

Cerrahi Müdahale Yapılan Karotis Arter Hastalarında Karotis Üfürümünün Değeri ve Duyulma Oranı

Incidence and Value of Auscultation of Carotid Bruit in Surgically Operated Carotid Artery Patients

Dr. Ali FEDAKAR,^a
Dr. İlker MATARACI,^a
Dr. Murat B. RABUŞ,^a
Dr. Oğuz KONUKOĞLU,^a
Dr. Mehmet AKSÜT,^a
Dr. Kaan KIRALI^a

^aKalp ve Damar Cerrahisi Kliniği,
Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim
ve Araştırma Hastanesi, İSTANBUL

*Bu çalışma XIII. Ulusal Vasküler Cerrahi
Kongresi (Antalya, 2007)'nde sunul-
muştur.*

Yazışma Adresi/Correspondence:
Dr. İlker MATARACI
Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim
ve Araştırma Hastanesi,
Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği,
İSTANBUL
fafataris@hotmail.com

ÖZET Amaç: Karotis üfürümü genelde ekstrakranial karotis arter hastalığı yönünden önemli bir bulgu olarak düşünülür. Karotis üfürümünün duyulması muayene eden hekimin tecrübesi ve yetisiyle direkt ilişkili bir durumdur. Bu çalışmada karotis arter hastalığı tanısıyla karotis arter endarterektomi operasyonu uygulanmış hasta grubunda karotis üfürümü varlığı veya yokluğunu literatür verileri eşliğinde değerlendirdik. Amacımız ise fizik muayene esnasında tespit edilen karotis üfürümü varlığının karotis arter hastalığını belirlemede değerini ve refere edecek hekim grubu için önemini ortaya koymaktır. **Gereç ve Yöntemler:** Kliniğimizde opere edilen karotis arter hastalarının kayıtları ve literatürde bulunan hasta serileri incelendi. Hastaların dosya kayıtları retrospektif olarak tarandı. Eğitim hastanesinin bir özelliği olarak hastalar çoğunlukla farklı hekimler tarafından muayene edilip kaydedilmişti. **Bulgular:** Hastanemizde Ocak 2000-Aralık 2006 tarihleri arasındaki 6 yıllık zaman diliminde 126 hastaya toplam 134 karotis arter endarterektomi operasyonu uygulandı. Çalışmamızdaki 126 hastanın 49'unda (%38.9) üfürümü mevcuttu. (26 hastada tek, 23 hastada da iki taraflı üfürüm duyuldu). **Sonuç:** Karotis üfürümü duyulması ekstrakranial karotis arter hastalığı açısından önemli bir bulgudur. Ancak bizim vaka serimizde cerrahi müdahaleye aday hasta grubunda karotis üfürümünün duyulma oranı yaklaşık %40 civarında idi. Bu bulgular göz önüne alındığında, karotis üfürümünün duyulması karotis arter hastalığı olmadığı anlamına gelmemektedir. Bu nedenle üfürüm duyulmasa bile koroner arter bypass cerrahisine aday tüm hastalarda karotis doppler ultrasonografi ile ileri tetkik yapılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Karotis endarterektomi, sistolik üfürüm, karotis arter

ABSTRACT Objective: Carotid bruit is thought as an important finding of extracranial carotid arterial disease. Auscultation of the carotid bruit is directly related with the experience and ability of the doctor. In this study, we reviewed the literature about the presence of carotid bruit after carotid endarterectomy operations. The aim of this study is to evaluate the value of the presence of carotid bruit in examination of carotid artery disease, for referring the patient to vascular surgery. **Material and Methods:** Records of the operated patients in both our clinic and literature was reviewed. Patient files were examined retrospectively. Due to the fact that our institution is an educational hospital, the physical examinations were made by many different doctors. **Results:** 134 carotid endarterectomy operations have been applied to 126 patients between January 2000 and December 2006. In 49 of 126 patients (38.9%) carotid bruit were present (in 26 patients ipsilateral, in 23 patients bilateral). **Conclusion:** Carotid bruit is an important sign of carotid artery disease. However, in our cases, incidence of detecting carotid bruit in pre-operative carotid artery disease patients was around 40%. Considering this, failure to detect carotid bruit in auscultation does not mean that there is no carotid artery disease in a patient. As a result, in all patients prone to coronary artery surgery, carotid doppler scanning shall be done, no matter what there is a carotid bruit or not.

Key Words: Carotid endarterectomy, systolic murmurs, carotid arteries

Karotis arter darlıkları iskemik stroke için major risk faktörüdür. Genel populasyonda Doppler Ultrasonografi (USG) ile yapılan çalışmalarda, 65 yaş ve üzerinde asemptomatik karotis stenozu %4-5 oranında saptanmıştır.¹ Karotis üfürümü olanlarda yıllık strok insidansı %1-2'dir ve bu oran stenozun derecesiyle doğru orantılı olarak yükselir.² Eşlik eden hipertansiyon, diyabetes mellitus ve koroner kalp hastalığı mevcut ise riskin daha fazla arttığı görülür. Asemptomatik karotis aterosklerozis çalışmasında karotis endarterektomi operasyonu uygulanan olgularda medikal tedavi görenlere oranla 5 yıllık risk azalması %5.9'dur.³ Bu durumda %70-99 karotis darlığı olan ve beklenen yaşam süresi 5 yıldan fazla olan olgularda karotis endarterektomi operasyonu önerilmektedir. Bu nedenle bu hastaların tespit edilmesi ve referedilmesi gerekmektedir. Karotis arter darlığında nonspesifik semptomlar karotis üfürümü, transient iskemik ataklar, amorosis fugax, baş dönmesi, baş ağrısı ve sistemik aterosklerozdur.⁴

Karotis üfürümü genelde ekstrakranial karotis arter hastalığı açısından önemli bir bulgu olarak düşünülür. Bu üfürüm karotis arter trasesi üzerinden dinlenebilen anormal, kalp atımıyla senkronize ve damar duvarındaki düzensizliğin meydana getirdiği türbülant kan akımından kaynaklanan bir sestir. Karotis üfürümünün tespiti muayene eden hekimin tecrübesi ve yetisiyle direkt ilişkilidir. Çalışmamızda karotis arter darlığı nedeniyle karotis arter endarterektomi operasyonu uygulanan 126 hastadaki karotis üfürümü duyulma oranı literatür verileri ışığında değerlendirilmiştir.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Kliniğimizde Ocak 2000 - Aralık 2006 tarihleri arasındaki 6 yıllık zaman diliminde 126 hastaya toplam 134 karotis arter endarterektomi operasyonu uygulandı. Opere edilen karotis arter hastalarının kayıtları retrospektif olarak incelendi ve kontrol karşılaştırması için literatürde bulunan hasta serileri incelendi. Hastaların 94'ü erkek ve 32'si kadındı ve yaş ortalaması 67±8.7 yıl (32-85) idi. Hastaların 63'ünde beraberinde koroner veya periferik damar hastalığı mevcuttu. Bu hastaların 40'ında karotis ve koroner arter hastalığı, 15'inde karotis

ve periferik arter hastalığı ve 8'inde de karotis, koroner, periferik arter hastalığı birlikte bulunuyordu. Ancak sadece 25 hastada aynı zamanda koroner arter hastalığı nedeniyle kombine koroner revaskülarizasyon ve karotis arter endarterektomi operasyonu uygulandı. Hastaların tümüne karotis doppler ultrasonografi tetkiki yapıldı. Karotis arter endarterektomi operasyonu gerçekleştirilecek tüm olgulara koroner arteriyel sistem görüntülenmesi için koroner anjiyografi ve karotis arteriyel sistem görüntülenmesi için ise karotis anjiyografi veya manyetik rezonans anjiyografi yapıldı (Tablo 1). Çalışmamızda genellikle her hasta eğitim hastanesinin bir özelliği olarak çoğunlukla farklı hekimler tarafından muayene edilip kaydedilmişti.

İstatiksel yöntem olarak kikare testi kullanıldı. Karotis üfürüm varlığının karotis arterde ki lezyon yerine göre değerlendirilmesinde ana karotis arter lezyonu olan olgularda kikare test değeri 4.38 ve p değeri 0.03 (p<0.05) olup istatistiksel olarak anlamlıdır. Yine karotis arterde %60-89 darlık derecesine göre üfürüm varlığı açısından değerlendirmede kikare test değeri 3.552 ve p değeri 0.049 olup (p<0.05) istatistiksel olarak anlamlıdır.

BULGULAR

Karotis arter endarterektomi operasyonu yapılan 126 hastanın toplam 49'unda (%38.9) karotis üfürümü mevcuttu. Üfürüm hastaların 26'sında tek taraflı, 23'ünde ise iki taraflı olarak duyuldu. İstatistiksel analizde hastalar lezyonun lokalizasyonuna göre ve darlığın derecesine göre gruplara

TABLO 1: Karotis arter hastalığına eşlik eden arteriyel sistemdeki diğer hastalıklar, kullanılan görüntüleme teknikleri ve lezyon lokalizasyonları.

	Sayı	%
Karotis ve Koroner Arter Hastalığı	40	31.7
Karotis ve Perifer Arter Hastalığı	15	11.9
Karotis, Koroner ve Perifer Arter Hastalığı	8	6.3
Doppler Ultrasonografi	126	100
Karotis ve Koroner Arter Anjiyografi	70	55.5
Manyetik Rezonans Anjiyografi	56	4.4
Sağ Karotis Arter Lezyonu	35	27.7
Sol Karotis Arter Lezyonu	40	31.7
Bilateral Karotis Arter Lezyonu	51	40.4

ayrıldılar. Buna göre lezyon lokalizasyonuna göre ana ve internal karotis lezyonlu hastalar, darlık derecesine göre ise %60-89 ve %90 üzeri lezyonlu hasta grupları oluşturuldu. Tablo 2'de hasta grupları ve üfürümün duyulma oranları görülmektedir. Karotis doppler ultrasonografi ve anjiyografi sonuçlarına göre 40 hastada (%31) sadece sol, 35 hastada (%27) sadece sağ ve 51 hastada (%42) ise her iki tarafta karotis arter lezyonu mevcuttu (Tablo 1). Ana karotis arter lezyonlu ve darlık derecesi %60-89 arasında olan hasta gruplarında istatistiksel analiz sonucu karotis arter üfürümü duyulması ile lezyon varlığı arasında anlamlı ilişki saptanmıştır.

TARTIŞMA

Boyunda karotis arter trasesi üzerinde üfürüm duyulmasının karotis arter hastalığı açısından tanı koyucu değeri üzerine 30 yılı aşkın süredir araştırmalar yapılmaktadır.⁵⁻⁷ Karotis arteriyel sistemde %30-85 oranında daralma ile darlığın distalinde kan akımında meydana gelen türbülans sonucu arter duvarında titreşim oluşarak karotis üfürümü ortaya çıkmaktadır. Karotis üfürümü internal karotis arterde aterosklerozis için yüksek spesifik klinik işaret olarak doğrulanmıştır. Ancak doppler ultrasonografi ile internal karotis arterde %80 ve üzerinde darlık tespit edilen hastaların %3'ünde karotis üfürümü saptanamamıştır.⁸

Boyunda duyulan karotis üfürümünün internal karotis arter hastalığı için belirleyici değeri %49.8-%82.7 arasında bildirilmiştir. Miyokardiyal revaskülarizasyon gerçekleştirilen serebrovasküler olay hikayesi mevcut olan veya olmayan hastalarda internal karotis arter hastalığı %24 kadar düşük tespit edilebilir.⁹ Boyunda karotis üfürümünün duyulmaması büyük oranda hemodinamik olarak bozulmamış karotis dolaşımına bağlıdır. Koroner

arter bypass cerrahisi gerçekleştirilen ve asemptomatik karotis üfürümü mevcut olan hastaların %25'inde hemodinamik ve klinik olarak önemli karotis arter hastalığı bulunabilir.¹⁰ Elektif koroner arter bypass cerrahisinde görülen serebrovasküler olay insidansı %15.6'ya kadar çıkabilmektedir.¹¹⁻¹³ Gelişecek olan nörolojik defisit, bilişimsel fonksiyonlarda kronik yetersizlik ve yaşam kalitesinde bozulma sonuçlarını doğurabilir.^{14,15} Amerika Birleşik Devletleri'nde minör ve major nörolojik defisitlerin maliyeti sağlık bütçesinin %4'üne ulaşmaktadır.

Yapılan çalışmalarda karotis üfürümünün internal karotis arter hastalığı için zayıf belirleyici yeteneği olduğu da bildirilmektedir. Bu çalışmada asemptomatik karotis üfürümü mevcut olan hastaların %20'sinde anlamlı karotis arter hastalığı saptanmıştır.^{7,16} Bu bulgularda karotis üfürümünün internal karotis arter hastalığı için bir araç olmadığı bildirilmektedir.

Literatürde doppler ultrasonografinin karotis arter hastalığını belirlemede spesifitesi %88-94 ve sensiviteside %85-87 olarak belirtilmektedir. Bu maksatla şüpheli olgularda karotis arter görüntüleme tekniklerinden manyetik rezonans anjiyografi, karotis arter dijital subtraction anjiyografi veya karotis arter anjiyografi tetkiklerinden biri yapılmalıdır. Bizim olgularımız da tanı genellikle doppler ultrasonografi ile konulmuştu. Karotis arter endarterektomi operasyonu gerçekleştirdiğimiz bütün olgularda rutin olarak koroner arter anjiyografi yanında karotis arter anjiyografi veya manyetik rezonans anjiyografi tetkikleri yapılarak hastalar cerrahiye alınmışlardı.^{17,18}

Karotis üfürümünün duyulmadığı durumlarda sıklıkla internal karotis arter hastalığı yoktur. Karotis üfürümünün spesifitesi, karotis arter çapında %50 veya daha fazla daralmaya neden olan internal karotis arter hastalığı olgularında %96.8 olarak bildirilmektedir.¹⁹ Fakat bazı araştırmacılar serebrovasküler semptomları olan veya olmayan karışık hasta popülasyonunda karotis üfürümü için spesifiteyi %40-44 gibi düşük olarak bildirmişlerdir.^{6,9} Karotis üfürümünün duyulmadığı olgularda internal karotis arter hastalığını ekarte ettiren çalışma

TABLO 2: Hasta grupları ve üfürüm duyulma oranları.

Hasta Grupları	Karotis Üfürüm	
	Var (n/ %)	Yok (n/ %)
Ana Karotis Arter Lezyonlu	73/ %57.9	53/ %42.1
İnternal Karotis Arter Lezyonlu	44/ %34.9	82/ %65.1
% 60-89 Darlık	40/ %31.7	86/ % 68.3
≥ % 90 Darlık	58/ %46	68/ %54

sonuçları değişkendir. Her ne kadar eski çalışmalarda negatif belirleyici değer %93 kadar yüksek belirtilse de bu değer %36- 44 olarak çeşitli çalışmalarda gösterilmiştir.^{16,20,21}

Zieglar ve ark. boyunda karotis üfürümünün pozitif belirleyici değerini %90 olarak bildirmişlerdir.⁵ Ueda ve ark. ise geçici iskemik atak ve karotis üfürümü mevcut olan hastaların %78'inde %60 ve daha fazla karotis arter darlığı bildirmektedirler.²² Benzer çalışmalarda karotis üfürümü varlığı ekstrakraniyal karotis arter hastalığı için yaygın bir işaret olarak belirtilmiştir.⁷ Diğer bir çalışmada karotis üfürümünün karotis hastalığı için pozitif belirleyici değeri %37, ciddi hastalığı olanlarda yalnız negatif oran ise %43 olarak bildirilmiştir. Bu çalışmaya göre normal karotis arterlere rağmen karotis üfürümü duyulma oranı ise %32'dir.²¹ Bir başka çalışma karotis üfürümünün karotis hastalığı için pozitif belirleyici değerini %27 olarak bildirerek karotis oskültasyonunun karotis stenozu veya oklüzyonu için faydalı bir prosedür olsada karotis arter doppler ultrasonografi ile desteklenmesi gerektiğini belirtmektedir.²³

Wolf ve Heyman karotis üfürümünün sistemik ateroskleroz için bir risk faktörü olabileceğini belirtmişlerdir.^{24,25} Karotis üfürümü genel olarak artmış bir aterosklerotik hastalık için bulgu olmakla birlikte hastalığın lokalizasyonu ile ilişkili değildir.

Çalışmamızda 126 hastaya uygulanan 134 cerrahi girişimin %40'ında karotis üfürümü duyulmuştur. İstatistiksel analiz sonucunda ana karotis arter hastalığı ve %60-89 arasında darlığı olan hasta gruplarında karotis üfürümü duyulması anlamlı sonuç vermiştir. İnternal karotis arter hastalığı ve karotis üfürümü duyulması arasında anlamlı ilişki saptanamamıştır. Karotis arter trasesi boyunca duyulan diffüz veya lokal üfürüm ana karotis arter hastalığı için pozitif belirleyici olurken internal karotis arter hastalarında zayıf bir belirleyicidir.

Eşlik edebilecek karotis bifurkasyon hastalığı ve azaltılabilen bir risk faktörü olan perioperatif stroke riski nedeniyle kardiyopulmoner bypass altında koroner arter bypass greft operasyonu planlanan hastalarda doppler ultrasonografi ile değerlendirme yapılmalıdır. Bu henüz preoperatif hazırlık döneminde kardiyovasküler kliniklerin çoğunda kullanılmamaktadır. Rutin olarak preoperatif karotis doppler ultrasonografinin hemodinamik olarak anlamlı karotis arter hastalığının tanısı için kullanılması perioperatif serebrovasküler morbiditenin azalmasında baş rolü oynayacağı kanaatindeyiz. Bu nedenle üfürüm duyulsun duyulmasın 60 yaş ve üzerindeki bütün hastalarda, koroner arter bypass cerrahisine gidecek hastaların ise yaşa bakılmaksızın tümünde karotis doppler ultrasonografi ile karotis arteriyel sistemin değerlendirilmesinin gerekli olduğuna inanıyoruz.

KAYNAKLAR

- Ricci S, Flamini FO, Celani MG, et al. Prevalence of internal carotid artery stenosis in subjects older than 49 year. *Cerebrovascular Disease* 1991;1:16-9.
- Autret A, Saudeau D, Bertrand P, et al. Stroke risk in patients with carotid stenosis. *Lancet* 1987;1:888-91.
- Inzitari D, Eliasziw M, Gates P, et al. The causes and risk of stroke in patients with asymptomatic internal carotid artery stenosis. *N Eng J Med* 2000;342:1693-700.
- Zuber M, Mass JL. Epidemiologie des accidents vasculaires cerebraux. *Rev Neurol* 1992;148:245-55.
- Zieglar DK, Zileli T, Dick A, et al. Correlation of bruits over the carotid artery with angiographically demonstrated lesions. *Neurology* 1975; 21:860-5.
- Gauthier JC, Rosa A, Lhermitte F. Carotid auscultation. Correlation in 200 patients with 332 angiograms. *Rev Neurol* 1975;131:175-84.
- Barnes RW, Liebman PR, Marszalek PB, et al. The natural history of asymptomatic carotid disease in patients undergoing cardiovascular surgery 1981;90: 1075-83.
- T.N. Sonechaa, K.T. Delisa. Predictive value of asymptomatic cervical bruit for carotid artery disease in coronary artery surgery revisited. *Henein International Journal of Cardiology* 2006;107:225-9.
- Birincioğlu L, Arda K, Bardakci H, et al. Carotid disease in patients scheduled for coronary artery bypass: analysis of 678 patients. *Angiology* 1999;50:9-19.
- Hankey GJ, Warlow CP. Symptomatic carotid ischaemic events: safest and most cost effective way of selecting patients for angiography, before carotid endarterectomy. *R Med J* 1990;300:1484-91.
- Brener BJ, Brief DK, Alpert J, et al. The risk of stroke in patients with asymptomatic carotid stenosis undergoing cardiac surgery: a follow-up study. *J Vasc Surg* 1987;5:269-79.
- John R, Choudhri AF, Weinberg AD, et al. Multicenter review of preoperative risk factors for stroke after coronary artery bypass grafting. *Ann Thorac Surg* 2000;69:30-6.
- Suematsu Y, Nakano K, Sasako Y, et al. Strategies for CABG patients with carotid artery disease and perioperative neurological complications. *Heart Vessels* 2000;15:129-34.

14. Kusoffsky A, Apel I, Hirschfeld H. Reaching-lifting-placing task during standing after stroke: coordination among ground forces, ankle muscle activity, and hand movement. *Arch Phys Med Rehabil* 2001;82:650-60.
15. Lawrence ES, Coshall C, Dundas R, et al. Estimates of the prevalence of acute stroke impairments and disability in a multiethnic population. *Stroke* 2001;32:1279-84.
16. Busuttill RW, Baker JD, Davidson RK, et al. Carotid artery stenosis: haemodynamic significance and clinical course. *JAMA* 1981;245:1438-41.
17. Karotid Arter Stenozlarında Merkeze Özgü Dupleks Doppler Eşik Değerleri Mehmet Yurdakul, Muharrem Tola, Ensar Özdemir, Nilgün Işıksalan Özbülbül, Turhan Cumhuri. *Türk Tanısal ve Girişimsel Radyoloji Dergisi* Haziran 2004;10:167-72.
18. Navarro JC, Mikulik R, Garami Z, Alexandrov AV. The accuracy of transcranial Doppler in the diagnosis of stenosis or occlusion of the terminal internal carotid artery. *Journal of Neuroimaging* 2004;14:314-8.
19. Ingall TJ, Homer D, Whisnat JP. Predictive value of carotid bruit for carotid atherosclerosis. *Arch Neurol* 1989;46:1418-22.
20. Paraskevas KI, Hamilton G, Mikhailidis DP. Clinical significance of carotid bruits: innocent finding or a useful warning sign? *Neurological research* 2008 may 21.
21. Davies KN, Humphrey PR. Do carotid bruits predict disease of the internal carotid arteries? *Postgrad Med J* 1994;70:433-5.
22. Ueda K, Toole J, McHenry LC. Carotid and vertebrabasililar transient ischemic attacks: Clinical and angiographic correlation. *Neurology* 1979;29:1094-101.
23. Magyar MT, Nam EM, Csiba L, et al. Carotid arter auscultation anachronism or useful screening procedure? *Neurol Res* 2002;24: 705-8.
24. Heyman A, Wilkinson WE, Heyden S, et al. Risk of stroke in asymptomatic persons with cervical arterial bruits: a population study in Evans County, Georgia. *N Engl J Med* 1980; 302:838-41.
25. Wolf PA, Kannel WB, Sorlie P, McNamara P. Asymptomatic carotid bruit and risk of stroke. The Framingham study. *JAMA* 1981;245:1442-5.