

## Koroner ve Karotis Cerrahisinin Birlikte Uygulandığı Hastada Anestezi Yönetimimiz

Dilek Çetinkaya   
İlker Uğurlu

### Our Anesthesia Management in Patient Who Underwent Combined Coronary and Carotid Surgery

**Çıkar çatışması:** Bu makalede, yazarlar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.  
**Finansal destek:** Finansal destek bulunmamaktadır.

**Conflict of interest:** There is no conflict of interest between the authors in this article.  
**Funding:** There is no financial support.

Cite as: Çetinkaya D, Uğurlu İ. Koroner ve karotis cerrahisinin birlikte uygulandığı hastada anestezi yönetimimiz. GKDA Derg. 2020;26(3):186-8.

#### ÖZ

Koroner arter baypas cerrahisi (KAB) ameliyatlarında serebral perfüzyonu çeşitli nedenlerle bozulmaktadır. Buna ilaveten karotis darlığının olması perfüzyonu daha da bozar. Bu olgu sunumunda, sağ karotis arteri tamamen tıkalı olan ve sol karotis arterinde de %50-70 darlığı olan bir hastada kombine KAB ve sağ karotid endarterektomi (KEA) cerrahisi sırasındaki yönetimimizi sunmayı amaçladık.

**Anahtar kelimeler:** serebral oksimetri, koroner arter baypas cerrahisi, karotid endarterektomi

#### ABSTRACT

Cerebral perfusion is impaired for various reasons in coronary artery bypass surgery (CAB) operations. Coexistence of carotid stenosis further disrupts perfusion. In this case presentation, we aimed to present our anesthetic management during combined CAB and right carotid endarterectomy (CEA) surgery in a patient with a completely occluded right carotid artery and a 50-70% stenosis in the left carotid artery.

**Keywords:** cerebral oximetry, coronary artery bypass surgery, carotid endarterectomy

Received/Geliş: 24.01.2020  
Accepted/Kabul: 05.06.2020  
Published Online/Online yayın: 21.09.2020

**Dilek Çetinkaya**  
Eskişehir Osmangazi Üniv. Tıp Fakültesi,  
Anesteziyoloji ve Reanimasyon  
Anabilim Dalı 26040  
Eskişehir, Türkiye  
✉ dceyhan@ogu.edu.tr  
ORCID: 0000-0002-1747-4988

**İ. Uğurlu** 0000-0002-0383-3054  
Eskişehir Osmangazi Üniv. Tıp Fakültesi,  
Anesteziyoloji ve Reanimasyon  
Anabilim Dalı  
Eskişehir, Türkiye

#### GİRİŞ

Ateroskleroza bağlı serebrovasküler hastalıklar bütün dünyada önemli bir sağlık sorunudur. Ateroskleroz vücutta pek çok damarı etkilediği için koroner arter ve serebrovasküler hastalıkların aynı kişide görülmesi sürpriz değildir. Bu sorunların tedavisi için cerrahi gerekli olduğunda kombine ya da aşamalı cerrahiden hangisinin yapılacağı ile ilgili net görüşler bulunmamaktadır <sup>[1]</sup>. Bu makalede, sağ karotis arteri total olarak tıkalı ve sol karotis arteri %50-70 darlığı olan bir hastada kombine Koroner baypas cerrahisi (KAB) ve sağ karotid endarterektomi (KEA) cerrahisi sırasındaki yönetimimizi sunmayı amaçladık.

#### OLGU

Altmış dokuz yaşında erkek hasta KAB ve sağ KEA ameliyatı için preoperatif değerlendirildi. Hastanın özgeçmişinde; hipertansiyon, Tip 2 diyabet ve karotis arter darlığı öyküsü olduğu ve en sonucusu 1 ay önce olan 2 geçici iskemik atak geçirdiği öğrenildi. Hasta oral antihipertansif, oral antidiyabetik ve düşük molekül ağırlıklı heparin (DMAH) kullanmaktaydı. Hastanın muayenesinde nörolojik patoloji saptanmamış olup, yapılan ekokardiyografide; ejeksiyon fraksiyonu: 60, hafif triküspit yetmezlik ve minimal mitral yetmezlik mevcuttu, yapılan karotis doppler ultrason görüntülemesinde sağ karotis arterin tamamen tıkalı

olduğu, sol karotis arterde ise %50-70 darlık olduğu belirlendi. Ameliyat odasına alınan hastada nabız: 72/dk., tansiyon arteriyel: 165/100 mmHg olarak ölçüldü, periferik damar yolu açıldı. Hastaya uyanıkken sağ ve sol frontal bölgeye NIRS elektrodları yerleştirilerek bazal değerler kaydedildi (sağ: 66, sol: 66). Hastanın indüksiyonunda; sodyum tiyopental, remifentanil, rokuronyum kullanılarak entübe edildi, entübasyon sonrası NIRS değerleri sol: 59, sağ: 58 olarak ölçüldü. Anestezi idamesine sevofloran (%2-3,5) ile devam edildi. Hastaya radial arter kanülasyonu ve sol internal juguler vane ultrason eşliğinde santral katater ve özefagial ısı probu yerleştirildi, idrar çıkış takibi için foley sonda takıldı ve aktive edilmiş pıhtılaşma zamanı (ACT) bakıldı. Hastanın arteriyel kan gazı analizi yapıldı. End-tidal karbondioksit değeri 35 mmHg altına inmeyecek şekilde mekanik ventilatör ayarları yapıldı.

İlk olarak karotid endarterektomi daha sonra KAB cerrahisi olacak şekilde cerrahiye başlandı. Tüm cerrahi boyunca hedef ortalama arteriyel basıncı (OAB) 65 mmHg üzeri olarak belirlendi ve NIRS değerlerinde  $\pm$  % 20 değişiklik anormal olarak kabul edildi. Karotid endarterektomi için klasik eversiyon yöntemi uygulandı. Cerrahinin bu kısmında tansiyon arteriyel ve NIRS değerlerinde düşme yaşanmadı. Daha sonra koroner baypas cerrahisine geçildi. İlk pompa başlangıcı döneminde OAB'nin 65 altına düşmesi nedeni ile intravenöz 10 mg efedrin uygulandı. Pompa döneminde pompa akımı 2,5-3 lt/m<sup>2</sup>/dk.değerlerinde tutuldu, ancak hedef OAB ve NIRS değerleri için 0,1 mc/kg/dk. nöradrenalin infüzyonu uygulandı. Hastaya sol anterior descending (LAD) ve optus marjinal arter-1 (OM1) 2 damar grefti yapıldı. Kros klemp süresi 34 dk. ve total pompa süresi 55 dk. sürdü. Noradrenalin infüzyonuna parsiyel pompa döneminde de devam edildi. Pompa süreci bittikten sonra noradrenalin infüzyonu sonlandırıldı ve ameliyat sorunsuz tamamlandı. Hasta entübe halde kardiyovasküler cerrahi yoğun bakım ünitesine transfer edildi. Hastanın ameliattan 2 saat sonra bilinci açıldı ve yapılan nöroloji muayenesinde, pupillerin izokorik olduğu kranial sinir muayenesinin normal olduğu,

üst ekstremitte kas gücünün bilateral normal ve eşit olduğu görüldü. Hasta postoperatif 4. saatte ekstübe edildi, bilinci açık koopere oryante ve komutları yerine getirebiliyordu, bilateral alt ve üst ekstremitelerde güç kaybı görülmedi.

Hasta da postoperatif 15. saatte aniden başlayan sol kolda ve sol bacakta güç kaybı olduğu görüldü, motor kuvveti 2/5 olduğu belirlendi, sağ serebral hemisfere trombüs saptandı. Hastanın iskemik hasarına yönelik tedavi başlandı. Hastanın postoperatif 20. günde sol bacak motor gücü normale dönerken sol koldaki kuvvet kaybı aynı şekilde kaldı. Hasta tedavisi düzenlenerek taburcu edildi. Poliklinik takibi devam etmektedir.

## TARTIŞMA

Karotis arter darlığı bulunan koroner baypas cerrahisi uygulanan hastalarda serebrovasküler olay gelişme riski yüksektir. Her iki ameliyatın aynı seansta yapılması genel kabul görmüş olsa da en iyi yaklaşımın nasıl olması gerektiği açıklığa kavuşmamıştır. Aynı seansta yapılan koroner arter baypas greftleme ve karotis arter endarterektomi ameliyatlarında mortalite oranı %2-12 ve inme oranı ise %1-15 olarak bildirilmiştir. Aynı seans ve aşamalı cerrahinin kıyaslandığı çalışmalarda birbirinden farklı sonuçlar bildirilmektedir [2].

Borger ve ark. [3] 844 aynı seans, 920 aşamalı cerrahi uygulanan 16 ayrı çalışmanın metaanalizinde, kararsız anjinaların aynı seans grubunda (%37) aşamalı gruba (%21) göre daha fazla oranda, strok ve ölüm oranının ise aşamalı cerrahide (%9,5'e karşı %5.7) daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir. Yine bu çalışmada, strok oranı aynı seans cerrahide %6, aşamalı cerrahide %3.2 ve ölüm oranı sırasıyla %4.7 ve %2.9 olarak belirtilmiştir. Başka bir çalışmada erken mortalite %5.6 olarak belirtilmiş ve mortalite için risk faktörleri 62 yaş üzeri olmak, hipertansiyon ve postoperatif strok olarak belirlenmiş ve aynı seans cerrahinin yüksek riskli gruplarda güvenle uygulanabileceği ve uzun dönemde strok riskinin düşük olduğu bildirilmiştir

[4]. Gopaldas ve ark. [5] KAB öncesi veya sonrası KEA uygulanan 6.153 hasta ile 2 prosedürün aynı seansta uygulandığı 16.639 hastayı karşılaştırmışlar ve sonuçta mortalite ve nörolojik komplikasyonlar açısından bir fark belirlememişlerdir [5].

Koroner arter baypas greft cerrahisi sırasında serebral perfüzyonun korunması zor olmaktadır. Kalpte bulunan koroner tıkanıklıklar, anestezi ve mekanik ventilatör ayarlarına bağlı meydana gelen hemodinamik değişiklikler, pompa sırasında gelişen hipotansiyon, pompa hemodilüsyonuna sekonder gelişen hemoglobin ve hematokrit düşüşleri, kanüllerin yerleştirilmesi ve çıkarılması sırasında oluşabilecek hava embolileri, pompadan çıkarken ortaya çıkabilecek hemodinamik instabiliteler, reperfüzyon hasarları serebral perfüzyonu bozan nedenler arasındadır [1]. Ayrıca KEA ameliyatlarında intraoperatif karotis arter klemp (KK) sırasında, serebral emboli veya hipoperfüzyon sonucu % 2-3 oranında inme görülmektedir. Bu nedenle, meydana gelebilecek, emboli veya serebral hipoperfüzyonun erken belirlenmesi, potansiyel nörolojik hasarın ve daha ciddi düzeyde oluşabilecek serebral hasarın engellenmesi bakımından kritik öneme sahiptir [6]. Bu amaçla çok sayıda monitörizasyon yönetimi kullanılabilir de Near infrared spektrometri (NIRS) noninvaziv olması ve kolay kullanılabilirliği nedeni ile sık tercih edilmektedir. Bu monitör ile oksijen ve deoksi hemoglobin sinyallerini yorumlayarak bölgesel oksijenizasyon ( $rSO_2$ =oksihemoglobin/total hemoglobin) ölçülür. Normal  $rSO_2$  değerleri %60 civarındadır [6] bazal değerden %20 azalma hipoperfüzyonu yansıtmaktadır. Hastamızda, pompaya giriş sırasında  $rSO_2$  değerlerinde düşme gelişmesi nedeni ile inotropik destek başladık ve pompa akım hızlarını arttırdık. Bu şekilde NIRS değerlerini normal sınırlar arasında tuttuk. Postoperatif

dönemde hemodinamik problem yaşanmayan hastadaki gelişen sol hembolji plak embolisine bağlandı.

İnme KAB ve KEA cerrahisi sonrasında sık karşılaşılan sorunlardandır. Bu iki cerrahinin aşamalı veya birlikte uygulanmasının inme açısından riski ne yönde etkilediği net değildir. Near infrared spektrometri anestezi yönetiminde sık tercih edilen bir monitörizasyon yöntemi olsa da postoperatif inmenin önlenmesinde ya da tahmin edilmesinde yüzde yüz prediktif değere sahip olduğu söylenemez.

## KAYNAKLAR

1. Bozoğlan O, Meşe B, Erdem K. Koroner ve karotis arter hastalığında kombine cerrahi tedavi. *Abant Medical Journal* 2012;1 (3):107-110. <https://doi.org/10.5505/abantmedj.2012.18291>
2. Aksun M, Karahan N, Aşar K, Yetkin U, Coşkun Musaoğlu I, Pamukçu N et al. Bilateral karotis lezyonlu hastanın koroner arter baypass greft cerrahisinde anestezi yönetimimiz. *GKDA Derg.* 2014;20(4):220-4. <https://doi.org/10.5222/GKDAD.2014.220>
3. Borger MA, Fremes SE, Weisel RD, Cohen G, Rao V, Lindsay TF, Naylor CD. Coronary bypass and carotid endarterectomy: Does a combined approach increase risk? A metaanalysis. *Ann Thorac Surg* 1999;68:14-20. [https://doi.org/10.1016/S0003-4975\(99\)00474-9](https://doi.org/10.1016/S0003-4975(99)00474-9)
4. Plestis KA, Ke S, Jiang ZD, Howell JF. Combined carotid endarterectomy and coronary artery bypass: Immediate and long-term results. *Ann Vasc Surg* 1999;13:84-92. <https://doi.org/10.1007/s100169900225>
5. Gopaldas RR, Chu D, Dao TK, Huh J, LeMaire SA, Lin P et al. Staged versus synchronous carotid endarterectomy and coronary artery bypass grafting: analysis of 10-year nationwide outcomes. *Ann Thorac Surg* 2011;91(5):1323-9. <https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2011.02.053>
6. Pennekamp CW, Immink RV, den Ruijter HM, Kappelle LJ, Bots ML, Buhre WF et al. Near-infrared spectroscopy to indicate selective shunt use during carotid endarterectomy. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2013;46(4):397-403. <https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2013.07.007>