılmıştır (1, 6).

Carotid body tümörleri genellikle benign, asemptomatik ve yavaş büyüyen tümörlerdir. %10 familial eğilim, %10 lokal lenf nodu invazyonu ve uzak metastaz gösterir. Semptomlar hipoglossal, glossofaringeal, vagus sinirlerine ve sempatik zincire tümörün basısı ve invaz

yonu ile ilgilidir (7,8). İlaveten mandibulanın köşesindeki bası veya dolgunluğa dikkat edilmelidir. Hastalar disfaji, ses değişikliği, öksürük, kulak çınlaması, duyma kaybı, baş ağrısı, baş dönmesi, bradikardi ve senkop şikayetleri ile gelebilir. Vokal kord paralizisi, sempatik sinir tutulumu, Horner sendromu görülebilir (1,9,10).

Tümör carotid bifurkasyonuna oturduğundan pulsatil karakter gösterebilir. Fakat vaskülarize kitle gerçekte pulsatil değildir. Genellikle Carotid damarların eksenine etrafında radial olarak hareketli olup cephalocaudal yönde kesinlikle hareketli değildir. Carotid body tümörlerine boynun her iki yanında aynı sıklıkla, kadın ve erkekte de aynı oranda rastlanır (11).

#### Materyal ve Metod

1994-1998 yılları arasında K.T.Ü. Tıp Fakültesi Farabi Hastanesi'nde 5 hastada Carotid body tümörü tesbit edildi. Hastaların 3'ü kadın, 2'si erkekti. Hastaların yaşları 18-55 arasında değişiyordu. Hepsi tek taraflı lezyonlardı. Carotid

Body Paraganlioma 3 hastada sağda, 2 hastada solda lokalize idi. 4 hasta boynunda ağrısız nonseptomatik kitle şikayetleri ile başvurdu, 1 hasta supraglottik larinks kanseri nedeniyle yapılan operasyon sırasında sağ carotid bifurkasyondan çıkarılan kitlenin patolojik tanısı Carotid Body Paraganlioma olarak geldi. İlk 4 hastada boyun bölgesinde hafifçe sert, horizontal düzlemde mobil, vertikal düzlemde immobil olan kitle mevcuttu. Bir hastada oskültasyonda üfürüm mevcuttu (Tablo 1).

Tablo 1. Olguların klinik özellikleri.

Yaş	Cins	Preoperatif semptom	Lokalizasyon	Intraoperatif bulgular	Postoperatif komplikasyon	Takip
32	Kadın	Boyunda kitle	Sol carotis bifurkasyonu	3x2 cm Subadventisial rezeksiyon	Defisit yok	4 yıl
18	Kadın	Boyunda kitle	Kafa tabanı sağ juguler foramen seviyesi	N. vargusu saran 3x2 cm solid kitle	X., XII. sinir paralizisi	2 yıl
30	Erkek	Boyunda kitle	Sağ carotis bifurkasyonu	3x2 cm Subadventisial rezeksiyon	Defisit yok	1 yıl
55	Erkek	Supraglottik larinks Ca+sol metastazı (yassı hücreli Ca)	Sağ carotis bifurkasyonu	1x2 cm, Patoloji rap: Carotid body tm. Parsiyel larinjektomi+sol radikal boyun disseksiyonu+sağ modifiye radikal boyun disseksiyonu		
23	Kadın	Boyunda kitle	Sol carotis bifurkasyonu	3x3 cm subadventisial rezeksiyon	Defisit yok	6 ay

Hastalarda ultrasonografik incelemede düşük ekojenite saptandı. Renkli Doppler ultrasonografide vaskülaritesi incelendi.

Ultrasonografi ile Carotid body tümörün sınırları ve carotid bifurkasyonla ilişkisi araştırıldı. Computarize tomografi ve MR ile lezyonun boyundaki çevre anatomik yapılarla ilişkisi araştırıldı. Tüm bu araştırmalar boynun her iki tarafında bilateral yapıldı ve malignite açısından metastaz araştırıldı. Bir hastada carotis anjiogram yapıldı. İnternal ve external Carotid arterler tarafından çevrilen aşırı vaskülarize tümör kitlesi görüldü (Resim 1).



**Resim 1.** Anjiogramda carotid body tümörü görünümü

### **Bulgular**

Cerrahi yaklaşım olarak sternocleidomastoid kasın önünden oblik boyun insizyonu kullanıldı. En kısa zamanda vasküler kontrol sağlanmaya çalışıldı.

1. hasta: 32 yaşında kadın, sol karotis bifurkasyonda 3x2 cm kitle subadventitial exize edildi. Postop defisit yok. Hasta 4 yıldır takiptedir.

2. hasta: 18 yaşında kadın, sağda kafa tabanı juguler foramen seviyesinde 3x2 cm boyutlarında N. vagusu saran solid kitle mevcuttu. Postop, N. vagus (X) ve N. hypoglossus (XII) paralizisi gelişti. Hasta 2 yıldır takiptedir (Resim 2).

3. hasta: 30 yaşında erkek, sol karotis bifurkasyonunda 3x2 cm kitle mevcuttu. Postop. defisit gelişmedi. Hasta 1 yıldır takipte (Resim 3).

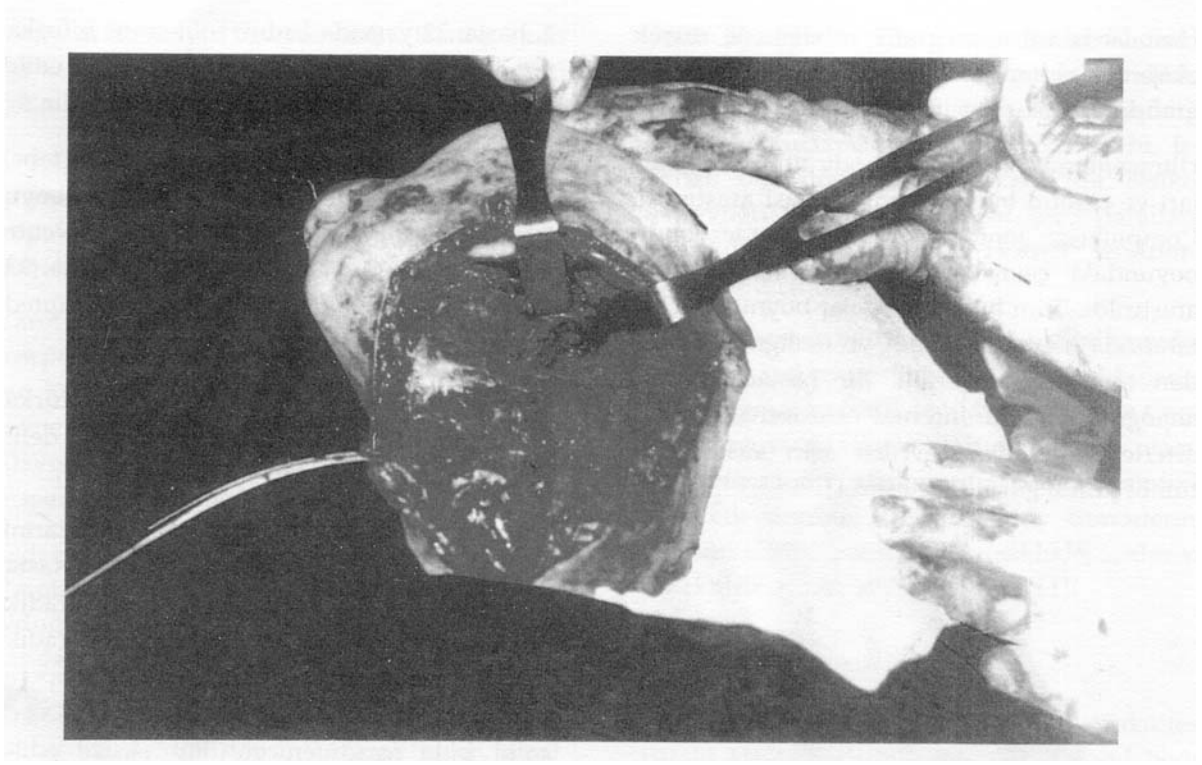
4. hasta: 55 yaşında erkek, Supraglottik larinks kanseri (yassı hücreli ca) + sol boyun metastazı nedeniyle parsiel larinjektomi + sol radikal boyun disseksiyonu + sağ modifiye radikal boyun disseksiyonu yapılan bu hastada operasyon sırasında sağ carotid bifurkasyonda 1x2 cm solid kitle tesadüfen görülüp eksize edildi. Patoloji raporu Carotid body Paraganlioma geldi. Postop. N. hypoglossus (XII) paralizisi gelişti. Hasta 1 yıldır takipte.

5. hasta: 23 yaşında kadın, Sol Carotis bifurkasyonunda 3x3 cm solid kitle mevcuttu. Subadventisial rezeksiyon yapıldı. Postop. herhangi bir defisiti yoktu. Hasta 6 aydır takipte.

Hiçbir hastada artere kros klemp koyma ihtiyacı olmadı. Tümör arterin adventisiasının süperfisial sellüler tabakasıyla çıkarılmaya çalışıldı. Tümör dikkatli disseksiyonla kanama kontrolü altında çıkarıldı. Lokal lenf nodu invazyonu ve uzak metastaz araştırıldı.

### **Tartışma**

Carotid body tümörlerinin ayırıcı tanısında; bronşial kistler, tükrük bezi tümörleri, carotid arter anevrizmaları, lateral aberrant tiroid bezi, malign lenfoma, neurofibroma, tuberculosis lymphadenitis ve metastatik karsinomlar göz önünde bulundurulmalıdır. Diagnostik insizyonal biyopsi veya aspirasyon denenmemelidir (6,11).



**Resim 2.** N. Vagusu saran carotid body tümörü



**Resim 3.** Carotid body tümörü intraoperatif görünümü

Carotid body Paraganlioma'yı basit boyun kistleri ve tiroid patolojisinden ayırmada ultrasonografi yararlıdır. Renkli doppler ultrasonografi ile Carotid body tümör ve Carotid bifurkasyonunun sınırları tanımlanabilir (3).

Kontrastlı Computerize Tomografi veya Magnetic rezonance imaging (MRI) carotid bifurkasyon ve çevresindeki paragangliomaları kolayca gösterebilir. MRI ayrıca 0.8 cm'e kadar diğer paragangliomaları ve metastazları gösterebilir (1, 11). Anjiyografi, spesifik arterial anatomiye bilmek ve intraoperatif vasküler kontrolü sağlamak için önemlidir. Ayrıca tümörün arterine embolizasyon yapan merkezler de vardır (10).

Carotid body tümörlerinde, cerrahi eksizyon, radyoterapi, embolizasyon ve gözlem tedavi metodları olarak sıralanabilir. Gözlem iyi bir metod değildir. Radyoterapi efektif bir tedavi değildir. Cerrahi, primer tedavi yöntemi olarak devam etmektedir. Geçmişte carotid arter ligasyon ve eksizyonu mortaliteyi %29'a yaklaştırmış ve yaklaşık %40 hastada postop hemiplejia izlenmiştir (10).

Perioperatif mortalite, çok küçük oranlara düşmesine rağmen postoperatif morbidite yüksekliği devam etmektedir. Tümör büyüdükçe operasyon güçleşmekte ve postop komplikasyon oranı artmaktadır. Hypoglossal sinir (XII) operasyonlarda en fazla hasar gören sinirdir. Kranial sinirlerde hasar oluştuğunda ses kısıklığı (hoariness), yutma güçlüğü, facial paralizi, hemiplejia görülebilir (1, 12).

Shamblin ve arkadaşları carotid body tümörlerini internal carotid tutulma derecesine göre 3 gruba ayırdılar (15).

1. İnternal carotid arterin minimal tutulması. Bu tümörler fazla güçlükle karşılaşılmadan çıkarılabilir. Disseksiyon subadventisyal düzlemde yapılabilir.

2. İnternal carotid arterin kısmen carotid body tarafından sarılması. Disseksiyon zordur fakat tümör tamamen çıkarılabilir.

3. Tümör internal carotid artere yoğun olarak yapışmıştır ve etrafını tamamen sarmıştır. Bu derecede tutulmada tümör internal carotid arterin tutulan kısmı ile birlikte çıkarılır.

Bizim hastalarımız 1. ve 2. gruba dahil olduklarından, çok yapışık olmalarına rağmen tümör tamamen çıkarıldı ve carotid arter rezeksiyonu ve rekonstrüksiyonu gerekmedi.

Hypoglossal sinir tümörün üzerindeki fasiada tanınmalı ve tümör üzerinden serbestleştirilmelidir. Birçok vakada ansa cervicalis 12. sinirden ayrılır. Ansa cervicalis yukarıya doğru disseke edilirse vagus ve hypoglossal sinirin birleştiği yer görülebilir. Bu iki sinir bu köşeden kesinlikle disseke edilmemelidir. Vokal kord paralizi meydana gelebilir.

Vagus, tümörden ve internal carotid arterden uzaktan, bifurkasyonun altından disseke edilmelidir. Bu noktada tümör Carotid bifurkasyondan çekilip alt yüzdeki fascia içinde superior laringeal sinir görülmelidir.

Büyük tümörlerde, vasküler zarfın içindeki tümörün alt yüzü sempatik zinciri içine alabilir. Arterial duvardaki injurylerden kaçınmak için periadventisyal Carotid disseksiyon çok dikkatli yapılmalıdır. Arterial tamir gerektiren ciddi kanamalar olabilir.

Büyük tümörlerde medial disseksiyonu kolaylaştırmak için external Carotid arter rezeksi edilebilir. Özellikle Carotid bifurkasyonun arka yüzü çok yapışık olduğunda veya N. vagusu arka yüzünde tanımlamak gerektiğinde yapılabilir.

İnternal Carotid Arter, Carotid Body Paraganlioma tarafından tamamen sarılmış ve tümör arterden disseke edilemiyorsa veya tümör arterial duvarı invaze etmişse Carotid rezeksiyon ve vasküler rekonstrüksiyon gereklidir. Bu ihtimal operasyon öncesi tahmin edilemediğinden tüm operasyonlarda safen ven gerekli olabilir düşüncesiyle bacaklar hazırlanmalıdır.

Common Carotid arter klemplenip geçici shunt konması ameliyat sırasında kanamayı azaltır

bilir, fakat Carotid arter klembi arterial basıncı düşüreceğinden Carotid arterler yumuşar ve kollabe olur. Bu da arter ile Carotid Body Paraganglioma arasında uygun disseksiyon yapılmasını güçleştirir. Ayrıca klemp konulması sistemik heparinizasyon gerektirir. Bu da retrograd kanamayı artırır.

İnternal Carotid arter spazmını önlemede papaverin veya nitrogliserin topikal olarak kullanılabilir.

Cranial sinir ve arterdeki thermal injury riskini minimuma indirmek için bipolar koter faydalıdır.

Fazla sık görülmeyen bu tümörün etrafındaki anatomik ilişkiye cerrahlar fazla aşına olmadığından baş-boyun cerrahları ve kardiovasküler cerrahlarını içeren multidisipliner bir yaklaşım cerrahinin başarısını artırır.

Carotid body tümörlerinin benign veya malign histolojide olduğunu ayırmak güçtür. Lokal lenf nodu invazyonu ve uzak metastaz malignensi kriteridir. %10 vakada görülebilir. Hücrelerin çapı ve şekillerindeki değişiklikler, mitoz varlığı, kapsüle ve komşu yapılara invazyon malignensi kriterleridir (6).

Carotid body tümör, larynx, meme, cervix kanserlerine ve kolon adenokarsinomlarına eşlik edebilir. Bizim de 55 yaşında erkek hastamızda supraglottik larinks kanseri (yassı hücreli Ca) + sol boyun metastazı nedeni ile parsiyel larinjektomi + sol radial boyun disseksiyonu + sağ modifiye radikal boyun disseksiyonu yapılan bu hastada operasyon sırasında sağ karotid bifurkasyonunda 1x2 cm solid kitle tesadüfen görülüp eksize edildi ve patoloji raporu carotid body paraganglioma olarak geldi. Genç hastalarda malignensi oranı yüksektir (6,13).

Carotid body tümörlerinde cerrahi rezeksiyon genellikle kesin tedavidir. Fakat mikroskopik rezidü kalabilir ve rekürrens görülebilir. Bu nedenle hastalar uzun süre takip edilmelidir. Cerrahi tedavideki ilerlemeler perioperatif mortalite ve serebral iskemi komplikasyonlarını

azaltmıştır. Fakat kranial sinir komplikasyonları riski devam etmektedir (3); Hallet %20 hastada kalıcı kranial sinir defisiti, %20 hastada geçici kranial sinir disfonksiyonunu yayınlamıştır (14).

### Sonuç

Beş cm'nin altında, tek taraflı carotid body tümörlerinde rezeksiyon güvenli bir işlem olup sınırlı morbidite içerir.

Carotid Body Paragangliomalar yavaş büyüme hızına sahip olduklarından yaşlı ve multi sistem problemi olan hastalarda Carotid Body Paragangliomaların gözlem altında tutulması bir tedavi yöntemidir.

Bilateral tümörlerin rezeksiyonunda, postoperatif periodun daha güvenli olması için baroreseptör kaybının tedavisi planlanmalıdır.

Bilateral tümörlerde tek taraflı rezeksiyon ve küçük tümörün gözlem altında tutulması veya her iki tarafın radyoterapisi düşünülmelidir (1).

### Kaynaklar

1. Netterville JL, Reilly KM, Robertson D, Reiber ME, Armstrong WB. Carotid body tumors: A review of 30 patients with 46 tumors. Laryngoscope 1995; 105:115-126.
2. Heath D, Edward CW, Horris P. Post-mortem size and structure of the human carotid body. Thorax 1970; 25:129-140.
3. Seabrook GR, Towne JB. Nonatherosclerotic cerebrovascular disease. Haimovici H, Ascer E, Hollier LH, Strandness DE, Towne JB. Haimovici's Vascular Surgery, United States of America, Blackwell Science, Inc. 1996.
4. Heath D. The human carotid body in health and disease. Pathology 1991; 164: 1-8.
5. Zak FG, Lawson W (Eds). The paraganglionic chemo receptor system, physiology, pathology and clinical medicine. Springer - Verlag, New York, p. 157,1982.
6. Ernest EI, Antonia LC, James M W, Hollow W. Paragangliomas of the head and neck region: A clinical study of 69 patients. Cancer 1977; 39: 397-409.

7. Oennis KH, Bruce SM. Carotid body tumors. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1990; 116: 1384-1387.
8. Bernard RP. Carotid body tumors. Am J Surg 1992; 163: 494-496.
9. Sankar NM, Munene J, Arumugan SB, Bashi VV, Cherian KM. Benign Carotid body tumors presenting with Horner's syndrome, Text Heart InstJ1996;23 180-182.
10. La Muraglia GM, Fabian RL, Brewster DC, Spellman JP, Darling RC, Cambria RP, Abbott WM. The current surgical management of carotid body paragangliomas. J Vasc Surg 1992; 15:1038-1045.
11. Dickinson PH, Griffin SM, Gyn AS, M. Carotid body tumors: 30 years experience. Br J Surg 1986; 73: 14-16.
12. Vandermeijer AGL, Fryjns JHM, Cornelisse CJ, Brons EN, Dulken HV, Terpstra HL, Schmidt PH. Does intervention improve the natural course of glomus tumors? A series of 108 patients seen in a 32-year period, Ann Otol Rhinol Laryngol 1992; 101: 635-642.
13. Mc Pherson GAP, Holliday AW, Mansfield AO. Carotid body tumors and other cervical paragangliomas: Diagnosis and management in 25 patients. Br J Surg 1989; 76: 33-36.
14. Nora DJ, Hallett WJ, O'Brien PC, Naessens JM, Cherry JK, Pairolero PC. The surgical resection of carotid body tumors: Long term survival, recurrence and metastasis. Mayo Clin Proc 1988; 63: 348-352.
15. Hallett WJ, Nora J D, Hollier I,H, Cherry KJ, Pairolero PC. Trends in neurovascular complications of surgical management for carotid body and cervical paragangliomas: a fifty-year experience with 153 tumors. J Vasc Surg 1988; 7: 284-91.
16. Shamblin WR, Re Mine WH, Sheps SG, Harrison EG. Carotid *body* tumor (chemodectoma). Clinicopathologic analysis of ninety cases. Am J Surg 1971; 122: 732-739.

**Yazışma Adresi:** Yrd. Doç. Dr. İslam Kaklıkkaya  
K.T.Ü. Lojmanları 30/13 61080 Trabzon  
Tel: 0 462 325 30 11 -5506  
Fax: 0 462 325 28 21