

OLGU SUNUMU**MARFAN SENDROMLU HASTADA SEDOANALJEZİ YÖNTEMİYLE
TORAKAL AORT ANEVİRİZMA TEDAVİSİNDE
ENDOVASKÜLER STENT GREFT UYGULAMASI****H. Evren EKER (HEE), Şule AKIN (ŞA), Oya YALÇIN ÇOK (OYÇ)
Levent OĞUZKURT (LO), Anış ARİBOĞAN (AA)****(HEE, OYÇ) Başkent Üniversitesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, ADANA
(ŞA) Başkent Üniversitesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, ADANA
(LO) Başkent Üniversitesi Radyoloji Anabilim Dalı, Girişimsel Radyoloji Bilim Dalı, ADANA
(AA) Başkent Üniversitesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, ADANA****ÖZET**

Aortik disseksiyon ve rüptüre neden olan proksimal aortanın progressif dilatasyonu Marfan Sendromu'nun tipik özelliğidir. Bu olguda, Marfan sendromu nedeniyle tip A aort disseksiyonuna bağlı desendan torasik aortada gelişen anevrizmanın sedoanaljezi yöntemi eşliğinde endovasküler stent greft uygulaması ile ilgili deneyimimiz aktarılmaktadır.

ANAHTAR KELİMELELER: Marfan Sendromu; Aort Anevrizması; Ketamin; Propofol.

SUMMARY

ENDOVASCULAR STENT GREFT INSERTION FOR THE TREATMENT OF THORACAL AORTA ANEURYSM WITH SEDOANALGESIA TECHNIQUE IN A PATIENT WITH MARFAN SYNDROME

The typical characteristic of Marfan Syndrome is the progressive dilatation of proximal aorta that precipitates aortic dissection and rupture. In this report, we present our experience in endovascular stent graft insertion with sedoanalgesia technique for the treatment of desendan thoracal aorta aneurysm due to Marfan Syndrome.

KEYWORDS: Marfan Syndrome; Aortic Aneurysm; Ketamine; Propofol.

GİRİŞ

Marfan sendromu kardiyovasküler, iskelet, akciğer, deri, merkezi sinir sistemi ve oküler anomalilerle karakterize bağ dokusu bozukluğu sonucu ortaya çıkan otozomal dominant geçişli bir hastalık olup, 15. kromozomun üzerinde bulunan fibrillin genindeki mutasyon sonucu oluşmaktadır (1). İnsidansı 100.000'de 4 ile 17 arasında değişmektedir (2). Aortik disseksiyon ve rüptüre neden olan proksimal aortanın progressif dilatasyonu hastalığın tipik özelliğidir. Kardiyovasküler komplikasyonlar hastaların % 95'inden fazlasında görülmektedir. Marfan sendromunun cerrahi tedavisi kardiyovasküler komplikasyonlar açısından sağ kalım sürecini uzatması nedeniyle önemlidir. Ancak bu grup hastalarda cerrahi tedavi uygulansa bile vasküler lezyonlar zamanla tekrarlamakta ve cerrahi tekrarı gerekebilmektedir.

Günümüzde başta abdominal aort anevrizmaları olmak üzere desendan torasik aort anevrizmaları ve tip B

aort disseksiyonlarının tedavisinde endovasküler yöntemler kullanılmaya başlanmıştır. Bu yöntem, Marfan Sendromu gibi çoklu organ tutulumlarına neden olan, ileri derecede mortal seyreden ve altta yatan patolojinin tekrarlama ihtimali olan hastalarda ideal bir tedavi yöntemi olarak kabul edilmektedir. Yöntemin minimal invazif olması, yoğun bakım ve hastanede kalış süresinin kısa olması morbiditesi yüksek hastalarda önemli avantajlar oluşturmaktadır. Bu yöntemin farklı anestezi teknikleri ile uygulanabilmesi de anestezi yöntemlerinin morbiditeye etkisini önemli düzeyde azaltmaktadır.

Bu olguda, Marfan sendromu nedeniyle tip A aort disseksiyonuna bağlı desendan torasik aortada gelişen anevrizmanın sedoanaljezi yöntemi eşliğinde endovasküler stent greft uygulanarak kapatılması ve uygulama ile ilgili deneyimimiz aktarılmaktadır.

OLGU

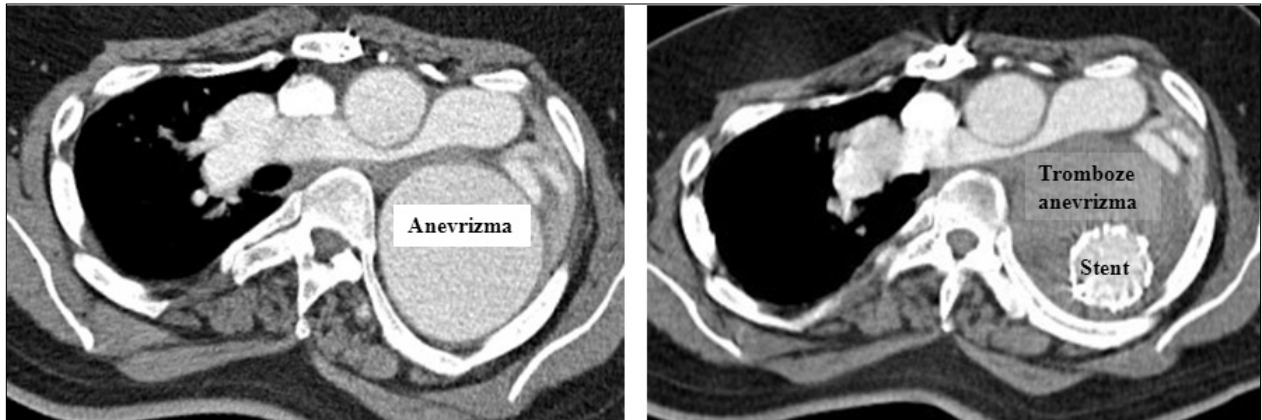
Marfan Sendromu nedeniyle takip edilen, geçirilmiş "pektus ekskavatus", "pes planus", Tip II aort disseksiyonu ve kalp kapak replasmanı olan 33 yaşında, 70 kg, 198 cm boyunda erkek hasta göğüs ağrısı ve nefes darlığı şikâyetleri ile kardiyoloji kliniğine başvurdu. Tip II aort disseksiyonu cerrahi tedavisinden 4 yıl sonra aktif şikâyetlerle başvuran hastaya tanı amaçlı kontrastlı bilgisayarlı tomografi (BT) uygulandı. Ardından anjiyografi ile hastanın endovasküler girişim için anatomik uygunluğu, anevrizma çapı, lokalizasyonu, uzanımı ve anevrizma ile sol subklaviyan arter ve visseral damarların ilişkisi belirlendi. Olguda retrograd desendan aortada disseksiyon ve 6,5 cm'ye ulaşan anevrizma geliştiği, anevrizma uzunluğunun sol subklaviyan arteri kapsadığı tespit edildi. New York Heart Association (NHYA) sınıflamasına göre sınıf III olarak tespit edilen hastaya torakal endovasküler stent greft uygulanması planlandı.

İşlem öncesi anestezi değerlendirmesinde KAH: 82 atım dak⁻¹, TA: 110/70 mmHg olan hastanın postero-anterior akciğer grafisinde ileri derecede skolyoz ve sol akciğerde total atelektazi tespit edildi. Oskültasyonda sol hemitoraksta solunum sesleri duyulmazken, sağ hemitoraksta yaygın ronküsleri mevcuttu. Oda havasında alınan arteriyel kan gazında (AKG) pH: 7.42, pCO₂: 34 mmHg, pO₂: 51mmHg, H₂CO₃: 22.1, SpO₂: %86 idi. Elektrokardiyografide normal sinus ritmi kaydedilen ve koroner anjiyografisi normal olup ejeksiyon fraksiyonu % 60 olan hastanın Amerikan Anesteziyoloji Derneğinin sınıflamasına göre ASA skoru IV olarak belirlendi. Endovasküler stent uygulaması planlanan hastanın solunum kapasitesinin sınırlı olması ve ileri derecede kifoskolyoza bağlı sırtüstü yatamaması nedeniyle anestezi yöntemi olarak sedoanaljezi uygulaması planlandı.

İşlem odasına alınan hasta yarı oturur pozisyonda rutin elektrokardiyografi, oksijen saturasyonu ve kan basıncı takibi için monitorize edildi. Ardından arteriyel ve

santral venöz kateterizasyonlar lokal anestezi ile ultrason eşliğinde uygulandı ve idrar sondası yerleştirildi. Sedoanaljezi yönteminde 2 mg intravenöz (i.v.) midazolamin ardından aynı enjektör içinde hazırlanan 200 mg propofol ve 50 mg ketaminden oluşan ketofol karışımı 0,5 mL kg⁻¹ bolus olarak uygulandı. Ramsey sedasyon skoru ≥ 2 olduktan sonra supin pozisyona alınan hastaya 0,5 mL kg⁻¹ st⁻¹ dozda ketofol infüzyonuna geçildi. Profilaktik antibiyotik tedavisinin ardından endovasküler stent greft girişimi için bilateral femoral eksplorasyon yapıldı. Femoral arterin eksplorasyonunun ardından 5000 ünite heparin uygulanarak stent greft yerleştirildi. Anevrizma bulunup kapatılana kadar kan basıncı 100 mmHg altında olacak şekilde kontrollü hipotansiyon nitroglicerinin infüzyonu ve sıvı kısıtlaması uygulanarak sağlandı. Stent açılımından hemen önce nitroglicerinin ile ortalama arter basıncı 50-60 mmHg'ya düşürüldü ve torakal anevrizmanın bulunduğu seviyede greft açıldı. Stent greft yerleştirildikten sonra kan basıncı ve volüm gereksinimi fizyolojik değerlere göre düzeltilti. İntraoperatif anjiyografi rehberliğinde stent greft pozisyonu, yerleşimi ve endovasküler kaçak gelişip gelişmediği kontrol edildi.

Dört saatlik işlem süresince nazal kanül ile 2-4 L dk⁻¹ O₂ uygulanan hastanın AKG değerleri pH: 7.31, pCO₂: 60, pO₂: 61, SaO₂: % 94 idi. Santral venöz basınç değerleri 9-10 mmHg olan hastaya 2500 mL kristalloid ve 500 mL kolloid sıvı uygulanırken, toplam 500 mL kan kaybı olan hastaya işlem süresince kan ve kan ürünleri kullanılmadı. Toplam 220 mL kontrast madde kullanılan hastaya işlem sonunda ozmotik diürezi artırıp kontrast madde yükünü azaltmak için 10 mg furosemid uygulandı ve toplam 2500 mL idrar çıkışı sağlandı. İşlem süresince ciddi bir solunum problemi ile karşılaşılma ve entübasyon ihtiyacı olmadı. İşlem sonunda propofol ve ketamin karışım infüzyonu sonlandırıldı ve 7. dakikada tam derlenme sağlanan hasta cerrahi yoğun bakım ünitesine alındı. Yirmi dört saatlik takip süresince komplikas-



Şekil 1: Pulmoner arkus seviyesinden alınan kesitlerde torakal aort anevrizması ve aynı seviyede stent greft yerleştirildikten 1 hafta sonraki kontrastlı BT görüntüsünde tromboze anevrizma alanı ve kontrast tutulumlu stent görüntüsü

yon gelişmeyen hastaya ikinci günde kontrol BT eşliğinde endovasküler kaçak varlığı araştırıldı. "Tip II endoleak" saptanan hasta takip kararı ile 6. günün sonunda taburcu edildi (Şekil 1).

TARTIŞMA

Konvansiyonel cerrahi tedaviye alternatif olarak endovasküler anevrizma tamiri torakal aort anevrizmaları (TAA) ve aort disseksiyonlarının tedavisinde kullanılmaktadır. TAA tedavisinde konvansiyonel yöntemlerle mortalite gelişme sıklığı % 3 ile % 26 arasında değişirken acil durumlarda bu oran % 75'e yükselmektedir (3). Endovasküler tedavi ile otuz günlük mortalite oranı % 6 olarak bildirilirken bu oran acil girişim uygulananlarda % 13 sıklıkta görülmektedir (4).

Torakal aort anevrizmasının endovasküler anevrizma tamiri (EVAT) torakotomi ve akciğer manipülasyonu gerekmemesi, "kardiyopulmoner bypass"a ihtiyaç olmaması, derin hipotermi ve dolaşım arrestine bağlı koagülopati sürecinin olmaması, peroperatif kan kaybının az olması ve hastanede kalış süresinin kısa olması gibi açık cerrahi tedaviye üstünlükleri olan bir yöntemdir (4,5). EVAT yöntemi özellikle desandan toraks anevrizması olan yüksek riskli hastalarda yöntemin konvansiyonel cerrahi girişime göre daha kolay ve daha az invazif olması nedeniyle ön plana çıkmaktadır. Böylece perioperatif mortalite oranı konvansiyonel tedavi uygulamalarına göre endovasküler stent yöntemiyle daha düşük oranlarda görülmektedir.

Femoral bölgeden girilerek uygulanan EVAT yönteminin ağırlı olabilmesi ve hastanın işlem süresince hareketsiz kalması için genel anestezi veya rejyonal anestezi yöntemleri sıklıkla uygulanmaktadır. Özellikle EVAT yönteminin ilk uygulanmaya başladığı dönemlerde ve rüptüre olmuş anevrizma tedavisinde genellikle genel anestezi tercih edilmektedir (5,6). Genel anestezi indüksiyonu sırasında görülebilecek akut hemodinamik değişiklikler kardiyak rezervi sınırlı hastalarda sempatik tonusu azaltarak hipotansiyon kontrolünü zorlaştırabileceği gibi akciğer rezervi sınırlı hastalarda da işlem sonrası ekstübasyon süresinin dolayısıyla yoğun bakım ünitesinde kalış süresinin uzamasına neden olabilmektedir (7).

EVAT uygulanmasında epidural anestezi de sıklıkla tercih edilebilen bir anestezi yöntemi olmakla birlikte (8) özellikle akciğer fonksiyonları ileri derecede bozuk hastalarda uygulanmaktadır. Bu yöntemin kullanımını sınırlayan önemli bir etken ise hastaların büyük çoğunluğunun koroner arter hastalığı ya da Marfan Sendromu olan bu olguda olduğu gibi kalp kapak replasmanı nedeniyle asetil salisilik asit ya da klopidogrel kullanması ve tedavinin trombosit fonksiyonlarının ve koagülasyon

testlerinin düzelmesi için ertelenmesini gerektirmesidir. Özellikle anevrizma çapının ≥ 7 cm olduğu ya da anevrizmanın rüptüre olması nedeniyle acil girişim gereken durumlarda epidural anestezi uygun bir yöntem olmaktadır.

Tüm bu yöntemler göz önünde bulundurulduğunda Marfan Sendromu nedeniyle takip edilen, ileri düzeyde akciğer ve kardiyak tutulumu olan bu olguda genel anestezi yöntemi işlem sonrası uzamış ventilatör tedavi ihtiyacının gelişme ihtimalinin yüksek olması öngörülerek tercih edilmemiştir. Tip A aort disseksiyonu nedeniyle Bentall operasyonu ve kalp kapak replasmanı geçiren, antikoagülan tedavi ile takip edilirken torakal aortada çapı 6,5 cm'e ulaşan anevrizma nedeniyle acil girişim planlanan hastada epidural anestezi tekniği de uygun bir yöntem olarak düşünülmemiştir.

Bu nedenlerden dolayı bu hastada anestezi yöntemi olarak farklı hasta gruplarında uygulayarak deneyim kazandığımız ketamin-propofol karışım infüzyonu ile sedoanaljezi uygulaması tercih edilmiştir. Bu yöntemin tercih edilme nedenlerini ise istenilen sedasyon skoruna göre infüzyonun titre edilebilmesi, ketaminin düşük dozlarda sağladığı analjezi ile opioid gereksiniminin olmaması, hastanın spontan solunumunun baskılanmaması ve infüzyonun sonlandırılması ile kısa sürede derlenmenin sağlanması oluşturmaktadır (9,10). Ayrıca propofolün tek başına uygulandığında sistemik tansiyonda düşmeye ve solunum depresyonuna neden olan etkisi ketamin ile kombine edildiğinde hem dozun azaltılması hem de ketaminin semptomimetik etkisi ile dengelenerek hemodinaminin ve solunum parametrelerinin stabil seyretmesine katkıda bulunmaktadır (11). Ketamin-propofol karışımının aralıklı bolus uygulama yerine infüzyon şeklinde uygulanması kan ilaç düzeyinin sabit kalmasını sağlarken sedasyon ve analjezi düzeyinin azalmasına bağlı olarak hastanın hareket etmesi ve işleme ara verilmesi gibi istenmeyen durumların oluşmasını da engellemektedir (12). Tüm bu avantajlarının yanı sıra akciğer rezervi sınırlı hastalarda sedoanaljezi yöntemi ile hipoventilasyon ve buna ikincil CO₂ retansiyonu farklı düzeylerde gelişebilir. Tek akciğerde total atelektazi ve buna bağlı ventilasyon perfüzyon bozukluğu olan olgumuzda da bu nedenlerden dolayı kabul edilebilir sınırlarda CO₂ retansiyonu gelişmiş ancak işlem sonrası derlenme tamamlandıktan sonra çalışılan kontrol arter kan gazında CO₂ düzeyi tekrar normal sınırlara ulaşmıştır.

Sonuç olarak, torakal aort anevrizması tedavisinde EVAT yöntemi minimal travma ile uygulanabilmesi ve hastanede kalış süresinin kısalması nedeniyle morbiditesi yüksek hastalarda öncelikle uygulanmaktadır. Bu yöntemin uygulanmasında genel anestezi, epidural anes-

tezi veya sedoanaljezi gibi farklı anestezi yöntemleri hastanın genel durumu ve yandaş hastalıkları göz önünde bulundurularak tercih edilmelidir. Marfan Sendromu olan bu olguda olduğu gibi endovasküler stent uygulanacak torakal aort anevrizma hastalarında genel ve regional anestezinin rölatif kontrendike olduğu durumlarda, propofol ve ketaminin birlikte infüzyonu ile sedoanaljezi yönteminin güvenle uygulanabileceği kanaatindeyiz.

Yazışma Adresi: Dr. H. Evren EKER

Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi
Adana Uygulama ve Araştırma Merkezi
Anesteziyoloji AD
Dadaloğlu Mah. 39 Sok. No.6
01250 Yüreğir/ADANA
Tel: 0 322 3272727-1469
e-posta: evreneker@yahoo.com

KAYNAKLAR

1. Bentall H, De Bono A. A technique for complete replacement of the ascending aorta. Thorax 1968; 23: 338-9.
2. Erentuğ V, Polat A, Kırallı K, Akıncı E, Yakut C. Marfan sendromunda kardiyovasküler tutulum ve tedavi. Anadolu Kardiyol Derg 2005; 5: 46-52.
3. Schepens M, Dossche K, Morshuis W, et al. Introduction of adjuncts and their influence on changing results in 402 consecutive thoracoabdominal aortic aneurysm repairs. Eur J Cardiothorac Surg 2004; 25: 701-7.
4. Piffaretti G, Tozzi M, Lomazzi C, et al. Complications after endovascular stent-grafting of thoracic aortic diseases. J Cardiothorac Surg 2006; 12: 1-26.
5. Ehrlich M, Grabenwoeger M, Cartes-Zumelzu F, et al. Endovascular stent graft repair for aneurysms on the descending thoracic aorta. Ann Thorac Surg 1998; 66: 19-24.
6. Kato N, Shimono T, Hirano T, et al. Transluminal placement of endovascular stent-grafts for the treatment of type A aortic dissection with an entry tear in the descending thoracic aorta. J Vasc Surg 2001; 34: 1023-8.
7. Lachat ML, Pfammatter T, Witzke HJ, et al. Endovascular repair with bifurcated stent-grafts under local anaesthesia to improve outcome of ruptured aortoiliac aneurysms. Eur J Vasc Endovasc Surg 2002; 23: 528-36.
8. Köksal C, Özcan V, Sarıkaya S, ve ark. Torakal ve abdominal aort anevrizmalarının endovasküler tedavisi. Türk Göğüs Kalp Damar Cer Derg 2004; 12: 184-7.
9. Rapeport DA, Martyr JW, Wang LP. The use of "ketofol" (ketamine-propofol admixture) infusion in conjunction with regional anaesthesia. Anaesth Intensive Care 2009; 37: 121-3.
10. Willman EV, Andolfatto G. A prospective evaluation of "ketofol" (ketamine/propofol combination) for procedural sedation and analgesia in the emergency department. Ann Emerg Med 2007; 49: 23-30.
11. Arora S. Combining ketamine and propofol ("ketofol") for emergency department procedural sedation and analgesia: A review. West J Emerg Med 2008; 9: 20-3.
12. Çok OY, Eker HE, İzmirli H, Arıboğan A, Arslan G. Endoskopik Retrograd Kolanjiopankreatografide sedasyon: propofol ve ketamin karışım infüzyonunun aralıklı bolus uygulamaları ile karşılaştırılması. Anestezi Dergisi 2009; 17: 49-54.