

## Olgu Sunumu

# Eşzamanlı Torakal ve Abdominal Endovasküler Stent Greft Rekonstrüksiyonu Uygulamasında Deksmetomidin Kullanımı

Alev ŞAYLAN\*<sup>®</sup>, Büşra YETKİN TEZCAN\*<sup>®</sup>, Dilek ÖZTÜRK KAZANCI\*<sup>®</sup>  
Mine ALTINKAYA CHAVUSH\*<sup>®</sup>, Eslem İNCE YILMAZ\*\*<sup>®</sup>, Ayşegül ÖZGÖK\*<sup>®</sup>

### ÖZ

Endovasküler yöntemle aort anevrizma cerrahisi onarımı, anatomik olarak uygun torasik ve abdominal lezyonlarda sıklıkla yeğlenmektedir. Torako-abdominal anevrizmaların endovasküler tedavisinde eşzamanlı torakal ve abdominal endovasküler stent greft rekonstrüksiyonu (TEVAR+EVAR) ise oldukça ender yapılan uzun süreli bir işlemdir. Bu komplike işlem anesteziik yönetim açısından yüksek risklidir.

Bu makalede, torakal ve abdominal aort anevrizması, endovasküler olarak aynı seansta başarılı bir şekilde tedavi edilen hastamızın anestezi yönetiminde deksetomidin kullanımı sunulmuştur.

**Anahtar kelimeler:** abdominal aort anevrizması, anestezi, deksetomidin, endovasküler prosedürler, torasik aort anevrizması

### ABSTRACT

**Dexmedetomidine Use in Application of Simultaneous Thoracic and Abdominal Endovascular Stent Graft Reconstruction**

Endovascular approach in aortic aneurysm repair is usually chosen for appropriate thoracic and abdominal lesions but simultaneous thoracic and abdominal endovascular stent graft reconstruction in the endovascular treatment of thoracoabdominal aneurysms (TEVAR+EVAR) is rarely performed long-lasting procedure. This is a high risk complex procedure for anesthetic management.

In this report, the dexmedetomidine use in the anesthetic management of a patient during successful endovascular treatment of simultaneous thoracic and abdominal aortic aneurysms is described.

**Keywords:** abdominal aortic aneurysm, anesthesia, dexmedetomidine, endovascular procedures, thoracic aortic aneurysm

## GİRİŞ

Endovasküler yöntemle aort anevrizmalarına stent greft yerleştirilmesi, günümüzde anatomik olarak uygun torasik ve abdominal aorta lezyonlarında sıklıkla uygulanmaktadır. Her 2 aortik segmentin eşzamanlı olarak onarımı daha az yapılan bir prosedür olma özelliğindedir <sup>[1]</sup>. Bu olgularda intraoperatif sedasyon, minimal morbidite ve morta-

lite riskinin yanı sıra hastada optimal rahatlık da sağlayarak lokal veya rejyonal anestezinin kalitesini artırır, sempatik uyarıyı baskılar. Bu amaçla kullanılan sedatif ve analjezik ajanlardan birisi de deksetomidin (DEX)'dir. Bu olgu sunumunda torakoabdominal aorta anevrizmasına yönelik olarak aynı seansta uzun süreli bir prosedür olan torakal ve abdominal endovasküler stent greft rekonstrüksiyonu (TEVAR+EVAR) uygulaması planlanan

\*Türkiye Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

\*\*Aksaray Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

**Yazışma adresi:** Uzm. Dr. Alev Şaylan, Gençlik Cad. Savaş Sok. 10/6 Maltepe, Çankaya / Ankara

**e-mail:** alevdr@hotmail.com

**ORCIDLER:** A. Ş. 0000-0002-3261-1004, B. Y. T. 0000-0001-8914-0234, D. Ö. K. 0000-0002-8021-1451  
M. A. C. 0000-0003-2584-0463, E. İ. Y. 0000-0002-5675-3138, A. Ö. 0000-0002-0105-3388

**Alındığı tarih:** 21.05.2017

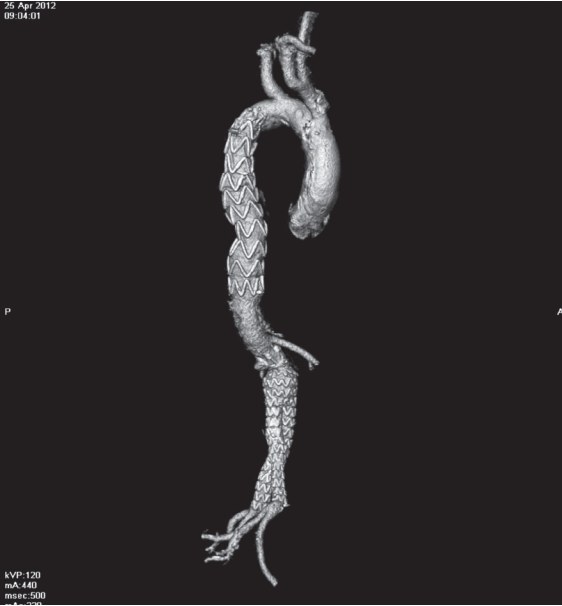
**Kabul tarihi:** 06.06.2017

hastamızda deksmedetomidin ile sağlanan monitörize anestezi bakımının (MAB) sunulması amaçlanmıştır.

## OLGU

Altmış beş yaşında, 120 kg, 171 cm (BSA: 2.39 m<sup>2</sup>) erkek hasta, sırt ve bel ağrısı yakınması ile hastanemiz kalp ve damar cerrahisi kliniğine başvurmuştu. Genel durum iyi-orta, koopere, oryante, her 2 akciğer bazalinde dinlemekle ral ve ronküsler mevcut, ekstremiteler ve nörolojik muayenesi normaldi. Torakoabdominal aorta BT anjiyografisinde descenden aortadan başlayıp diyafragma seviyesine kadar uzanan toplam 10 cm'lik segmentte çapı en geniş yerinde 56 mm ölçülen torakal aort anevrizması, aynı zamanda renal arter düzeyinden başlayıp distal bölgeye uzanan 7 cm'lik segmentte çapı en geniş yerinde 108 mm ölçülen abdominal aort anevrizması ve sol renal arter düzeyinde 13x23 mm çapında sakküler genişleme saptandı. Ameliyat kararı verilen hastanın hipertansiyon, kronik obstrüktif akciğer hastalığı (evde nebulizatör kullanımı mevcut), obstrüktif uyku apne sendromu, kardiyak ritim bozukluğu, koroner arter hastalığı, sekonder trombositopeni, üre/kreatinin değerlerinde yükseklik ve mevcut torakoabdominal aort anevrizması ile Amerikan Anesteziyoloji Derneği'nin fizyolojik sınıflamasına göre ASA skoru III olarak belirlendi. Hematoloji konsültasyonunda hastanın trombositopeni tablosunun yakın zamanda geçirdiği akciğer infeksiyonu için kullandığı 3 preparatlı antibiyotik tedavisine sekonder oluştuğu, ameliyat öncesinde 80000/μL değerinde stabil seyrettiği, aciliyeti nedeniyle ameliyat günü trombosit konsantrasi hazırlığı ile işlem yapılabilmesi önerileri alındı. Konvansiyonel açık cerrahi girişimin yüksek riskli olacağı düşünülerek öncelikle endovasküler greft uygulaması ve işlemin monitörize anestezi bakımı altında lokal anestezi desteği ile yapılmasına karar verildi. Hasta ile görüşülerek bilgilendirilmiş onamı imzalatıldı. Uygun preoperatif hazırlığın ardından hasta hibrit ameliyat odasına alındı. Anestezi ve cerrahi açısından endovasküler girişim sırasında gelişebilecek komplikasyonlar nedeniyle değişik model ve boyutlarda laringoskop seti, değişik modellerde laringeal hava yolu araçları, gum elastik buji, videolaringoskop, invaziv hava yolu gereçleri ve kalp akciğer pompası odada kullanıma hazır bulunduruldu. On iki derivasyonlu elektrokardiyografi, invaziv arteriyel kan basıncı,

periferik oksijen saturasyonu, EtCO<sub>2</sub> düzeyi monitörize edildi, 18G periferik damar yolu ile intravenöz hidrasyon başlatıldı. Medulla spinalis perfüzyonunun sağlanması, iskemi/ parapleji gibi nörolojik komplikasyonlardan korunmak amacıyla lomber 3.-4. spinal vertebral aralıktan serebrospinal sıvı drenaj kateteri komplikasyonsuz, tek seferde yerleştirildi. Lokal anestezi eşliğinde sağ internal juguler santral venöz kateterizasyon yapıldı ve hipotermiyi önleyici önlemler alındı. Oksijen maskesi ile 6-8 lt/dk. %100 oksijen insüfle edildi. Spontan solunumu korunacak şekilde intravenöz 10 dk'lık 1 μg/kg bolus uygulamayı takiben kontrollü infüzyon cihazı ile 0.2-0.7 μg/kg/saat doz aralığında deksmedetomidin hidroklorid (Precedex® flk. 200 μg/ 2 ml. Abbott İlaç San Tic A.Ş., North Chicago USA), infüzyonu ile sedoanaljezi sağlandı. DEX infüzyonu, cerrahi prosedür boyunca Ramsay Sedasyon skoru 3-4 seviyesinde, gerekli kooperasyonu sağlayacak düzeyde titre edildi. İşlem sırasında ek analjezik gereksinimi olduğunda 0.5 μg/kg dozunda intravenöz bolus fentanil sitrat (Talinat® 0.5 mg/10 ml ampul Vem İlaç Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti, Türkiye) hemodinamik stabilizasyon korunarak uygulandı (Total 240 mcg/4 saat). Cerrahi ekip tarafından lokal anestezi altında femoral arteriyotomi ile endovasküler yol sağlandıktan sonra girişimsel radyoloji ekibi tarafından torasik ve abdominal anevrizmatik lezyonun ana gövdesine ve kontralateral - ipsilateral bacak uzatma şeklinde stent greft uygulandı. Endovasküler stent greftin doğru yerleşimi fluoroskopik olarak kontrol edildi, işlem komplikasyonsuz, açık cerrahiye dönüş gereksiz sonlandırıldı (Resim 1). Endovasküler stent greftin yerleştirilmesi sırasında hasta ile kooperasyon kurularak nefes tutması istendi, bu yolla gerekli apneik periyotlar elde edildi. Özellikle greftler açılırken hemodinamik komplikasyonlardan kaçınmak amacıyla gliserol trinitrat (Perlinganit® Adeka İlaç ve Kimyasal Ürünler San. ve Tic. A., Türkiye) infüzyonu uygulandı. Serebrospinal sıvı basıncı monitorizasyonu intraoperatif olarak sürekli takip edildi. Gereklikçe drenaj yapılarak basıncın 10 cmH<sub>2</sub>O altında kalması sağlandı (total BOS drenaj miktarı 47 cc/4 saat). Kontrast nefropati profilaksisi amacıyla preoperatif, intraoperatif ve postoperatif dönemde intravenöz N-asetilsistein uygulandı (Kontrast madde verilmeden önceki gün 1200 mg parenteral bolus N-asetilsistein, kontrast madde verildikten sonra 48 saat için 1200 mg N-asetilsistein günde 2 defa, toplam doz 6000 mg). Ameliyat sırasında he-



**Resim 1. TEVAR+EVAR işlemi sonrası olgumuzun postoperatif 3 boyutlu BT anjiyografi görüntüsü.**

modinamik verilere ve kayıplara göre 1 ünite eritrosit süspansiyonu, 2 ünite eritilmiş taze donmuş plazma, 1500 cc kristalloid solüsyonu replase edildi. Toplam 240 dk. süren prosedür bitiminde DEX infüzyonu sonlandırıldı. Yükleme doz infüzyon protokolü için 120 mcg, idame infüzyon protokolü için 216 mcg, tüm işlem boyunca total 336 mcg DEX kullanıldı, ek sedatif gereksinimi olmadı. İşlem sonrası herhangi bir nörolojik defisit olmaksızın, koopere ve oryante olarak stabil hemodinami ile yoğun bakım ünitesine devredildi. Yoğun bakım takibininin 42. saatinde total 68.3 cc/42 saat BOS drenajı sağlanarak uygun hemostaz değerlerinde spinal BOS kateteri çekildi. Yoğun bakım ünitesi kabulünden 48. saat sonra servise alındı. Postoperatif 8. günde şifa ile taburcu edildi.

## TARTIŞMA

Torakoabdominal anevrizmaların endovasküler tedavisinde eşzamanlı TEVAR+EVAR uygulaması oldukça nadir yapılan prosedürlerdir [2]. Aort anevrizmalarının endovasküler cerrahi yöntemle tedavisi kardiyovasküler cerrahi, girişimsel radyoloji, anesteziyoloji ve yoğun bakım ekiplerinin uyum içinde birlikte çalışmasını gerektirir. Süre açısından uzun ve anestezi açısından komplikasyon riski artmış bu olguların yönetiminde genel anestezi, rejyonel anestezi, lokal ve sedoanaljezi birlikteliği gibi farklı yöntemler seçilebilir. Genel

anestezinin lokorejyonel anesteziyle karşılaştırıldığı bir çalışmada artmış kardiyak olay, postoperatif kalış süresinde uzama ve pulmoner morbidite sıklığı ile daha çok ilişkili olduğu gösterilmiştir [3].

Sedatif-hipnotik ve opioid analjezik kombinasyonu, lokal anestezi altında uygulanan cerrahi işlemlerde sıklıkla kullanılmaktadır. Bir  $\alpha$ -2 adrenerjik reseptör agonisti olan DEX de kullanılan ajanlardan birisidir. Yeterli sedasyon ve analjezi sağlarken hasta kolaylıkla uyandırılabilir ve solunum depresyonu etkisi minimaldir [4]. Bu durum, hastamızda olduğu gibi semptomatik akciğer hastalığı olan hastalarda bir avantajdır. Vasküler cerrahi prosedürlerde DEX infüzyonu uygulanan bir çalışmada, hem tek başına analjezik ve sedatif ajan olarak yeterli olmuş hem de yüksek hasta memnuniyeti sağlanmıştır [5].

Brown ve ark. [6] ise genel anestezi ve DEX ile sedasyonu, abdominal aort anevrizmasının endovasküler onarımının yapıldığı olgularda karşılaştırmış, DEX kullanılan olgularda cerrahi ve anestezi süresinin kıaldığını, daha az opioide gereksinim duyulduğunu ve postoperatif ağrı skorlarında düşme sağladığı için genel anesteziye iyi bir alternatif olacağını raporlamışlardır. Tüm bu olumlu etkilerinin yanı sıra 3 gruba ayrılarak anestezi indüksiyon ve idamesinde midazolam, propofol ve DEX uygulanan yüksek riskli cerrahi geçiren 49 hastalık bir çalışmada DEX' in antioksidan sistem üzerine diğer 2 ajandan çok daha olumlu ve uzun süreli etkilerinin olduğu gösterilmiştir [7]. Sifringer ve ark.'nın [8] ratlar üzerinde yaptığı çalışmada, DEX' in nöroprotektif etkilerine ilave olarak nöromodülatör etkileri ortaya konmuştur. DEX, doz bağımlı olarak kan basıncını, kalp hızını ve plazma katekolamin konsantrasyonunu düşürür [9]. Kardiyak ve vasküler cerrahiden sonra gelişebilecek miyokardiyal komplikasyonları önlediği ve perioperatif mortaliteyi azalttığı ortaya konmuştur [10].

Komorbiditesi oldukça fazla olan hastamızda MAB; postoperatif dönemde erken derlenme, intraoperatif dönemde hava yolu kontrolü, mental durum takibini ve hemodinamik stabilizasyonu kolaylaştırması amacıyla özellikle yeğlenmiştir. İşlem boyunca DEX infüzyonu solunum fonksiyonlarını baskılamamış, mental muayene için kolaylaştırıcı olmuş, opioid kullanımında azalma, anestezi kullanımında kısıtlama sağlamış, organ koruyucu özellikleri prosedürün ba-

şarısını artırmıştır.

Hastamızda sedatif ajan olarak seçtiğimiz deksetomidin; analjezik, sedatif, hipnotik, sempatolitik ve solunum depresyonu oluşturmaması nedeniyle avantajlı bir adrenerjik  $\alpha$ -2 reseptör agonistidir. Hastamızda, ender ve uzun süreli bir prosedür olan yüksek cerrahi ve anestezi riskine sahip torakal ve abdominal aorta anevrizmasına eşzamanlı endovasküler stent greft uygulaması; monitorize anestezi bakımı altında deksetomidin kullanılarak multidisipliner bir yaklaşımla başarılı bir şekilde uygulanmıştır.

Sonuç olarak, bu tip uzun süren, komplike, özellikle kardiyak ve solunumsal olarak yüksek riskli MAB uygulamalarında DEX'nin güvenle kullanılabilceğini düşünmekteyiz.

#### KAYNAKLAR

1. Kirkwood ML, Pochettino A, Fairman RM, Jackson BM, Wang GJ, Szeto WY et al. Simultaneous thoracic endovascular aortic repair and endovascular aortic repair is feasible with minimal morbidity and mortality. *J Vasc Surg*. 2011;54:1588-91. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2011.05.112>
2. Guo Y, Cai H, Yang B and Hui Jin. Simultaneous endovascular repair for thoracic and abdominal aortic pathologies: Early and midterm results. *Ann Vasc Surg*. 2016;1-5. <https://doi.org/10.1016/j.avsg.2016.08.019>
3. Bakker EJ, et al. General anaesthesia is associated with adverse cardiac outcome after endovascular aneurysm repair. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2012 Aug;44(2):121-5. <https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2012.04.028>
4. Bhana N, Goa KL, McClellan KJ. Dexmedetomidine. *Drugs*. 2000;59(2):263-8. <https://doi.org/10.2165/00003495-200059020-00012>
5. Huncke TK, Adelman M, Jacobowitz G, Maldonado T, Bekker A. A prospective, randomized, placebo-controlled study evaluating the efficacy of dexmedetomidine for sedation during vascular procedures. *Vasc Endovascular Surg*. 2010 May;44(4):257-61. <https://doi.org/10.1177/1538574410363621>
6. Brown BJ, Zakhary S, Rogers L, Ellis-Stoll C, Gable D, Ramsay MA. Use of dexmedetomidine versus general anesthesia for endovascular repair of abdominal aortic aneurysms. *Proc (Bayl Univ Med Cent)*. 2006 Jul;19(3):213-5. <https://doi.org/10.1080/08998280.2006.11928164>
7. Han C, Ding W, Jiang W, Chen YU, Hang D, Gu D et al. A comparison of the effects of midazolam, propofol and dexmedetomidine on the antioxidant system: A randomized trial. *Exp Ther Med*. 2015 Jun;9(6):2293-2298. <https://doi.org/10.3892/etm.2015.2410>
8. Sifringer M, von Haefen C, Krain M, Paeschke N, Bendix I, Bühner C et al. Neuroprotective effect of dexmedetomidine on hyperoxia-induced toxicity in the neonatal rat brain. *Oxid Med Cell Longev*. 2015;2015:530371. <https://doi.org/10.1155/2015/530371>
9. Lee SK. Clinical use of dexmedetomidine in monitored anesthesia care. *Korean J Anesthesiol*. 2011;61(6):451-2. <https://doi.org/10.4097/kjae.2011.61.6.451>
10. Bulow NMH, Colpo E, Duarte MF, Correa EFM, Schlosser RS, Lauda A, et al. Inflammatory response in patients under coronary artery bypass grafting and clinical implications: A review of the relevance of dexmedetomidine use. *Hindawi Publishing Corporation ISRN Anesthesiology Volume 2014, Article ID 905238, 28 pages* <https://doi.org/10.1155/2014/905238>