

# ATRIAL FİBRİLASYON NEDENİYLE KAROTİS ENDARTEREKTOMİSİ GEÇİREN HASTALARDA POSTOPERATİF ANTİKOAGÜLAN VE ANTIAGREGAN STRATEJİSİ - TEK MERKEZ TECRÜBESİ

## POSTOPERATIVE ANTICOAGULANT AND ANTIAGGREGANT STRATEGY FOR THE PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION FOLLOWING CAROTID ENDARTERECTOMY - SINGLE CENTER EXPERIENCE

Didem Melis ÖZTAŞ<sup>1</sup> , Murat UĞURLUCAN<sup>1</sup> , Hakkı Tankut AKAY<sup>2</sup> , İbrahim ERDİNÇ<sup>3</sup> , Kubilay AYDIN<sup>4</sup> ,  
Ufuk ALPAGUT<sup>1</sup> 

İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, <sup>1</sup>Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, <sup>4</sup>Radyoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

<sup>2</sup>Başkent Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

<sup>3</sup>Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Birimi, İzmir, Türkiye

**ORCID IDs of the authors:** D.M.Ö. 0000-0003-4108-6405; M.U. 0000-0001-6643-9364; H.T.A. 0000-0003-1581-5352; İ.E. 0000-0003-1659-2859; K.A. 0000-0002-6376-664X; U.A. 0000-0001-6052-2773

**Cite this article as:** Oztas DM, Ugurlucan M, Akay HT, Erdinc I, Aydin K, Alpagut U. Postoperative anticoagulant and antiaggregant strategy for the patients with atrial fibrillation following carotid endarterectomy - single center experience. J Ist Faculty Med 2019;82(4):174-9. doi: 10.26650/IUITFD.2019.0003

### ÖZET

**Amaç:** Karotis arter stenozu ve atriyal fibrilasyonun birarada görüldüğü hasta grubunda karotis endarterektomi sonrası antikoagülan tedavi protokolü ile ilgili standart bir prosedür bulunmamaktadır. Bu hasta grubunda kliniğimizde uyguladığımız tedavi stratejimizi sunmaktayız.

**Gereç ve Yöntem:** Çalışma Haziran 2010 - Aralık 2017 arasında karotis endarterektomisi operasyonunu gerçekleştiren 2 cerrahin verilerinin toplandığı 424 hastayı ve 498 karotis endarterektomisi işlemini içermektedir. Bu hastaların 45'inde kronik veya paroksizmal atriyal fibrilasyon mevcuttu. Hastalar warfarin ve aspirin tedavisi almaktaydı. Ortalama yaş 63,4±7,9 idi. Hastalardan 27'si kadın 18'i erkekti. 37 hastada hipertansiyon, 17 hastada diyabetes mellitus mevcuttu. Hastaların 9'una bilateral karotis arter stenozu nedeniyle cerrahi işlem uygulandı. 33 hasta semptomatikti. 11 hastada koroner arter hastalığı, 5 hastada kardiyak valvuler patoloji mevcuttu.

**Bulgular:** Hastaların tamamında lokorejyonel anestezi ile karotis endarterektomisi yapıldı. Erken mortalite 1 hastada hipertansif intrakraniyal kanama sebebiyle gerçekleşti. Hastaları ortalama takip süresi 68,4±19,2 ay idi. Takiplerde 1 hastada komorbid faktörlere bağlı sebepler, 1 hastada malignite nedeniyle geç dönemde mortalite gerçekleşti. Hastaların 3'ünde insizyon böl-

### ABSTRACT

**Objective:** Literature does not contain a standard procedure about anticoagulant therapy aimed at patients with atrial fibrillation and carotid artery stenosis following carotid endarterectomy. In this paper, we present our therapy modality at these patients in our clinic.

**Material and Method:** The study includes 424 patients and 498 carotid endarterectomy operations performed by two surgeons with the same technique between June 2010 and December 2017. Forty-five patients had chronic or paroxysmal atrial fibrillation. Therefore, the patients were receiving Coumadin and aspirin. The median age was 63.4±7.9. There were 27 female and 18 male patients. Thirty seven patients were hypertensive and 17 patients were diabetic. Nine patients underwent bilateral carotid endarterectomy operations. Thirty three patients were symptomatic. Eleven patients had coronary artery disease and 5 patients had cardiac valvular pathologies.

**Results:** The whole carotid endarterectomy operations were performed under locoregional anesthesia. Early mortality occurred in one patient because of hypertensive intracranial bleeding. The median follow up period was 68.4±19.2 months. One patient was lost due to aging and co-morbid factors and one patient was lost due to malignancy in late follow up period. Three

**İletişim kurulacak yazar/Corresponding author:** didemmelisoztas@gmail.com

**Başvuru/Submitted:** 06.01.2019 • **Revizyon Talebi/Revision Requested:** 19.02.2019 •

**Son Revizyon/Last Revision Received:** 26.02.2019 • **Kabul/Accepted:** 12.03.2019 • **Online Yayın/Published Online:** 29.07.2019

©Telif Hakkı 2019 J Ist Faculty Med - Makale metnine [jmed.istanbul.edu.tr](http://jmed.istanbul.edu.tr) web sayfasından ulaşılabilir.

©Copyright 2019 by J Ist Faculty Med - Available online at [jmed.istanbul.edu.tr](http://jmed.istanbul.edu.tr)

gesinde hematoma nedeniyle revizyon gerekti; fakat eksplorasyonda aktif kanama odağı tespit edilemedi. Hiçbir hastada takipleri sırasında restenoz saptanmadı.

**Tartışma:** Atriyal fibrilasyonu olan hastalarda karotis endarterektomi sonrası antikoagulan tedavi protokolü açısından daha geniş ve çok merkezli çalışmalara gereksinim vardır. Biz hastalarımızda INR değerini 2-3 arasında tutacak şekilde warfarin tedavisi ile günlük 100 mg aspirin kombinasyonunu tedavi stratejisi olarak uygulamayı tercih ettik.

**Anahtar Kelimeler:** Karotis arter stenozu, atrial fibrilasyon, karotis endarterektomisi

## GİRİŞ

Karotis arter hastalığı özellikle ilerleyen yaş ile birlikte artan sıklıkla görülmektedir (1). İnmeye yol açması nedeniyle ciddi morbidite ve mortalite sebepleri arasındadır (1). Hastaların tedavisinde her ne kadar endovasküler girişimler de uygulanabilirse de karotis endarterektomisi günümüzde hala altın standart tedavi yöntemi olarak karşımıza çıkmaktadır (1).

Atriyal fibrilasyon, iskemik veya valvüler hastalıklar ve konjestif kalp yetmezliği gibi kardiyak patolojiler kaynaklı veya idyopatik olarak görülebilmektedir (2). Persistan aritmilerin en sık görülen tipidir ve ileri yaş grubunda artan bir sıklıkla karşımıza çıkmaktadır (3).

Her iki patoloji de ileri yaş popülasyonun hastalığı olarak karşımıza çıktığından, karotis arter hastalığı ile atriyal fibrilasyonun bir arada bulunabilme olasılığı artmaktadır. Karotis endarterektomi ile karotis arter hastalığı tedavi edilen bu hasta grubunda postoperatif dönemde uygulanacak antikoagulan tedavi protokolü ile ilgili her hangi bir kılavuz yoktur. Biz bu yazıda atriyal fibrilasyonu olup, karotis endarterektomisi geçiren hastalarımızda uyguladığımız medikal tedavi stratejisini sunmaktayız.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Haziran 2010-Aralık 2017 tarihleri arasında İstanbul Tıp Fakültesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı'nda en yüksek yoğunluğa sahip 2 cerrah tarafından karotis endarterektomisi yapılan atriyal fibrilasyon hastası 45 vaka retrospektif olarak incelendi. Hastalar yaş, cinsiyet, diyabetes mellitus öyküsü, hipertansiyon öyküsü, sigara içiciliği, böbrek yetmezliği, pulmoner, kardiyak ve vasküler patoloji öyküsü açısından demografik özelliklerine göre irdelendi (Tablo 1). Takiplerinde erken ve geç mortalite, re-eksplorasyon gerekliliği, nörolojik olaylar, yoğun bakım süresi ve hastanede kalış süresi ile kanama açısından incelendiler (Tablo 2).

Çalışmaya atriyal fibrilasyon sebebiyle Coumadin ve aspirin (<300 mg) tedavisi almakta olan hastalar dahil edildi. Hastaların tanısında doppler ultrasonografi, manyetik rezonans görüntüleme veya bilgisayarlı tomografi anjiyog-

rafisi kullanıldı. Karotis arter stenozu saptanan hastalara 20 mg dozunda atorvastatin başlandı. Kardiyak semptomları olan hastalara koroner anjiyografi yapıldı ve endikasyonu olan hastalarda perkütan ya da cerrahi girişimler gerçekleştirildi. Yeni jenerasyon antikoagulan kullanan, karotis arter stenozuna endovasküler tedavi uygulanan, karotis arter stenozu ile birlikte koroner arter bypass cerrahisi geçiren hastalar çalışma dışı bırakıldı.

**Conclusion:** The large and multi-centered studies are needed for the anticoagulant therapy protocol for the patients with atrial fibrillation following carotid endarterectomy. We prefer combination of warfarin, providing INR value between 2-3, and 100 mg aspirin per day at our patients as therapy modality.

**Keywords:** Carotid artery stenosis, atrial fibrillation, carotid endarterectomy

Cerrahi girişim planlanan hastalarda INR'yi düşürmek amacıyla operasyondan yaklaşık bir hafta önce Coumadin

**Tablo 1:** Hastaların demografik özellikleri

	Hasta sayısı	Oran
Kadın/Erkek	27/18	%60/40
Kronik atriyal fibrilasyon	34	%75
Paroksizmal atriyal fibrilasyon	9	%20
Hipertansiyon	37	%82
Diyabetes mellitus	17	%37
Bilateral karotis arter stenozu	9	%20
Semptomatik/asemptomatik	33	%73/27
Koroner arter hastalığı	11	%24
Kardiyak valvular patoloji	5	%11
Kronik böbrek yetmezliği	3	%6
Kronik obstrüktif akciğer hastalığı	7	%15

**Tablo 2:** Hastaların postoperatif takip özellikleri

	Hasta sayısı	Oran
Erken mortalite	1	%2
Geç mortalite	2	%4
Shunt gereksinimi	4	%8
Minör nörolojik defisit	28	%62
Eritrosit süspansiyon transfüzyonu	2	%4
Re-eksplorasyon	3	%6

kesildi ve INR değeri normale dönünceye dek günde iki kez subkutan olarak 0,1 mg/kg dozunda düşük molekül ağırlıklı heparin (enoksaparin sodyum, Clexane, Sanofi Winthrop Endüstrisi, Maisons-Alfort/Fransa) başlandı. Bilateral lezyonu olan hastalarda kontralateral tarafın operasyonuna dek tedaviye subkutan düşük molekül ağırlıklı heparin ile devam edildi. Operasyon sonrası ilk gün düşük molekül ağırlıklı heparinin yanında Coumadin tedavisine tekrar başlandı ve hedef INR değerine ulaşılması ile birlikte subkutan heparin kesildi.

### Cerrahi teknik

Operasyonlar derin ve yüzeysel servikal lokorejyonel anestezi ile yapıldı. Superfisyal servikal blok amacıyla 10 cc %0.05 bupivakain, 6 cc %2 lidokain ve 4 cc salin kombinasyonu sternokleidomastoid kasın laterali boyunca subkutan olarak yapıldı. C2, C3 ve C4 vertebralarının transvers proçes seviyelerine derin servikal blok yapıldı. Aspirasyonla kan gelmediği görüldükten sonra lidokain hidroklorid ve bupivakain hidroklorid enjeksiyonu yapıldı. Bupivakain hidroklorid maksimum dozu 2-3 mg/kg olarak belirlendi. İnfiltrasyon anestezi olarak insizyon hattına ek doz subkutan prilokain hidroklorid uygulandı. Hastanın ağrı hissetmesi durumunda operasyon boyunca ek doz prilokain hidroklorid uygulandı. Prilokain hidroklorid maksimum dozu 5 mg/kg olarak belirlendi. Hastanın konforu, uyumluluğu ve kooperasyonu amacıyla intraoperatif remifentanil (0,025-0,05 mg/kg/dk) uygulandı. Kan basıncı kontrolü için devamlı nitrogliserin infüzyonu kullanıldı. Gereklik halinde ek doz diltizem ve metoprolol kullanıldı. Klempler kaldırıldıktan sonra midazolam verildi. Klempleme öncesi sistemik heparin (100 IU/kg) yapıldı ve prosedür sonrası antagonize edilmedi. Klemp testi sırasında nörolojik semptom gelişen hasta grubunda shunt kullanıldı (4).

Sternokleidomastoid kasa paralel yapılan insizyonla operasyona başlandı. Ana karotis arter, internal karotis arter ve eksternal karotis arter hazırlandı, dönüldü. Sistemik 5000 IU heparin enjeksiyonunu takiben arterler klempe edildi. Hastanın bilinç durumu ve nörolojik muayenesi sözel uyaranlara olan yanıtları ve kontralateral alt ve üst ekstremitelerinin hareket yeteneği değerlendirilerek yapıldı ve arteriotomi yapıncaya dek 2-3 dakika teste devam edildi. Nörolojik patoloji saptanması durumunda shunt kullanılarak işleme devam edildi. Tüm hastalarda arteriotomi yama ile kapatıldı. Bilateral karotis arter lezyonu olan hastalardan semptomatik olanlarda semptomatik taraf, asemptomatik hastalarda daha ciddi lezyonu olan tarafın operasyonuna öncelik verildi.

### SONUÇLAR

Kliniğimizde karotis endarterektomisi yapılan 424 hastasının 45'inde atriyal fibrilasyon mevcuttu. Retrospektif olarak incelenen bu hasta grubuna totalde 54 karotis endarterektomi operasyonu uygulandı. Hastaların 36'sında

kronik, 9'unda paroksizmal atriyal fibrilasyon mevcuttu. Ortalama yaş 63,4±7,9 yıl idi. Hastalardan 27'si kadın 18'i erkekti. 37 hastada hipertansiyon, 17 hastada diyabetes mellitus öyküsü mevcuttu. Hastaların 9'unda bilateral karotis arter stenozu mevcuttu. 33 hasta semptomatikti. 11 hastada koroner arter hastalığı, 5 hastada kardiyak valvuler patoloji vardı. 35 hastada idiyopatik atriyal fibrilasyon vardı. Hastaların tümü aktif sigara içicisi veya öyküsünde sigara içim öyküsü olan hastalardı. Semptomatik olan 33 hastanın ortak semptomları baş dönmesi, göz kararması, denge kaybı idi. 5 hastada hemiparezi ile seyreden geçirilmiş kalıcı inme bulguları mevcuttu. 3 hastada kronik böbrek yetmezliği, 7 hastada kronik obstrüktif akciğer akciğer hastalığı, 2 hastada myelodisplastik sendrom vardı.

Ortalama klemp süresi 32,3±7,2 dakika ve ortalama operasyon süresi 79,4±15,2 dakika bulundu. Hiçbir hastada operasyon sırasında mortalite ve inme oluşmadı. 3 hastada klemp testi sırasında nörolojik bozulma görülmesi üzerine Pruit-Inahara (LeMaitre Vascular, Burlington, Massachusetts, A.B.D) veya tarafımızca yapılan (4) shunt kullanıldı.

28 hastada platisma sinirleri, hipoglossus siniri ve dalları ile ilişkili olarak minör nörolojik defisit gelişti; hastaların takipleri sırasında spontan olarak gerilediği gözlemlendi. Hematokrit değerinin %24'ün altına düşmesi sebebiyle kronik böbrek yetmezliği olan 1 hastaya 2 ünite (1 ünite eritrosit süspansiyonu yaklaşık 200 cc), myelodisplastik sendromu olan 1 hastaya 1 ünite eritrosit süspansiyonu transfüzyonu yapıldı. 3 hastada (2 acil, 1 elektif) kanama sebebiyle revizyon gereksinimi oldu. 72 yaşında kadın hastada operasyon sonrası sekizinci saatte insizyon bölgesindeki şişlik sonrası ani gelişen dispne nedeniyle acil trakeotomi yapıldı ve insizyon bölgesi eksplore edildi. Kronik böbrek yetmezliği olan 1 hastaya postoperatif 8. günde yara eksplorasyonu gereksinimi oldu. Sağ hemipleji ile tarafımıza başvuran ve bilateral karotis arter stenozu nedeniyle ilk olarak sol karotis endarterektomi yapılan 1 hasta, kontralateral tarafın operasyonundan sonra serviste sorunsuz takip edilirken konfüzyon gelişmesi sonucu yoğun bakım ünitesine transfer edildi. Sol karotis endarterektomi operasyonunun postoperatif 9. gününde olan ve dirençli hipertansiyonu olan hastanın insizyon bölgesinde hematoma gelişmesi üzerine hasta acil koşullarda re-eksplorasyon amacıyla ameliyathaneye alındı. Re-eksplorasyon yapılan hastalarda herhangi bir kanama odağı saptanamadı, sızıntı tarzı kanamalar ile karşılaşıldı. Postoperatif erken dönemde 1 hastada hipertansif intrakraniyal kanama sebebiyle mortalite gözlemlendi. Operasyonu sorunsuz olarak atlatan hastanın ani bilinç kaybı nedeniyle çekilen kraniyal tomografisinde majör intrakraniyal kanama görüldü ve hasta postoperatif 4. günde kaybedildi. Konfüzyon nedeniyle yoğun bakıma indirilen hastada bilinç kaybı gelişmesi üzerine çekilen bilgisayarlı tomografi ve manyetik rezonans görüntülemelerde yeni

iskemi/inme veya kanama lehine bulguya rastlanmadı. Yapılan EEG'de jeneralize nöbet tarzı bulgular saptanan ve genel durumu kötüleşen hasta entübe halde yoğun bakımda takip edilmektedir.

Erken dönemde kaybettiğimiz, trakeotomi uyguladığımız ve entübe halde hala yoğun bakımda takip etmekte olduğumuz hastamız hariç tutulduğunda hastaların ortalama yoğun bakım yatış süresi 17,2±9,4 saat, hastanede kalış süresi 62,8±7,2 saat idi. Ortalama takip süresi 68,4±19,2 ay idi. Takipler sırasında 84 yaşındaki erkek hastamız, preoperatif akciğer filmi tamamen normal olmasına rağmen operasyondan 8 ay sonra akciğer kanseri nedeniyle kaybedildi. 83 yaşındaki bir başka hastamızı ilerleyen yaşa ve komorbid faktörlere bağlı olarak 17. ayda kaybettik. Geri kalan hastalar INR kontrolleri için çeşitli merkezlere başvurmaları nedeniyle düzenli olarak takip edilebildi. Takipler sırasında hiç bir hastada majör kanamaya rastlanmadı. Uygun INR değeri ayarlanması için coumadin dozunda gerekli ayarlamalar yapıldı. Hiç bir hastada takipler sırasında nörolojik olay ya da girişim gerektirecek restenoz görülmedi.

## TARTIŞMA

Atriyal fibrilasyon inme ile ilişkili olan en yaygın kardiyak ritm bozukluğudur (3). İleri yaş hasta grubunda daha sık karşılaşılabılır ve genellikle hastalarda bulunan komorbid faktörler nedeniyle klinik daha kötü seyredebilmektedir (3). İdiyopatik olabildiği gibi, atriyal veya ventriküler dilatasyon, valvüler veya iskemik kalp hastalıklarına bağlı kardiyak yapısal anomalilerden de kaynaklanabilmektedir (2).

Karotis arter stenozu ileri yaşlarda sık görülen bir patolojidir. 60 yaş sonrası hastaların yaklaşık %8'inde asemptomatik olarak var olduğu bildirilmektedir (5). Çok damar koroner arter hastalığı ve paroksizmal atriyal fibrilasyonu olan hastalarda artan sıklıkta görülmektedir ve bu hastalarda karotis arter görüntülemesi yapılması önerilmektedir (6). Bu patolojilerin ortak özelliği ileri yaş grubunda sık görülmeleri olup; bunun dışında diyabetes mellitus, sigara içiciliği, yüksek kan kolesterolü, hipertansiyon gibi faktörler de vasküler hastalık riskini artırmaktadır.

Atriyal fibrilasyonu olan hastalarda proksimal arteriyel oklüzyona daha sık rastlanmaktadır (5, 7). Karotis endarterektomi yapılan hastalarda kronik atriyal fibrilasyon sıklığı literatürde yaklaşık %4-12 arasındadır (2, 8). Kadın cinsiyet, ileri yaş, sistemik emboli öyküsü ve daha yüksek BNP oranlarının proksimal karotis oklüzyonları ile ilişkili olduğunu ve bu faktörlere sahip atriyal fibrilasyon tanılı hastaların geniş kardiyak trombüse eğilimli olduğunu gösteren yayınlar mevcuttur (7).

Karotis arter stenozu ileri yaş hastalarda iskemik inmenin majör sebeplerinden biridir (9). %50'nin üzerinde semptomatik karotis arter stenozu saptanan hastalarda en iyi

tedavi seçeneği cerrahi yaklaşımdır. Cerrahi riski yüksek olan hastalarda karotis arter stentleme tercih edilen tedavi seçeneğidir (9). Karotis arter stenozu olan hastalarda medikal tedavide antiagreganlar tercih edilmektedir (10). Ayrıca karotis endarterektomi sonrası uygulanan antikoagülan ve antiplatelet tedavinin hastalarda surviyi uzatıcı etkisi olduğu düşünülmektedir (11). Kanama riski açısından değerlendirildiğinde hastaların yaklaşık %8'inde postoperatif kanama saptanmakta ve yaklaşık %4,7'sinde kanamaya bağlı reoperasyon gerekliliği doğmaktadır (12).

Atriyal fibrilasyon inme riskini artırarak tüm dünyada mortalite ve morbiditeye sebep olmaktadır. İnme açısından yüksek riskli hastalarda oral antikoagülan kullanımı yaygındır. Vitamin K antagonistleri tedavide büyük yer kaplamaktadır. Bunun yanında direkt trombin inhibitörleri ve faktör Xa inhibitörleri gibi yeni nesil ajanlar da tedavide etkindir (13). Non-valvüler atriyal fibrilasyon ile ilişkili inme tedavisinde efektif antikoagülan kullanımı ile inme riski yaklaşık %60 oranında azalmaktadır (14).

Karotis endarterektomi sonrası tedavide antiagreganlar, atriyal fibrilasyonu olan hastaların tedavisinde ise antikoagülanlar yaygın oranda kullanılmaktadır (10). Antiplatelet tedavinin asemptomatik karotis arter stenozu olan hastalarda inmeyi ve stenoz progresyonunu önleyici etkisi için çok az kanıt mevcutken; semptomatik hastalarda rekürren inmeyi güçlü şekilde önlediği bilinmektedir (15). Bunun yanı sıra karotis endarterektomisi yapılacak hastalarda perioperatif antitrombotik tedavide klopidogrel kullanımı hastadan hastaya değişir, aspirin ise standart tedavi protokolü içinde bulundurulmalıdır (15).

Atriyal fibrilasyon nedeniyle warfarin kullanan hastalarda tedaviye rağmen inme görülebilmektedir. Bu hastaların %20'sinde ciddi karotis stenozu da birlikte saptanabilmektedir (16). Fakat antikoagülan tedavi alan hastalarda bu tromboembolik olayların hangi mekanizmayla oluştuğu bilinmemektedir. Literatürde atriyal fibrilasyonu olan ve karotis endarterektomi veya karotis arter stentleme yapılan hastalarda postoperatif inme, kardiyak komplikasyonlar ve postoperatif mortalitenin daha yüksek olduğunu gösteren yayınlar mevcuttur (8). Atriyal fibrilasyona zemin hazırlayan konjestif kalp yetmezliği, iskemik veya valvüler hastalıklar, dilate atriyum gibi kardiyak patolojilerin bu duruma sebebiyet verdiği düşünülmektedir (8).

Ejeksiyon fraksiyonu düşük hastalarda yapılan bir çalışmada warfarin tedavisi alan hastalar ile 325 mg aspirin tedavisi alan hasta grubu karşılaştırılmıştır (17). Warfarinin %48 oranında iskemik inmeyi azalttığı saptanmıştır (17). Fakat karotis arter stenozu olan hastalarda warfarin kullanımına karşın postoperatif inme riski yüksektir (8). Bu duruma uzun süreli warfarin kullanımının aterosklerotik plak instabilitesi ve tromboembolik olayları artırması sonucu yol açabileceği düşünülmektedir (2). İzole atriyal fibrilasyonu olan hastalar ile eş zamanlı karotis arter stenozu bulunan

hastalar rekürren inme oranları açısından karşılaştırıldığında, 2. grupta bu oranın daha yüksek olduğunu gösteren çalışmalar vardır (5).

Antikoagülan tedavi atriyal fibrilasyon tedavisinde büyük önem arz etmektedir (13). Antiagregan tedavi ile birlikte antikoagülan tedavi kanama riskini artırmaktadır (16). Direkt oral antikoagülanlar ve antiplatelet ajanların non-valvüler atriyal fibrilasyon ve vasküler hastalıkların medikasyonunda ek fayda sağladığı düşünülmektedir (16). Bununla birlikte majör kanama ihtimali ikili antiplatelet tedavi alanlarda tekli antiplatelet alanlara oranla daha yüksektir (16). Karotis endovasküler stentleme işleminden sonra hastalarda ikili antiplatelet ajan kullanımı gerekmektedir. Karotis endarterektomisi, non-valvüler atriyal fibrilasyonu olan hastalarda tekli antiplatelet tedavi ile devam etme olanağı sunması sebebiyle daha tercih edilebilir bir tedavi yöntemidir (16).

Non-valvüler atriyal fibrilasyonu olan ve bu sebeple warfarin tedavisi alan hastalarda karotis endarterektomi operasyonu öncesi INR değeri düşene kadar medikasyona fraksiyone heparin ile birlikte devam edilmektedir. Literatürde heparin kaynaklı trombositopeni saptanan ve atriyal fibrilasyonu olan hastalarda warfarin kesildikten sonra argatroban infüzyonunun kullanıldığını bildiren çalışmalar mevcuttur (18).

Biz kliniğimizde atriyal fibrilasyon ile birlikte karotis arter stenozu saptadığımız ve karotis endarterektomisi yaptığımız hasta grubunda INR değerini 2-3 arasında tutacak şekilde warfarin tedavisi ile birlikte 100 mg asetil salisilik asit kombinasyonunu kullanmaktayız. Hastalar postoperatif dönemde INR değerlerine göre warfarin doz ayarlaması nedeniyle sıklıkla poliklinik takiplerine gelmekte ve bu sebeple yakın takip edilmektedirler.

Sonuç olarak, karotis arter stenozu ve atriyal fibrilasyon ileri yaş grubunda sıklıkla görülmektedir. Bu iki patolojinin aynı hastada bulunması durumunda uygun hastalarda karotis endarterektomisi planlanmakta ve postoperatif periyotta medikal tedaviye devam edilmektedir. Medikal tedavi seçenekleri vitamin K antagonistleri ile birlikte aspirin veya klopidogrel kullanımı gibi değişen kombinasyonlarda olabilir. Biz kliniğimizde antikoagülan olarak warfarin ile birlikte antiplatelet olarak 100 mg aspirin tedavi kombinasyonunu güvenle kullanmaktayız. Karotis endarterektomisi geçiren atriyal fibrilasyonlu hasta grubu için uygulanacak medikal tedavi stratejisi için daha geniş merkezli çalışmalara gereksinim vardır.

**Etik Komite Onayı:** Retrospektif çalışma olduğundan etik komite onayı alınmamıştır.

**Bilgilendirilmiş Onam:** Retrospektif bir çalışma olduğundan bilgilendirilmiş onam alınmamıştır.

**Hakem Değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Yazar Katkıları:** Çalışma Konsepti/Tasarım- M.U., D.M.Ö., H.T.A., İ.E., K.A., U.A.; Veri Toplama- M.U., D.M.Ö.; Veri Analizi/Yorumlama- M.U., D.M.Ö., U.A.; Yazı Taslağı- M.U., D.M.Ö.; İçeriğin Eleştirel İncelemesi- H.T.A., İ.E., K.A., U.A.; Son Onay ve Sorumluluk- M.U., D.M.Ö., H.T.A., İ.E., K.A., U.A.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar çıkar çatışması beyan etmemişlerdir.

**Finansal Destek:** Yazarlar finansal destek beyan etmemişlerdir.

**Ethics Committee Approval:** Ethics committee approval was not received due to the retrospective nature of the study.

**Informed Consent:** Informed consent was not received due to the retrospective nature of the study.

**Peer Review:** Externally peer-reviewed.

**Author Contributions:** Conception/Design of Study- M.U., D.M.Ö., H.T.A., İ.E., K.A., U.A.; Data Acquisition- M.U., D.M.Ö.; Data Analysis/Interpretation- M.U., D.M.Ö., U.A.; Drafting Manuscript- M.U., D.M.Ö.; Critical Revision of Manuscript- H.T.A., İ.E., K.A., U.A.; Final Approval and Accountability- M.U., D.M.Ö., H.T.A., İ.E., K.A., U.A.

**Conflict of Interest:** Authors declared no conflict of interest.

**Financial Disclosure:** Authors declared no financial support.

## KAYNAKLAR

1. Hıdıroğlu M, Çetin L, Kunt A, Karakişi O, Küçüker A, Şener E. Karotis arter hastalıklarında karotis endarterektomi erken sonuçları. Turkish J Thorac Cardiovasc Surg 2010;18(3):190-5.
2. Harthun NL, Stukenborg GJ. Atrial fibrillation is associated with increased risk of perioperative stroke and death from carotid endarterectomy. J Vasc Surg 2010;51(2):330-6. [CrossRef]
3. Akanksha WG, Paramdeep K, Gagandeep S, Rajinder B, Birinder SP, Monika S, et al. Clinical Features, Risk Factors, and Short-term Outcome of Ischemic Stroke, in Patients with Atrial Fibrillation: Data from a Population-based Study. Ann Indian Acad Neurol 2017;20(3):289-93.
4. Ugurlucan M, Filik ME, Caglar IM, Zencirci E, Sayin OA, Aydinler O, Yildiz Y, Basaran M, Cicek S. Carotid endarterectomy using a "home-constructed" shunt for patients intolerant to cross-clamping. Surg Today 2015;45(3):284-9. [CrossRef]
5. Lehtola H, Airaksinen KEJ, Hartikainen P, Hartikainen JEK, Palomäki A, Nuotio I, Ylitalo A, Kiviniemi T, Mustonen P. Stroke recurrence in patients with atrial fibrillation: concomitant carotid artery stenosis doubles the risk. Eur J Neurol 2017;24(5):719-25. [CrossRef]
6. Gu Y, Feng L, Xu Y, Zhao Y. Co-prevalence of carotid stenosis and coronary artery disease in Chinese patients with paroxysmal atrial fibrillation. J Int Med Res 2014;42(6):1294-300. [CrossRef]

7. Sakamoto Y, Sato S, Kuronuma Y, Nagatsuka K, Minematsu K, Toyoda K. Factors associated with proximal carotid axis occlusion in patients with acute stroke and atrial fibrillation. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 2014;23(5):799-804. [\[CrossRef\]](#)
8. Watanabe M, Chaudhry SA, Adil MM, Alqadri SL, Majidi S, Semaan E, Qureshi AI. The effect of atrial fibrillation on outcomes in patients undergoing carotid endarterectomy or stent placement in general practice. *J Vasc Surg* 2015;61(4):927-32. [\[CrossRef\]](#)
9. Déglise S, Dubuis C, Mosimann P, Saucy F, Engelberger S, Hirt L, et al. Management of the carotid artery stenosis. *Rev Med Suisse* 2013;9(391):1305-11.
10. Kernan WN, Ovbiagele B, Black HR, Bravata DM, Chimowitz MI, et al. American Heart Association Stroke Council, Council on Cardiovascular and Stroke Nursing, Council on Clinical Cardiology, and Council on Peripheral Vascular Disease. Guidelines for the prevention of stroke in patients with stroke and transient ischemic attack: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke* 2014;45(7):2160-236. [\[CrossRef\]](#)
11. Bischof G, Pratschner T, Kail M, Mittlböck M, Turkof E, Puig S, Polterauer P, Kretschmer G. Anticoagulants, antiaggregants or nothing following carotid endarterectomy?. *Eur J Vasc Surg* 1993;7(4):364-9. [\[CrossRef\]](#)
12. Cvjetko I, Dovžak Bajs I, Bezjak M. Carotid Endarterectomy in Patients with Antiaggregation Therapy. *Acta Med Croatica* 2016;70(2):131-8.
13. Steinberg BA, Piccini JP. Anticoagulation in atrial fibrillation. *BMJ* 2014;348:g2116. [\[CrossRef\]](#)
14. Lip GY, Lim HS. Atrial fibrillation and stroke prevention. *Lancet Neurol* 2007;6:981-93. [\[CrossRef\]](#)
15. Paciaroni M, Bogousslavsky J. Antithrombotic therapy in carotid artery stenosis: an update. *Eur Neurol* 2015;73(1-2):51-6. [\[CrossRef\]](#)
16. Arnao V, Agnelli G, Paciaroni M. Direct oral anticoagulants in the secondary prevention of stroke and transient ischemic attack in patients with atrial fibrillation. *Intern Emerg Med* 2015;10(5):555-60. [\[CrossRef\]](#)
17. Pullicino PM, Qian M, Sacco RL, Freudenberger R, Graham S, Teerlink JR, et al. WARCEF Investigators. Recurrent stroke in the warfarin versus aspirin in reduced cardiac ejection fraction (WARCEF) trial. *Cerebrovasc Dis* 2014;38(3):176-81. [\[CrossRef\]](#)
18. Nanda MM, Kaufflin MJ, Jain PG, Yannetta JC 3rd. Use of argatroban as a procedural and bridging anticoagulant in a patient undergoing carotid endarterectomy with concomitant atrial fibrillation. *Ann Pharmacother* 2011;45(3):e16. [\[CrossRef\]](#)