

Glomus Karotikum Tümörlerinde Cerrahi Yaklaşım

SURGICAL APPROACH IN GLOMUS CAROTICUM TUMORS

Ufuk YETKİN, Cengiz ÖZBEK, Gönül GÜVENÇ, Ali GÜRBÜZ

Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, İZMİR

Özet

Amaç: Glomus karotikum tümörü, damar cerrahları için oldukça nadir karşılaşılan yavaş büyüyen nöroektodermal kökenli tümörlerdir. Cerrahisi, boyundaki vasküler yapılara ve kranial sinirlere olan komşuluğu dolayısıyla, ayrıca ileri derecede vaskülarize yapısı nedeniyle oldukça zordur. Bu çalışmada kliniğimizde son 10 yıllık sürede glomus karotikum tümörü ön tanısıyla opere ettiğimiz 12 olgunun tanı yöntemleri, ayrıştırma ve cerrahi tedavinin geçerliliği açısından literatür desteğinde aktarılması amaçlandı.

Yöntem: 1992-2002 yılları arasında kliniğimizde GKT ön tanısı konulan 12 hastaya cerrahi girişim uygulanmıştır. 7'si (%58.3) kadın olup yaşı ortalaması 44 idi. Tüm hastalarda başvuru yakınıması boyundaki kitleydi. Kitlenin ilk fark edilmesinden hastaneye başvurana dek olan süre ortalama 14 aydı. Selektif karotis anjiyografisi ve Doppler ultrasonografi birincil olarak başvuru olan tanı araçlarıydı. Tüm olgularda tek taraflı yerleşim mevcut olup familial geçiş saptanmadı. Hastaların tümü genel anestezi altında standart tekniğimizle opere edildiler. Cerrahi tedavi ile kitleleri total olarak çıkarıldı.

Bulgular: Preoperatif tanılandırma incelenmelerinde GKT olarak tanımlanan ve yanlış tanılandırılmış bir servikal schwannoma olgusunu peroperatif saptadık. Kitle total olarak rezeke edilerek tüm pedikül yapısı dahil olmak üzere çıkarıldı. Hiçbir olgumuzda mortalite görülmedi. Peroperatif dönemde cerrahi komplikasyon olmadı. Ortalama takip süresi 4.2 yıl olup erken ve geç döneme ait nörolojik komplikasyon ya da kitlenin nüks etmesi tespit edilmedi. Servikal schwannoma olgusu hariç diğer 11 olgumuzun histopatolojik değerlendirimi GKT (paraganglioma) ile uyumlu bulunmuştur. Hastanede kalış süresi ortalama 3.8 gün olarak gerçekleşti.

Sonuç: GKT için cerrahi rezeksiyon küratif bir tedavidir. Cerrahi rezeksiyon en iyi tedavi flekli olmakla birlikte mümkün olduğunca erken uygulanmalı ve komplikasyonları düşünülerek dikkatlice planlanmalıdır. Serimizde mortalite ile morbiditenin gözlenmeyişinin tanı ve cerrahi tekniklerdeki ilerlemeler sayesinde peroperatif dikkatli subadventisyal diseksiyon prensibine uyularak yapılan yaklaşımla gerçekleştiğini inanıyoruz. (Damar Cer Derg 2003; 12(1): 11-17)

Anahtar Kelimeler: Glomus karotikum tümörü, paragangliomalar, selektif karotis anjiyografisi, Doppler ultrasonografi

Summary

Purpose: Glomus caroticum tumors are slowly enlarging, neuroectodermal, rare tumors. Its surgery is very complicated due to vascular structures of neck, adjacent cranial nerves and it has a very vascular structure. In this study we presented the diagnosis methods, differential diagnosis and validity of surgical therapy for 12 cases which were hospitalized in the last 10 years with glomus caroticum prodiagnosis.

Methods: In our clinic 12 patients with glomus caroticum tumor prodiagnosis were operated between 1992 and 2002. Seven of them were women (58.3 %) and average age was 44. In all, admittance complaint was neck mass. Average duration between the recognition of mass and admittance to hospital was 14 months. Selective carotis angiography and Doppler ultrasonography were the primary diagnosis methods. In all cases disease was unilateral and there wasn't any familial case. We used our standart technique with general anesthesia in all patients. Masses were totally removed with surgical therapy.

Results: Peroperatively we found that one case has cervical schwannoma which was misdiagnosed as GCT preoperatively. Mass was resected totally with its pedicle. Mortality rate was 0%, and there wasn't any surgical complication peroperatively. Average following time was 4.2 years and we couldn't find any neurologic complications or recurrences in early and late periods. Except cervical schwannoma case, histopathological evaluation was correlated with GCT in 11 cases. Average hospital stay was 3.8 days.

Conclusion: Surgical resection is a curative therapy for GCT. Although surgical resection is the best therapy, it must be performed as early as possible and planned carefully taking into account its complications. We believe that, the reason of no mortality and morbidity in our series is the development of diagnosis and surgery techniques and careful peroperative subadventitial dissection principle. (Turkish J Vasc Surg 2003; 12(1): 11-17)

Key Words: Glomus caroticum tumors, paragangliomas, selective carotid angiography, Doppler ultrasonography.

Israrlı bir boyun kitlesi, cerrahi, tanısal bir sorunla ve tedavi açısından belirsizliklerle karşı karşıya bırakır. Cerrahi müdahaleden önce kitle ve buna özgü olabilecek olası kanser varlığı ile ilgili bilgi edinmek amacıyla gerekli inceleme ve tetkikler düzenli bir sıra ile uygulanmalıdır⁽¹⁾.

GKT ilk kez von Haller tarafından 1743 yılında tarif edilmiştir. 1880 yılında Reigner ve 1886 yılında Mayden tarafından gerçekleştirilen ilk iki girişim başarıyla sonuçlanmıştır. İlk başarılı girişim 1903 yılında Scudder tarafından gerçekleştirilmiştir⁽²⁾.

Glomus karotikum tümörü (GKT), damar cerrahlarının oldukça nadir karşılaştıkları tümörler olup nöroektodermal kökenlidirler ve parasempatik sinirler içinden gelişirler^(3,4). Nadir görülen ve genellikle iyi huylu, yavaş büyüyen tümörlerdir⁽⁵⁾. En çok rastlandığı yer karotis bifurkasyonunun adventisyası içinde, posterior yerleşimli, kan pH ve O₂ basıncı üzerinde homeostatik fonksiyonlu küçük bir kemoreseptör organ olan “carotid body” alanıdır⁽⁶⁾. Tümörün çıkarılması en iyi tedavi şeklidir. Ancak operasyon esnasında olabilecek kanama, damar ve kranial sinir yaralanması gibi komplikasyonlar nedeniyle cerrahi girişim oldukça zorlaşabilir⁽⁷⁾. Preoperatif tanı araçlarının gelişimi ve preoperatif selektif embolizasyon tekniğinde son noktaya ulaşılmış olması nedeniyle yanısıra anestezi ve cerrahi tekniklerde kaydedilen ilerlemeler sayesinde sözü edilen birçok peroperatif komplikasyon azaltılmıştır. Ancak yine de kranial sinir yaralanması ve serebral disfonksiyon gibi ciddi komplikasyonlar halen istenilen düzeylerin üzerinde gerçekleşmektedir⁽⁷⁾. Bu çalışmada kliniğimizde 1992-2002 yılları kapsayan sürede GKT ön tanısıyla opere ettiğimiz 12 olgumuz tanı yöntemleri, ayırtıcı tanı ve cerrahi tedavinin geçerliliği açısından literatür desteğinde incelenerek, sunulmaktadır.

HASTALAR ve YÖNTEM

1992-2002 yılları arasında kliniğimizde tanısal incelemeleri neticesinde GKT ön tanısı konulan 12

hastaya cerrahi girişim uygulanmıştır. Olguların 7'si (%58.3) kadın, 5'i (%41.7) erkek olup yaşı ortalaması 44 (29-58 arasında değişen) idi. Olguların hastaneye başvuru nedeni hepsinde aynı yakınma olan boyundaki kitleydi. Bu yakınmanın yanında baş dönmesi, baş ağrısı, kitleyle aynı tarafta tanımlanan yüzde hassasiyet ve ağrı şikayetleri mevcuttu. Fizik bakışlarında olguların tümünde büyük boyutlarda (en küçüğü 3x6 cm ile en büyüğü 6x9 cm) horizontal planda mobil ancak vertikal planda immobil palpasyon bulgusu veren kitle varlığı saptandı. Hastaneye başvuru süresi (ilk bulgudan itibaren) yaklaşık 14 ay civarında belirlendi. Selektif karotis anjiyografisi ve Doppler ultrasonografi birincil olarak başvurulmuş tanı aracı oldu. Anjiyografide karotis bifurkasyonundaki belirgin dilatasyona eşlik eden vaskülariteden zengin kitle imajı en önemli diagnostik bulgumuzdu. İnternal karotis arterinin lezyona katılmı ve/veya intrakranial yayılım flüpsi açısından beyin tomografisi selektif olarak yapıldı. Karotis ağrısının ve lezyonun komfluluğundaki yumuşak dokular ile vasküler yapıların değerlendirilmesinde tüm hastalarda rutin olarak uygulanan Doppler ultrasonografiden yararlanıldı. Tüm olgularda tek taraflı yerleşim mevcuttu. 10 (%83.3) olguda sağ tarafta tümör yerleşimi belirlenmişti. Hastaların tümü standart genel anestezi altında opere edildi.

Cerrahi Teknik

Cerrahi yaklaşım şekli olarak tüm hastalarda klasik anterior sternokleidomastoid insizyon kullanıldı. İlgili taraf boyun bölgesinde angulus mandibula alt ucundan klavikula medial kenarına kadar sternokleidomastoid (SKM) kası önünden insizyon gerçekleştirildi. Cilt, ciltaltı ve platizma kası kesilerek SKM laterale devriye edildi. Karotis komünis, internal ve eksternal karotis arterler ortaya konularak askıya alındı. Makroskopik eksplorasyonda jugular veni laterale itmeli, karotis arteri sıkıca sarmalı çevre dokulara belirgin yapı farklılığı gösteren multilobüler kitle yapıları saptandı. Tüm olgularda eksternal arter bağlanması gereksinim



Şekil 1.



Şekil 2.

duyulmadan ve çevre vasküler dokular ile kranial sinirlere zarar verilmeden karotis arter adventisyasından titizlikle kitlelerin ayrılması başarılabildi. Olgularımızın tamamında cerrahi tedavi ile kitleleri total olarak çıkarıldı ve rezeksiyon materyalleri histopatolojik değerlendirime de gönderildi.

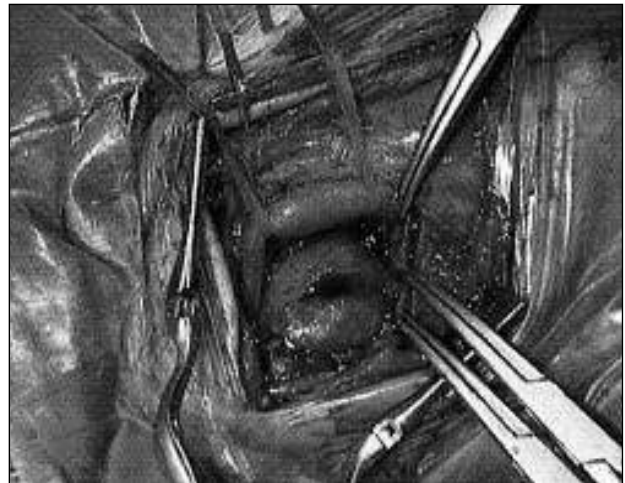
SONUÇLAR

Preoperatif tanılandırma incelemelerinde GKT olarak tanımlanan ve yanlış tanımlanmış bir servikal schwannoma olgusunu peroperatif saptadık.

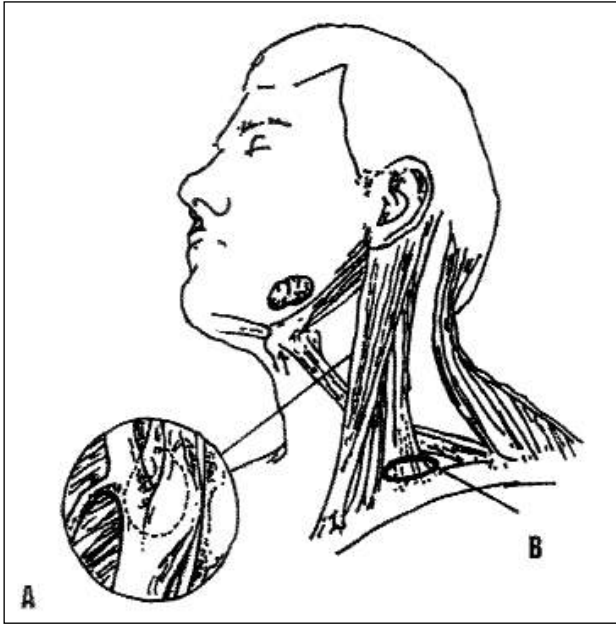
Bu olgumuz, serimizin en yaşlı hastası olan 58 yaşındaki bayandı. Son 3 aydır sağ submandibuler bölgedeki ağrısız şişlik yakınması ile başvurmış olan hastanın tanılandırma na yönelik gerçekleştirilen boyun renkli Doppler ultrasonografik (USG) incelemesinde sağ submandibular lokalizasyonda 59x37 mm ebatlarında hipoekoik ve heterojen iç yapıda solid kitlesel oluşum saptanmış ve bunun GKT ile uyumlu olabileceği yorumu yapılmıştı (Şekil 1). Selektif karotis anjiogramında da karotis bifurkasyonunda belirgin olarak genişleme ve damardan zengin tümör görünümü saptanmıştı. Bunlar takiben gerçekleştirilen kontrastlı nazofarinks aksiyal BT incelemesinde laringeal havayolunu sağdan daraltan, heterojen ve nekrotik alanlar bulunan sağ faringeal kitle (muhtemel “GKT”) ön tanısı yorumu yapılmıştı (Şekil 2). Cerrahi teknik aynı

protokolle gerçekleştirildi ancak karotis çevresinde 4 adet minimal büyüklükte lenfadenopatiye uyumlu kitleler ekstirpe edilerek frozen incelemesine gönderildi. Histopatolojik tanısının nonspesifik reaktif lenfoid hiperplazi olarak bildirilmesini takiben eksploratris disseksiyona devam edildi. Karotis bifurkasyonunun posteriorundan servikal pleksustan kaynaklandı tespit edilen 6x6x4 cm boyutlarında pedikülü servikal bölgede olan kitle bulguları. Ameliyat esnasında Kulak-Burun-Böğaz konsültasyonu ile iki ekibin ortak çalışması sonucu kitle total olarak rezektore edilerek tüm pedikül yapıları dahil olmak üzere çıkarıldı (Şekil 3). Kitlenin histopatolojik incelemesinde schwannoma (tümör hücrelerinin S-100 pozitif) olduğu saptandı.

Hiçbir olgumuzda peroperatif ve erken postoperatif



Şekil 3.



Şekil 4. Glomus karotikum tümörü ile nörolemmoma'nın (schwannoma'nın) boyun bölgesindeki topografik görünümü
A: Glomus karotikum tümörünün tipik yerleşim yeri.
B: Nörolemmoma cinsi tümörün özellikle boyun posterior üçgeninden kaynaklanan yerleşim yeri.

dönemde mortalite görülmedi. Operasyon esnasında massif hemoraji olmadı, kan transfüzyonu gereksinimi olmadı. Komflu vasküler yapılarda ve kranial sinir çiftlerinde yaralanma meydana gelmedi. Hastaların ortalama takip süresi 4.2 yıl olup takiplerinde erken ve geç döneme ait nörolojik komplikasyon ya da kitlenin nüks etmesi tespit edilmedi. 12 olgumuzun da tanılandır ve operasyonu sırasında inoperabilite lehine değerlendirilmedi ve tüm olgularda total cerrahi rezeksiyon başarıyla şekilde gerçekleştirildi. Klinik ve laboratuvar olarak hiçbir olguda endokrin açıdan aktif tümör bulgulanmadı. Servikal schwannoma olgumuzdaki diğer 11 hastamızın histopatolojik değerlendirmesi paraganglioma (GKT) ile uyumlu olarak bulunmuştur. Hastanede kalış süresi ortalama 3.8 (3 ile 6 gün arasında) gün olarak gerçekleştirildi.

TARTIŞMA

GKT damar cerrahlarının oldukça nadir karşılaştıkları tümörlerdir^(3,8). Karotis bifurkasyonundaki kemoreseptör görevi gören paraganglia hücrelerinden köken alırlar. Benzer kemoreseptör dokular internal

jugular vende, orta kulakta, nervus vagusta, ganglion nodosumda ve abdominal aorta çevresinde retroperitoneal boşlukta bulunurlar⁽⁹⁾. GKT, nöral krest orijinli paragangliyonik dokudan kaynaklanır, için vücudun pek çok yerinde de görülebilir. Kemoreseptör görevi üstlenmiş bu paragangliyonik hücreler kandaki pH, pO₂ ve pCO₂ değişimlerini algırlar. Bu tümörler nadiren de olsa endokrin özellik göstererek katekolamin salgılayabilirler. Deniz seviyesinden yüksek olan rakımlarda yaşayanlarda görülme sıklığı fazladır^(3,10). GKT yavaş büyür ve nadiren metastaz yapar. Benign ve malign olma özelliği, yavaş büyüme hızına rağmen önemsenmemesi durumunda asemptomatikken zamanla lokal gerilme ve çevre dokulara basımlı semptomların oluşmasından kaynaklanmaktadır⁽¹¹⁾. GKT %5-10 oranında malign olabilir⁽¹²⁾. Bölgesel lenf ganglionları metastatik yayılımın en sık görüldüğü yerlerdir. Serimizdeki hastaların hiçbirinde yapılan histopatolojik incelemeleri sonucunda malign paraganglioma tanısı konmamıştır.

GKT'ne genellikle sporadik rastlanmakta olup, familial olarak da rastlanabilmektedir. Epidemiyolojik çalışmalar iki tip GKT görüldüğünü ortaya koymuştur. Birinci tip sporadik olan ve %5 oranında bilateral olarak bulgulanabilen gruptur. İkinci ise otozomal dominant geçişli familial tiptir. Bu ikinci tip hastaların ancak %10'unda görülür ve bilateral olma olasılığı %32'dir^(13,14). GKT, diğer paragangliomalar içinde %37 gibi orana sahip en sık ailesel görülme özelliğine sahip olan tiptir⁽¹⁵⁾. Otozomal dominant geçişli gösteren ailesel tipte sitogenetik çalışmalarda 5. ve 7. kromozomlarda da anomali saptanmıştır⁽³⁾. Serimizdeki hastalarda aile anamnezi tespit edilmemiştir.

GKT hücrelerinin histolojik ve biyokimyasal incelemelerinde hücrelerin katekolamin içeriği gösterilmesine karşın fonksiyonel aktiviteleri yoktur. Bu nedenle nonfonksiyonel paragangliomalar olarak bilinirler. Genellikle boyunda belli boyuta ulaşmış gözükünceye kadar sıklıkla asemptomatiktir⁽³⁾. Vasküler dokulara veya kranial sinirlere basıya bağlı semptomların çıkışına dek sessiz bir seyir gösterir.

Eğer fonksiyonel ise katekolamin salgısına bağlı çarpıntı, baş ağrısı ve flushing gibi semptomlar bulgulanabilir⁽¹⁶⁾. Çok olgulu serilerde kadın oranı daha fazladır. Bunu erkeklerdeki daha büyük pulmoner kapasite ve spor yapmalarına ayrıca kadınlarda periyodik menstrüasyon boyunca olunan eritrosit kaybıyla bağdaştırılanlar vardır. Az olgulu çalışmalarda K/E oranı 1/1 iken, Dickinson 2/1 olarak saptamıştır^(3,9). Serimizde bu oran 7/5^(1,4) olarak belirlenmiştir.

GKT'nin tanı yöntemlerinde son yıllarda değişiklikler olmuştur. Selektif karotis anjiyografisi en iyi görüntüleme yöntemi olmasına karşın, günümüzde anjiyografi yapmadan da GKT tanı koyabilmek mümkün olmaktadır⁽¹¹⁾. Klinik olarak şüphelenilen olgularda ultrasonografi ve sintigrafi tercih edilecek noninvaziv yöntemlerdir^(3,9,15). Selektif karotis anjiyosu bilateral planlanmalıdır. Anjiyografi ile intrakranial damarlar gösterilir ve internal karotid arter çapı hakkında bilgi sahibi olunur⁽²⁾. Karotid bifurkasyonunun genişlemesi ve tipik "vascular blush" görünümü karotid paragangliomalar için patognomoniktir⁽¹⁴⁾. Yine anjiyografi ile belirlenebilecek karotid bifurkasyonundaki ateromatöz hastalık anlamlı stenoza neden oluyorsa operasyon esnasında rekonstrüktif girişim planlanmasına sağlayabilir⁽⁹⁾. Anjiyografi ile birlikte uygulanan Doppler ultrasonografinin de tümörün yerleşimini ve vasküler kaynaklı olduğunu göstermesi açısından seçkin diğer bir yöntem olduğu kanıtlanmıştır. Tanıda kullanılan bir diğer yöntem olan BT ise tümörün intrakranial yayılımını ve diğer paraganglioma lokalizasyonlarını incelemek için uygun bir tanı aracıdır^(17,18).

Tümörün total eksizyonu tedavide en etkili seçenektir⁽¹⁹⁾. Cerrahisi, boyundaki damarsal yapılara ve kranial sinirlere olan komşuluğu nedeniyle oldukça zorlayıcı karakterdedir^(9,20). Yavaş büyümesi ve malignansisinin az olmasının yanı sıra görülen serebrovasküler ve nörolojik komplikasyonlar cerrahisini tartışılabilir hale getirmektedir⁽⁹⁾. Tedavi planlanırken dikkat edilecek öğeler hastanın yaşı, semptomları, tümörün boyutu ve büyüme hızı, glomus jugulare tümörünün bulunması

olarak sayılabilir⁽²¹⁾. Tümörün büyük ve karotis arterine sıkıca yapışık olduğu olgularda eksternal karotis arterinin ligasyonu güvenli bir cerrahi girişime olanak sağlar. Operasyon sırasında flant kullanımı ile ilgili çeşitli görüşler vardır. flant kullanmanın partikül embolizasyonu yaptığı, distal intimada lezyon oluşturdugu ve sonuçta nörolojik olaylara yol açtığı bildirilmektedir. Teknik problemleri ve flant kullanılması gerekmeyen olgularda riskin artması selektif flant kullanılması konusunda araştırmalar hızlanmaktadır. Bu olgularda tümörün rezeksiyonu sırasında internal karotis arterine stump basıncı 50 mmHg'nin altında ise "shunt" kullanılması gerekir ve serebral infarkt oluşumu riskini azaltır. internal karotid arter oklüzyonunun %30'un üzerinde stroke neden olabileceği ve bu nedenle de intraluminal flantın gerekli olduğu unutulmamalıdır. Böylelikle internal karotis arter gibi intima çok fragil olan bir arteri klempaj travması gerçekleştiremeyecek ve klempin bulunmaması da distal eksplorasyonu daha optimal bir hale getirecektir⁽²²⁾. Serimizdeki hiçbir olguda flant kullanmadan operasyonların komplikasyonsuz olarak tamamladık. Ayrıca operasyon esnasında oluşacak ciddi kanamalarda kommon karotid artere konulması gerekebilecek klempin süresinin 10 dakikadan kısa tutulması halinde nörolojik defisit gelişimi beklenmemektedir⁽⁹⁾. internal karotid arter korunmaya çalışılmalıdır. Bunun imkansız olduğu durumlarda safen ven grefti ile onarım sağlanmalı veya onarımda expanded polytetrafluoroethylene greft tercih edilmelidir^(9,23). Cerrahi sonuçlar tümör dokusunun boyutları dolayısıyla nöral ve vasküler komşuluklarına olan ilişkisiyle değerlendirilmelidir. Özellikle uzun yaşam süresi beklenen hastalarda tedavi cerrahidir. Cerrahi eksizyon 50 yaşın altındaki hastalarda mutlaka tercih edilmelidir⁽⁹⁾. Rodriguez Cuevas ve ark.'nın serisinde yaşı 60'a dek çekilmifdir⁽³⁾.

Çapı 4 cm'den büyük tümörler için preoperatif selektif nutrisyonel arterlerin embolizasyonu kansız bir cerrahi alan temin edilerek operasyonun ifliğini arttırmak amacıyla tavsiye edilmektedir⁽²⁴⁾. Cerrahi alanda çalışmay kolaylaştırarak bu uygulamanın operasyon

süresinin k›salt›m› üzerine etkisi yoktur. Preoperatif embolizasyonun, intrakranial embolizasyon ile stroke ve benzeri ciddi komplikasyonlara yol açarak nörolojik defisit prekürsörü olduğunu ve uygulanmamas› görüflünü bildirenler de vardır^(11,14). Serimizde hiçbir olguya bu iflemi uygulamad›k.

Tedavide bir diğere seçenek olan radyoterapinin, büyük tümörlerin lokal kontrolünü sağlamada etkili olduğu ve radyoterapi ile tümörün ortadan kalkmas› dahi semptomlar›nda ilerleme olmad›đ› bildirilmiftir⁽²²⁾. Baz› araşt›rmacılar da paragangliomalar›n biyolojik olarak radyorezistan olmalar› ve radyoterapinin sebep olduğu morbidite faktörlerinden dolayı bu yöntemin uygulanmas›na karş› olduklar›n› bildirmiflerdir⁽²⁵⁾. Ancak, malign karakterde olup, bölgesel veya uzak metastaz gözlenen hastalarda operasyon sonrası radyoterapi gerekliliği de günümüzde kabul gören prensiplerdendir⁽¹⁴⁾. Radyoterapinin, cerrahisi zor bir alan tefkil ettiği kulaktaki glomus jugularedaki tümörlerde uygulanmas›n›n gerekli olduğu bildirilmiftir⁽⁹⁾. Yine postoperatif izlemde rekürrens gelişiminde radyoterapi yararlan›lacak birincil seçenektir⁽³⁾. Bilateral tümör saptand›đ›nda cerrahi girişim planlan›m›nda büyük tümör cerrahi olarak ç›kar›l›rken küçük tümöre radyoterapi uygulanabilmektedir⁽¹⁵⁾. Bizim olgular›m›z›n hiçbirisinde radyoterapi uygulanmam›ftır.

Ayr›c› tan›da brakial kist, tükrük bezi tümörü, karotid arter anevrizmas›, nörofibroma ve schwannoma ak›lda bulundurulmalıdır⁽²⁶⁾. Ameliyat öncesinde doğru tan› konmas›n›n önemi, farklı uzmanlık alanlar›n› ilgilendiren ya da birlikte çalışmay› gerektirebilen bu tür olgulara oldukça dikkat edilmelidir. Posterior üçgen içinde bulunan schwannomal› hastalar›n baz›lar›nda tümörün servikal pleksustan köken ald›đ› saptanm›ftır. Bunlar›n nadiren ađ› ve duyu bozukluklar›na neden olabileceği de belirtilmiftir⁽²⁷⁾. Bizim olgumuzda da tümör pedikülünün servikal bölgeden köken almas› nedeniyle bu nadir görülen form içinde değerlendirilebileceğini düşündük (fekil 5).

Sonuç olarak GKT lokal olarak invaziv olmas›na karř›n tedavisinde cerrahi rezeksiyon en iyi seçenektir.

Arter duvar›nda subadventisyal dikkatli disseksiyon prensibiyle ve iyi bir görüfl alan› sağlanarak vasküler ve nöral komplikasyonlar›n insidans› düşlük değerlerde tutulabilir. Tan› ve cerrahi tekniklerdeki ilerlemeler de mortalite ve morbiditenin oran›n› çok belirgin olarak azaltm›ftır.

KAYNAKLAR

1. Shah JP, Medina JE, Shaha AR. Cervical lymph node metastasis. *Curr Probl Surg* 1993; 30:1-4.
2. Parry DM, Li FP, Strong LC, Carney JA, Schottenfeld D, Reimer RR, Grufferman S. Carotid body tumors in humans: genetics and epidemiology. *JNCI* 1982; 68:573-8.
3. Baysal BE, Myers EN. Etiopathogenesis and clinical presentation of carotid body tumors. *Microsc Res Tech* 2002; 59(3):256-61 (Review).
4. Rodriguez-Cuevas S, Lopez-Garza J, Labastida-Almendaro S. Carotid body tumors in inhabitants of altitudes higher than 2000 meters above sea level. *Head & Neck* 1998; 20:374-8.
5. Aydoğan H, Orhan G, Aykut-Aka S, et al. Carotid body tumors. *Asian Cardiovasc Thorac Ann* 2002; 10(2):173-5.
6. Lack EE, Cubilla AL, Wodruff JM, Farr HW. Paraganglioma of the head, and neck region. A clinical study of 69 patients. *Cancer* 1977; 39:397-409.
7. Elmac› TT, Karg› A, Onursal E. Karotis paragangliomalar›. *Damar Cerrahisi Dergisi* 1999; 3:111-5.
8. Shibuya Y, Umeda M, Yoshikawa T, Komori T. Carotid body tumour. *Oral Oncol* 2002; 38(3):313-7.
9. Dickinson PH, Griffin SM, Guy AJ, McNeill F. Carotid body tumour: 30 years experience. *Br J Surgery* 1986; 73:14-16.
10. Thabet MH, Kotob H. Cervical paragangliomas: diagnosis, management and complications. *J Laryngol Otol* 2001; 115(6):467-74.
11. Voitsyts'kyi IuO, kamenychnyi DI, Tsybere IuV. Diagnosis and treatment of glomus carotid tumor. *Klin Khir* 2001; 11:59-64.
12. McCabe DP, Vaccaro PS, James AG. Treatment of carotid body tumors. *J Cardiovasc Surg* 1990; 31:356-8.
13. Grufferman S, Gillman MW, Pasternak LR, Peterson CI, Young WG-Jr. Familial carotid body tumors: case report and epidemiologic review. *Cancer* 1980; 46:2116-22.
14. Patetsios P, Gable DR, Garrett WW, et al. Management of carotid body paragangliomas and review of a 30 year experience. *Ann Vasc Surg* 2002; 16(3): 331-8.
15. Gardner P, Dalsing M, Weisberger E, Sawchuk A, Miyamoto R. Carotid body tumors, inheritance, and a high incidence of associated cervical paragangliomas. *Ann J Surg* 1996; 172:196-9.
16. Ikejiri K, Muramori K, Takeo S, Furuyama M, Yoshida K, Saku M. Functional carotid body tumor: Report of case and a review of the literature. *Surgery* 1996; 119(2): 222-5.

17. Bernard RP. Carotid body tumors. *Am J Surg* 1992; 163:494-6.
18. Stoeckli SJ, Schuknecht B, Alkadhi H, Fisch U. Evaluation of paragangliomas presenting as cervical mass on color Doppler sonography. *Laryngoscope* 2002; 112(1): 143-6.
19. Kargı A, Vardar A, Barlas C, Kalaycı G, Onursal E, Turfanda T. Glomus karotikum tümörü. *Türk Tıp Derneđi Dergisi*, 1977; 43(4): 176-83.
20. Mitchell RD, Richardson JD, Lambert GE. Characteristics, surgical management, and outcome in 17 carotid body tumors. *Am Surg* 1996; 62(12): 1034-7.
21. Por YC, Lim DT, Teoh MK, Soo KC. Surgical management and outcome of carotid body tumours. *Ann Acad Med Singapore* 2002; 31(2):141-4.
22. Kraus DH, Sterman BM, Hakaim AG, Beven EG, Levine HL. Carotid body tumors. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1990; 116:1384-7.
23. Plukker JT, Brongers EP, Vermey A, Krikke A, Van den Dungen JJ. Outcome of surgical treatment for carotid body paraganglioma. *Br J Surg* 2001; 88(10): 1382-6.
24. Van der Mey AG, Jansen JC, Van Baalen JM. Management of carotid body tumors. *Otolaryngol Clin North Am* 2001; 34(5):907-24.
25. Sykes JM, Ossoff RH. Paragangliomas of the head and neck. *Otolaryngol Clin North Am* 1986; 19:755-66.
26. Das Gupta TK. Benign solitary schwannomas (neurilemmomas). *Cancer* 1969; 24:355-9.
27. Vellucci R, Toppi L, Orsi E, et al. Cervical neurinomas. (Considerations in five cases operated in Day-Surgery). *Ann Ital Chir* 1997; 68(6): 801-6.