

KAROTİS ENDARTEREKTOMİ OPERASYONU GEÇİREN HASTALARDA ALT EKSTREMİTE PERİFERİK ARTER HASTALIĞI SIKLIĞININ BELİRLENMESİ

DETERMINATION OF LOWER EXTREMITY PERIPHERAL ARTERY DISEASE IN PATIENTS UNDERGOING CAROTID ENDARTERECTOMY

Mehmet Akif ÖNALAN^{1,3} , Şirazlan BAŞELİYEV^{1,4} , Metin Onur BEYAZ^{1,5} , Didem Melis ÖZTAŞ^{1,6} ,
Yılmaz ÖNAL^{2,7} , Murat UĞURLUCAN^{1,5} , Emin TİRELİ¹ 

İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, ¹Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, ²Radyoloji Anabilim Dalı İstanbul, Türkiye
³Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, İstanbul, Türkiye
⁴Yeni Yüzyıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, İstanbul, Türkiye
⁵Medipol Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
⁶Bağcılar Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, İstanbul, Türkiye
⁷Fatih Sultan Mehmet Hastanesi, Radyoloji Kliniği, İstanbul, Türkiye

ORCID IDs of the authors: M.A.Ö. 0000-0002-0664-2878; Ş.B. 0000-0002-2022-9430; M.O.B. 0000-0001-9338-8152; D.M.Ö. 0000-0003-4108-6405; Y.Ö. 0000-0001-7703-141X; M.U. 0000-0001-6643-9364; E.T. 0000-0002-9394-4048

Cite this article as: Onalan MA, Bahseliyev S, Beyaz MO, Oztas DM, Onal Y, Ugurlucan M, Tireli E. Determination of lower extremity peripheral artery disease in patients undergoing carotid endarterectomy. J Ist Faculty Med 2020;83(1):35-41.
doi: 10.26650/IUITFD.2018.0028

ÖZET

Amaç: Aterosklerotik damar hastalığı sistemik bir hastalıktır. Bizim çalışmamızdaki amacımız karotis endarterektomi (KEA) operasyonu geçiren hastalardaki alt ekstremitte periferik arter hastalığı (PAH) sıklığını belirlemek ve risk faktörlerini ortaya koymaktır.

Gereç ve Yöntem: İstanbul Tıp Fakültesi'nde Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı tarafından Ocak 2011- Ocak 2015 yılları arasında karotis endarterektomi operasyonu geçiren 65 hasta bu çalışmaya alınmıştır. Karotis endarterektomi operasyonu geçiren hastalar öykü, fizik muayene, ayak bileği kol indeksi ve alt ekstremitte dupleks ultrasonografi sonuçları bir bütün halinde değerlendirilerek hastalarda periferik arter hastalığı olup olmadığı araştırıldı.

Bulgular: Hastaların %72,3'ü (n=47) erkek, %27,7'si (n=18) kadın olmak üzere toplam 65 hasta bu çalışmaya alınmıştır. Hastaların yaşları 48 ile 88 arasında değişmekte olup ortalama 66,26±8,84 yıldır. Çalışmamız sonucunda karotis endarterektomi operasyonu geçiren hastalarda 65 yaş üstü olmanın (ODDS oranı (OR) 4,65 , %95 CI:1,61-13,4), erkek cinsiyetin (OR 6,75 , %95 CI:1,71-26,50) sigara içmenin (OR 10,50 , %95 CI: 2,15-51,13), aile öyküsünün (OR 0,23 , %95 CI: 0,06-0,80), kronik böbrek yetmezliği varlığının

ABSTRACT

Objective: Atherosclerotic vascular disease is a systemic pathology. The aim of our study was to determine the frequency of lower extremity peripheral artery disease (PAD) in patients who underwent carotid endarterectomy (CEA) and to identify risk factors.

Material and Method: The study included 65 patients who underwent carotid endarterectomy in Istanbul Medical Faculty, Department of Cardiovascular Surgery between January 2011 and January 2015. The medical history, physical examination, ankle brachial index and lower extremity duplex ultrasonography results were evaluated and the patients were examined for peripheral artery disease.

Results: Among 65 patients, 47 of them were male and 18 of them were female. The patients' ages ranged from 48 to 88 years, with an average of 66.26±8.84 years. In our study, being above the age of 65 (ODDS ratio (OR) 4.65, 95% CI: 1.61-13.4), male gender (OR 6.75, 95% CI: 1.71-26.50), smoking (OR 10.50, 95% CI: 2.15-51.13), the family history (OR 0.23, 95% CI: 0.06-0.80), the presence of chronic renal failure (OR 0.41, 95% CI: 0.30-0.56) were found to increase peripheral artery disease in patients

İletişim kurulacak yazar/Corresponding author: mehmetakifonalan@icloud.com

Başvuru/Submitted: 20.11.2018 • **Revizyon Talebi/Revision Requested:** 29.01.2019 •

Son Revizyon/Last Revision Received: 31.01.2019 • **Kabul/Accepted:** 15.02.2019 • **Online Yayın/Published Online:** 03.12.2019

©Telif Hakkı 2020 J Ist Faculty Med - Makale metnine jmed.istanbul.edu.tr web sayfasından ulaşılabilir.

©Copyright 2020 by J Ist Faculty Med - Available online at jmed.istanbul.edu.tr

(OR 0,41, %95 CI: 0,30-0,56) periferik arter hastalığını istatistiksel olarak anlamlı derecede arttırdığı tespit edildi. HDL düzeyleri düşük olgularda da periferik arter hastalığı sıklığında artış gözlemlendi. Çalışmamızda karotis endarterektomi operasyonu geçiren 65 hastadan 30'unda (%46,2) periferik arter hastalığı tespit edilmiştir.

Sonuç: Karotis endarterektomi operasyonu geçiren hastalarda aterosklerozun sistemik tutulumu nedeniyle alt ekstremitte periferik arter hastalığı olasılığı göz önünde bulundurulmalı ve hastalar bu şekilde değerlendirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Ateroskleroz, Karotis endarterektomi, Periferik arter hastalığı

who underwent carotid endarterectomy statistically significant. In cases with low HDL levels, the frequency of peripheral artery disease was found increased. In our study, peripheral artery disease was detected in 30 (46.2%) of 65 patients who underwent carotid endarterectomy operation.

Conclusion: Due to systemic involvement of atherosclerosis, lower extremity peripheral artery disease should be considered in patients who underwent carotid endarterectomy operation, and patients should be evaluated accordingly.

Keywords: Atherosclerosis, Carotid endarterectomy, Peripheral artery disease

GİRİŞ

Ateroskleroz vücudun farklı bölgelerindeki damarlarda lezyonlar oluşturarak değişik hastalıklara neden olur (1). Koroner arter hastalığı (KAH), karotis arter hastalığı, periferik arter hastalığının altındaki en sık sebep aterosklerozdur (2).

Erken tanı birçok hastalıkta olduğu gibi PAH'da da çok önemlidir. Asemptomatik hastalar kliniğe geç başvurmakta ve bu durum hastalığın progresyonunu olumsuz etkilemektedir. Semptomatik şekilde kliniğe başvuran hastalarda KAH ile serebrovasküler olay (SVO) sıklığı ve mortalite artmaktadır. Bu yüzden bir arteriyel yatağın tıkaçıcı aterosklerotik hastalıktan etkilendiği tespit edilirse, mutlaka diğer arteriyel yataklar da gözden geçirilmelidir. Özellikle periferik arter tutulumu olan hastaların serebrovasküler yatakları incelenmelidir (3,4). Aynı şekilde karotis arter stenozu bulunan hastalar da PAH yönünden incelenmelidir.

Bu çalışmada karotis endarterektomi operasyonu geçiren hastalarda periferik arter hastalığının sıklığı ve risk faktörleri araştırılmıştır. Bu sayede sistemik aterosklerozun etkisi göz önünde bulundurulmuş alt ekstremitte periferik arter hastalığı bulunan hastaların erken tanısı ve tedavisi amaçlandı.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmaya Ocak 2011 ile Ocak 2015 tarihleri arasında İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı'nda karotis endarterektomi operasyonu yapılan, operasyon sonrası düzenli olarak poliklinik kontrollerine gelen 65 hasta rızaları alınarak dahil edilmiştir. Çalışma İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Etik komitesince değerlendirilmiş ve onaylanmıştır.

Çalışmaya alınan hastalardaki alt ekstremitte periferik arter hastalığı (PAH) tanısı; öykü, fizik muayene, ayak bileği kol basınç indeksi (ABKİ), alt ekstremitte arteriyel dupleks ultrasonografi sonuçları ve alt ekstremitte arteriyel hastalığa yönelik geçirilmiş girişim öykülerinin bir arada değerlendirilmesiyle konulmuştur.

Gönüllü her hasta için öncelikle yaş, cinsiyet, boy, kilo verileri kaydedildi. Hastaların beden kitle indeksleri (BKİ) hesaplandı. Hipertansiyon, diabetes mellitus, kronik böbrek yetmezliği (KBY) tanısı, operasyon öncesinde nörolojik semptom varlığı, varsa bilateral KEA operasyonu öyküsü, sigara ve alkol kullanımı öyküsü, varsa geçirilen kardiyovasküler girişimler, periferik arter hastalığı açısından aile öyküsü sorgulandı. Hastaların operasyon öncesi yapılan radyolojik görüntüleme sonuçlarından (karotis doppler USG, bilgisayarlı tomografi anjiyografi, manyetik rezonans anjiyografi, konvansiyonel anjiyografi gibi) preoperatif karotis arter stenoz oranları kaydedildi.

Hastaların hastaneye yatıştan sonraki dönemdeki kreatinin (mg/dl), LDL (mg/dl), HDL (mg/dl), total kolesterol (mg/dl), trigliserit (mg/dl), CRP (mg/L), protein S (%), protein C (%) değerleri kaydedildi.

Her iki alt ekstremitte için bulunan ABKİ değerleri ayrı ayrı kaydedildi. Ancak hastaya PAH tanısı koyarken düşük olan ekstremitte değeri alındı. Yapılan benzer çalışmalar ve mevcut kılavuzlar göz önüne alınarak 0,9'un altındaki ABKİ değeri PAH lehine yorumlandı.

ABKİ 1,4 ve üzerinde hesaplanmışsa bir teknik hata veya Mönckebach medial kalsinozisi olabileceği düşünüldü. Bu gibi durumlarda oluşabilecek yanlış sonuçlardan kaçınmak için PAH tanısını koyarken tüm hastalarımızın bilateral alt ekstremitte doppler ultrasonografi sonuçları da çalışmamıza dahil edildi. Hastalara ait demografik özellikler Tablo 1'de gösterilmiştir.

Olgular, Siemens Logic-9, Toshiba Nemio ve ATL 3500 Doppler USG cihazları ile 10 MHz veya 12 MHz'lik probalar kullanılarak; gri skala, renkli doppler ultrasonografi ve gerekirse power doppler ultrasonografi ile longitudinal ve transvers planlarda incelendi.

İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analizler için NCSS (Number Cruncher Statistical System) 2007 (Kaysville, Utah, USA) programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metodların (Ortalama, Standart Sapma, Medyan,

Tablo 1: Demografik özellikler ve risk faktörlerine ilişkin dağılımlar

| | n | % |
|----------------------------------|----|------|
| Cinsiyet | | |
| Erkek | 47 | 72,3 |
| Kadın | 18 | 27,7 |
| Yaş (yıl) | | |
| < 65 yaş | 30 | 46,2 |
| ≥ 65 yaş | 35 | 53,8 |
| < 80 yaş | 61 | 93,8 |
| ≥ 80 yaş | 4 | 6,2 |
| Periferik arter hastalığı | | |
| Yok | 35 | 53,8 |
| Var | 30 | 46,2 |
| Sigara içme | | |
| Yok | 17 | 26,2 |
| Var | 48 | 73,8 |
| Alkol kullanımı | | |
| Yok | 46 | 70,8 |
| Var | 19 | 29,2 |
| DM | | |
| Yok | 38 | 58,5 |
| Var | 27 | 41,5 |
| Hipertansiyon | | |
| Yok | 18 | 22,7 |
| Var | 47 | 72,3 |
| BKİ (kg/m²) | | |
| Zayıf (18,5 – 24,9) | 22 | 33,8 |
| Hafif şişman (25,0 – 29,9) | 27 | 41,5 |
| Şişman (≥30) | 16 | 24,6 |
| Aile öyküsü | | |
| Yok | 47 | 72,3 |
| Var | 18 | 27,7 |

Frekans, Oran, Minimum, Maksimum) yanı sıra niceliksel verilerin karşılaştırılmasında normal dağılım gösteren parametrelerin iki grup karşılaştırmalarında Student t Test, normal dağılım göstermeyen parametrelerin iki grup karşılaştırmalarında ise Mann Whitney U testi kullanıldı. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında ise Pearson Ki-Kare testi, Fisher's Exact test ve Yates' Continuity Correction test (Yates' düzeltmeli Ki-kare) kullanıldı. Anlamlılık p<0,01 ve p<0,05 düzeylerinde değerlendirildi.

BULGULAR

Çalışmamıza alınan 65 hastanın %72,3'ü (n=47) erkek, %27,7'si (n=18) kadın olup ortalama yaşları 66,26±8,84 (range 48-88) yılı. Hastaların %46,2'si (n=30) <65 yaş iken, %53,8'i (n=35) ise 65 yaş ve üzeriydi, %53,8'inde (n=35) PAH yoktu, %46,2'sinde (n=30) PAH saptandı.

Hastaların %26,2'si (n=17) sigara içmemekteydi, %73,8'i (n=48) ise sigara kullanmaktaydı. Hastaların sigara tüketimi 10 ile 135 paket/yıl arasında olup; ortalama kullanım 48,91±30,27 paket/yıl olarak hesaplandı. Olguların %29,2'si (n=19) alkol kullanmaktaydı. Diabetes mellitus hastaların %41,5'inde (n=27) vardı. Hastaların %72,3'ünde (n=47) hipertansiyon mevcuttu. Hastaların vücut kitle indeksi ölçümleri 21,4 ile 39 (kg/m²) arasında değişmekte olup ortalama 27,44±4,37 kg/m²ydı. Vücut kitle indeksi ölçümlerine göre; %33,8'i (n=22) zayıf iken, %41,5'i (n=27) hafif şişman, %24,6'sı (n=16) ise şişman idi. Hastaların %27,7'sinde (n=18) aile öyküsü vardı.

Alt ekstremitte ABKİ ölçümleri ise 0,4 ile 1,70 arasında değişmekte olup ortalama 0,91±0,38'di. Alt ekstremitte doppler ultrasonografi sonucuna göre hastaların %46,2'sinde (n=30) anlamlı hemodinamik değişiklik yapan arteriyel segment görülmekteydi.

Preoperatif karotis arter stenozu oranları hastaların %16,9'unda (n=11) %50 -69 arası, %83,1'inde (n=54) %70 ve üzerinde idi. Karotis endarterektomi operasyonu geçiren hastalar preoperatif nörolojik semptomatoloji açısından incelendiğinde, %15,4'ü (n=10) asemptomatik iken, %84,6'sı (n=55) semptomatiktir. Hastaların %15,4'ünde (n=10) bilateral KEA operasyon öyküsü mevcuttu. Geçirilmiş kardiyak cerrahi öyküsü hastaların %18,5'inde (n=12) vardı. Bu olguların %8,3'ünde (n=1) aort kapak replasmanı, %91,7'sinde (n=11) koroner arter baypas operasyonu yapılmıştı. Periferik arter hastalığı varlığına göre hastaların demografik özelliklerinin karşılaştırması Tablo 2'de gösterilmiştir.

65 yaş ve üzeri olgularda PAH görülme sıklığı, 65 yaş altı olgulardan 4,65 kat fazla (OR 4,65 , %95 CI:1,61-13,44) idi. Erkek cinsiyette periferik arter hastalık görülme sıklığı, kadın olgulardan 6,75 kat fazla olarak tespit edildi (OR 6,75, %95 CI:1,71-26,50), (Tablo 3).

Karotis endarterektomi operasyonu geçiren hastaların sigara içme oranları arasında PAH sıklığı bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı (p=0,002; p<0,01). Sigara kullanan olgularda alt ekstremitte periferik arter hastalık görülme sıklığı, kullanmayanlardan 10,5 kat fazlaydı (OR 10,5 , %95 CI:2,15-51,13).

Aterosklerotik hastalıklar açısından aile öyküsü bulunan olgularda periferik arter hastalığı görülme sıklığı 0,23 kat fazla saptandı (OR 0,231 , %95 CI:0,066-0,806) (p=0,034; p<0,05).

Tablo 2: Periferik arter hastalığına göre demografik özelliklerin ve risk faktörlerinin değerlendirilmesi

| | Periferik arter hastalığı | | p |
|--------------------------------|---------------------------|----------------|----------------------|
| | Yok (n=35) | Var (n=30) | |
| Yaş (yıl) | | | |
| <65 yaş | 22 (62,9) | 8 (26,7) | ^a 0,008** |
| ≥65 yaş | 13 (37,1) | 22 (73,3) | |
| Yaş (yıl) | | | |
| <80 yaş | 34 (97,1) | 27 (90,0) | ^d 0,328 |
| ≥ 80 yaş | 1 (2,9) | 3 (10,0) | |
| Cinsiyet n (%) | | | |
| Erkek | 20 (57,1) | 27 (90,0) | ^a 0,008** |
| Kadın | 15 (42,9) | 3 (10,0) | |
| BKI (kg/m²) | | | |
| Ort±SS | 28,32±4,99 | 26,44±3,35 | ^b 0,263 |
| Min-Max (Medyan) | 22,1-39,0 (26,1) | 21,4-36 (25,9) | |
| BKI (kg/m²) | | | |
| Zayıf | 10 (28,6) | 12 (40,0) | ^c 0,351 |
| Hafif şişman | 14 (40,0) | 13 (43,3) | |
| şişman | 11 (31,4) | 5 (16,7) | |
| Sigara n (%) | | | |
| Kullanmıyor | 15 (42,9) | 2 (6,7) | ^a 0,002** |
| Kullanıyor | 20 (57,1) | 28 (93,3) | |
| Alkol kullanımı n (%) | | | |
| Yok | 27 (77,1) | 19 (63,3) | ^a 0,344 |
| Var | 8 (22,9) | 11 (36,7) | |
| Diabetes Mellitus n (%) | | | |
| Yok | 20 (57,1) | 18 (60,0) | ^a 1,000 |
| Var | 15 (42,9) | 12 (40,0) | |
| Hipertansiyon n (%) | | | |
| Yok | 12 (34,3) | 6 (20,0) | ^a 0,315 |
| Var | 23 (65,7) | 24 (80,0) | |
| Aile öyküsü n (%) | | | |
| Yok | 21 (60,0) | 26 (86,7) | ^a 0,034* |
| Var | 14 (40,0) | 4 (13,3) | |

^aYates Continuity Correction Test, ^bMann-Whitney U Test, ^cPearson Ki Kare Test, ^dFisher's Exact Test, SS: Standart sapma
*p<0,01, **p<0,05

Hastalarda KBY varlığı ile PAH sıklığı arasındaki ilişki irdelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık mevcuttu (p=0,017; p<0,05). KBY'si bulunan olgularda PAH görülme sıklığı, 0,41 kat fazlaydı (OR oranı 0,41 , %95 CI:0,30-0,56).

Hastaların preoperatif karotis arter darlık düzeyleri, preoperatif nörolojik semptom varlığı, bilateral KEA öyküsü, geçi-

rilmiş kardiyak cerrahi öyküsü ile PAH sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı (p>0,05), (Tablo 4).

Hastalarda total kolesterol, LDL, trigliserit düzeyleri, total kolesterol/HDL ve LDL/HDL oranları ile PAH sıklığı arasındaki ilişki irdelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmedi (p>0,05). Olguların HDL düzeyleri

Tablo 3: Periferik arter hastalığına göre tanımlayıcı özelliklerin değerlendirilmesi

| | Periferik arter hastalığı | | P |
|--|---------------------------|---------------|-----------------------------|
| | Yok (n=35) | Var (n=30) | |
| ABKİ | | | |
| Ort±SS | 1-1,4 (1,1) | 0,4-1,7 (0,8) | ^b 0,001** |
| Min-Max (Medyan) | 1,13±0,12 | 0,82±0,29 | |
| Alt ekstremitte DUS sonucuna göre Periferik arter hastalığı n (%) | | | |
| Yok | 35 (100) | 0 (0) | |
| Var | 0 (0) | 30 (100) | |
| Preoperatif karotis darlık oranı n (%) | | | |
| %50-69 | 7 (20,0) | 4 (13,3) | ^a 0,702 |
| ≥%70 | 28 (80,0) | 26 (86,7) | |
| Preoperatif nörolojik semptomatoloji n (%) | | | |
| Asemptomatik | 3 (8,6) | 7 (23,3) | ^c 0,167 |
| Semptomatik | 32 (91,4) | 23 (76,7) | |
| Bilateral KEA n (%) | | | |
| Hayır | 28 (80,0) | 27 (90,0) | ^c 0,319 |
| Evet | 7 (20,0) | 3 (10,0) | |
| Geçirilmiş kardiyak cerrahi öyküsü n (%) | | | |
| Yok | 31 (88,6) | 22 (73,3) | ^a 0,208 |
| Var | 4 (11,4) | 8 (26,7) | |
| KBY n (%) | | | |
| Yok | 35 (100) | 25 (83,3) | ^c 0,017** |
| Var | 0 (0) | 5 (16,7) | |

^aYates Continuity Correction Test, ^bMann-Whitney U Test, ^cFisher's Exact Test, SS: Standart sapma
^{*}p<0,01, ^{*}p<0,05

arasında da istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmazken (p=0,094; p>0,05); PAH görülen olgularda HDL düzeylerinin daha düşük saptandığı gözlemlendi.

TARTIŞMA

Aterosklerotik damar hastalığı sistemik bir hastalıktır. Periferik ve serebral arterler %10-30 oranında eş zamanlı olarak ateroskerozdan etkilenmektedir (5). Bizim çalışmamızda da, karotis endarterektomi operasyonu geçiren 65 hastanın 30'unda alt ekstremitte periferik arter hastalığı saptanmıştır.

Savji ve arkadaşları Birleşik Devletlerde yaklaşık 3,6 milyon hastada periferik arter hastalığı (ABI<0,9), karotis arter stenozu (>%50 darlık) ve abdominal aort anevrizmasının (AAA) (>3cm) yaşla ilişkisini araştırmışlar ve ilerleyen yaşla birlikte PAH, karotis arter stenozu ve AAA sıklığında dramatik bir artış olduğunu tespit etmişlerdir (6). Özellikle 80 yaş üstü hastaların %20-30'undan fazlasında en az bir arteriyel bölgede hastalık gözlemlendiği tespit edilmiştir. Bizim çalışmamızda yaşları 65 yaş ve üzeri olan olgularda alt

ekstremitte periferik arter hastalığı görülme sıklığı, 65 yaş altı olgulardan 4,65 kat fazla bulunmuştur. Çalışmamızda 80 yaş üzeri sadece 4 hasta bulunması nedeniyle 80 yaş üzeri ve altındaki hastalarda PAH sıklığı açısından istatistiksel olarak bir fark bulunmamıştır.

Alt ekstremitte PAH sıklığı yaş ile birlikte hızla artmaktadır. Framingham Çalışması'nda erkek cinsiyette aralıklı klodiyak görülmeye sıklığının 35-45 yaş arası erkeklerde binde 0,4'den, 65 yaş ve üstü erkeklerde binde 6'ya yükseldiği tespit edilmiştir (7).

Liang ve arkadaşlarının 1499 hasta üzerinde yaptığı çalışmada, erkek cinsiyette karotis arter darlığı görülme oranı kadınlara göre daha yüksek bulunmuş ve bu durumun kadınlardaki cinsiyet hormonlarının aterosklerotik gelişim üzerine antiinflamatuvar etkisi nedeniyle olabileceği belirtilmiştir (8). Çalışmamızdaki olguların yaşları 48 ile 88 arasında değişmekte olup ortalama 66,26±8,84 yıldır. Olguların %72,3'ü (n=47) erkek, %27,7'si (n=18) kadındı.

Tablo 4: Periferik arter hastalığına göre biyokimyasal özelliklerin değerlendirilmesi

| | Periferik arter hastalığı | | P |
|-------------------------------|---------------------------|----------------|--------------------|
| | Yok (n=35) | Var (n=30) | |
| Total kolesterol n (%) | | | |
| Normal | 23 (66,7) | 22 (74,1) | ^b 0,734 |
| Yüksek (>200) | 12 (33,3) | 8 (25,9) | |
| LDL n (%) | | | |
| Normal | 23 (66,7) | 21 (70,4) | ^b 0,978 |
| Yüksek (>130) | 12 (33,3) | 9 (29,6) | |
| HDL n (%) | | | |
| Normal | 19 (54,5) | 10 (29,6) | ^b 0,094 |
| Düşük (<40) | 16 (45,5) | 20 (70,4) | |
| Trigliserit n (%) | | | |
| Normal | 20 (57,6) | 13 (40,7) | ^b 0,299 |
| Yüksek (>150) | 15 (42,4) | 17 (59,3) | |
| T.Kolesterol/HDL | | | |
| Min-Max (Medyan) | 2,3-15,3 (4,1) | 2,4-12,3 (5,6) | ^c 0,199 |
| Ort±SS | 5,12±2,56 | 5,65±2,29 | |
| LDL/HDL | | | |
| Min-Max (Medyan) | 0,9-14,7 (2,6) | 1,2-8,8 (3,5) | ^c 0,169 |
| Ort±SS | 3,38±2,46 | 3,69±1,78 | |

^bYates Continuity Correction Test, ^cFisher's Exact Test, ^dMann-Whitney U Test, SS: Standart sapma
*p<0,01, *p<0,05

Erkek olgularda periferik arter hastalığı görülme oranı, kadın olgulardan 6,75 kat fazla bulunmuştur. Bu durum literatür ile uyumludur.

Sigara, HT ve DM ateroskleroza yol açarak PAH için risk faktörlerini oluştururlar (9). Çalışmamızdaki hastaların %96,9'unda bu risk faktörlerinden en az biri mevcuttu.

Criqui ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada diyabetin ve sigara içmenin PAH ile kuvvetli ilişkisi olduğu bulunmuştur (10). Fowkes ve arkadaşları ömür boyu sigara içmenin PAH ile güçlü ilişkisi olduğunu belirtmişlerdir (11). Bizim çalışmamızda karotis endarterektomi operasyonu geçiren ve sigara kullanan hastalarda periferik arter sıklığı, sigara kullanmayanlardan 10,5 kat fazla bulunmuştur.

Sutton ve arkadaşları izole sistolik hipertansiyonlu yaşlı hastalarda PAH sıklığını yüksek bulmuşlar ve karotis arter hastalığı bulunan hastaların bir çoğunda PAH olduğunu saptamışlardır (12). Bu durumun genel ateroskleroz yükünü yansıttığını belirtmektedirler. Bizim çalışmamızdaki olguların %72,4'ünde HT bulunmaktadır. Ancak HT varlığı alt ekstremitelerde PAH sıklığı açısından anlamlı bulunmamıştır. Bu durumun kontrol grubu olarak değerlendirebileceğimiz KEA operasyonu geçirmiş ancak alt ekstremitelerde PAH

saptanmayan hasta grubunda da yüksek oranda HT hastası olması ile ilgili olabileceğini düşünmekteyiz.

Vicente ve arkadaşları 213'ü diyabetik olan 1360 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada diyabetik hastalardaki düşük ABKİ prevalansını %11,3, diyabetik olmayan hastalarda ise %4,3 olarak bulmuşlardır (13). Bizim çalışmamızda olguların %41,5'inde diabetes mellitus bulunmaktaydı. Çalışmamızda KEA operasyonu geçiren hastalarda DM ile PAH arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Bu sonuç literatür ile uyumsuzdur. Bu durumun diyabetik hasta sayısının azlığı, diyabetik olmayan olguların diğer risk faktörlerini de barındırmaları ve izole olarak DM varlığının sağlıklı değerlendirilememesi ile ilgili olabileceğini düşünmekteyiz.

Wassel ve arkadaşları 2404 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada PAH aile öyküsünün, PAH prevalansı ve şiddeti ile güçlü ilişkili olduğunu tespit etmiştir (14). Bu durumun genetik faktörlerin etkisi kaynaklı olabileceği düşünülmüştür. Bizim çalışmamızda KEA operasyonu geçiren hastalarda aile öyküsü bulunan olgularda periferik arter hastalığı görülme sıklığı, görülmeyenlerden 0,23 kat fazla saptanmıştır.

Joachim H. Ix ve arkadaşları yaşlı, sağlıklı ve hiç sigara içmemiş hastalarda yüksek beden kitle indeksinin PAH pre-

velansı ve insidansı ile ilişkili olduğunu tespit etmişlerdir (15). Yaş ilerledikçe normal kiloyu korumanın PAH ve ilişkili mortaliteleri azaltması beklenmektedir. Bizim çalışmamızda hastalarımızı 3 gruba ayrılarak BKİ sonuçlarına göre zayıf-hafif şişman-şişman olarak değerlendirilmişlerdir. Ancak KEA operasyonu geçiren hastaların BKİ ölçümleri arasında alt ekstremitte periferik arter hastalığı sıklığı bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır. Bu sonucun hastaların tüm diğer risk faktörlerinden arındırılarak izole olarak BKİ sonuçları açısından sağlıklı değerlendirilememesi ile ilgili olabileceğini düşünmekteyiz.

Aizawa ve arkadaşları intermittan klodikasyonu olan periferik arter hastalarında serebral infarktüs, beyaz cevher lezyonu ve intrakranial arter stenozu sıklığının arttığını ve bu hasta grubunda kronik böbrek yetmezliğinin daha sık görüldüğünü tespit etmişlerdir (16). Bizim çalışmamızda, KEA operasyonu geçiren ve KBY'si bulunan olgularda, alt ekstremitte periferik arter hastalığı görülme sıklığı 0,41 kat fazla bulunmuştur ve bu sonuç literatür ile uyumludur.

Çalışmamızda bazı kısıtlayıcı durumlar mevcuttur. Bunlar tek merkezli, retrospektif ve sınırlı sayıda hasta ile yapılmış olmasıdır. Ancak merkezimize baş vuran hastaların homojen özellikler göstermemeleri bu kısıtlayıcı faktörlerin göz ardı edilebileceğini düşündürmektedir.

Sonuç olarak PAH, sistemik aterosklerozun bir sonucu olarak ortaya çıkar. Bu nedenle aterosklerotik karotis arter stenozu ile birlikteliği kaçınılmazdır. Çalışmamızda karotis endarterektomi operasyonu geçiren hastalarda alt ekstremitte periferik arter hastalığı sıklığı %46,2 olarak tespit edildi. Karotis endarterektomi operasyonu geçirecek hastalar bu bulgular gözetilerek, diğer aterosklerotik hastalıklar da göz önünde bulundurularak incelenmelidir. Bu sayede morbidite ve mortaliteleri yönünden olumlu sonuçlar elde edilebilir.

Bilgilendirilmiş Onam: Katılımcılardan bilgilendirilmiş onam alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Çalışma Konsepti/Tasarım- M.A.Ö., M.U., E.T.; Veri Toplama- M.A.Ö., Ş.B., M.O.B., D.M.Ö., Y.Ö.; Veri Analizi/Yorumlama- M.A.Ö., Y.Ö., D.M.Ö., M.U.; Yazı Taslağı- M.A.Ö., M.U., E.T.; İçeriğin Eleştirel İncelemesi- M.A.Ö., Ş.B., M.O.B., D.M.Ö., M.U., E.T.; Son Onay ve Sorumluluk- M.A.Ö., Ş.B., M.O.B., D.M.Ö., Y.Ö., M.U., E.T.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması beyan etmemişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar finansal destek beyan etmemişlerdir.

Informed Consent: Written consent was obtained from the participants.

Peer Review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Conception/Design of Study M.A.Ö., M.U., E.T.; Data Acquisition- M.A.Ö., Ş.B., M.O.B., D.M.Ö., Y.Ö.; Data Analysis/Interpretation- M.A.Ö., Y.Ö., D.M.Ö., M.U.; Drafting Manuscript- M.A.Ö., M.U., E.T.; Critical Revision of Manuscript- M.A.Ö., Ş.B., M.O.B., D.M.Ö., M.U., E.T.; Final Approval and Accountability- M.A.Ö., Ş.B., M.O.B., D.M.Ö., Y.Ö., M.U., E.T.

Conflict of Interest: Authors declared no conflict of interest.

Financial Disclosure: Authors declared no financial support.

KAYNAKLAR

1. Tanrıverdi B, Tetik ŞS. Aterosklerozun Patofizyolojisi ve Risk Faktörleri. Marmara Pharm J 2017;21:1-9. [CrossRef]
2. Rutherford's Vascular Surgery. Eight edition. Volume 1. Elsevier Saunders Philadelphia 2014;66.
3. Gaylis H. Diagnosis and treatment of peripheral arterial disease. JAMA 2002;287(3):313.
4. Balkanay OO, Ömeroğlu SN. [Approach to peripheral arterial disease in the elderly]. Turk Kardiyol Dern Ars. 2017;45(Suppl 5):96-101.
5. Hirsch AT, Crigui MH, Treat-Jacobson D. Peripheral arterial disease detection, awareness, and treatment in primary care. JAMA 2001;286(11):1317-24. [CrossRef]
6. Savji N, Rockman CB, Skolnick AH, Guo Y, Adelman MA, Riles T, et al. Association Between Advanced Age and Vascular Disease in Different Arterial Territories A Population Database of Over 3.6 Million Subjects. J Am Coll Cardiol 2013;61:1736-43. [CrossRef]
7. Avrupa Kardiyoloji Derneği (ESC). Periferik damar hastalıkları tanı tedavi kılavuzu 2011;10-65.
8. Liang Y, Yan Z, Sun B, Cai C, Jiang H, Song A, et al. Cardiovascular Risk Factor Profiles for Peripheral Artery Disease and Carotid Atherosclerosis among Chinese Older People: A Population-Based Study. PLoS ONE 9(1): e85927. [CrossRef]
9. Kumar V, Abbas A, Aster J (çeviri: Tuzlalı S, Güllüoğlu M, Çevikbaş U). Robbins temel patoloji. Dokuzuncu baskı. İstanbul Nobel Tıp Kitabevi 2013;335-44.
10. Criqui MH. Peripheral arterial disease-epidemiological aspects. Vasc Med 2001; 6:3-7. [CrossRef]
11. Fowkes FG, Housley E, Riemersma RA, Macintyre CC, Cawood EH, Prescott RJ, et al. Smoking, lipids, glucose intolerance, and blood pressure as risk factors for peripheral atherosclerosis compared with ischemic heart disease in the Edinburgh Artery Study. Am J Epidemiol 1992;135:331-40. [CrossRef]
12. Sutton KC, Wolfson SK, Kuller LH. Carotid and Lower Extremity Arterial Disease in Elderly Adults With Isolated Systolic Hypertension. Stroke 1987;18:817-22. [CrossRef]
13. Vicente I, Lahoz C, Taboada M, Laguna F, García-Iglesias F, Mostaza Prieto JM. Ankle-brachial index in patients with diabetes mellitus: prevalence and risk factors. Rev Clin Esp 2006;206(5):225-9. [CrossRef]
14. Wassel CL, Looma R, Ix JH, Allison MA, Denenberg JO, Criqui MH. J Am Coll Cardiol 2011;58:1386-92. [CrossRef]
15. Ix JH, Biggs ML, Kizer JR, Mukamal KJ, Djousse L, Zieman SJ, et al. Association of Body Mass Index With Peripheral Arterial Disease in Older Adults. Am J Epidemiol 2011;174(9):1036-43. [CrossRef]
16. Aizawa H, Azuma N, Katayama T, Hasebe N, Inaba M, Sasajima T, et al. Serebrovascular Disease and Intracranial Artery Stenosis in Patients With Symptomatic Peripheral Artery Disease. J. stroke cerebrovasc dis. 2012;21(8):825-31. [CrossRef]