

# Multitravmaya Eşlik Eden Torasik Aort Diseksiyonu: Olgu Sunumu

İsmet Topçu ©  
İşıl Deringöz ©  
İlknur Bahar Başkavas ©  
Tülün Öztürk ©  
Güvenir Okçu ©

## Thoracic Aortic Dissection Concomitant Multitrauma : A Case Report

Çıkar Çatışması: Yok  
Finansal Destek: Yok  
Hasta Onamı: Yok

Conflict of Interest: None  
Funding: None  
Informed Consent: None

Cite as: Topçu İ, Deringöz İ, Başkavas İB, Öztürk T, Okçu G. Multitravmaya eşlik eden torasik aort diseksiyonu: olgu sunumu. GKDA Derg. 2021;27(3):226-9

### Öz

Toraksın künt travmaları sonrası %90-95 oranında aortun istmus bölümünde aort yaralanmaları görülmektedir. Travma sonrası aortada meydana gelen lezyonlar; basit kontüzyon, intramural hematoma, rüptüre bağlı diseksiyon veya psödoanevrizma şeklindedir. Hastaların çoğunda göğüs ön duvarında ağrı, sırt ağrısı, dispne, öksürük, ses kısıklığı, hipotansiyon, uyumsuz nabız, şok, koma görülebilirken yaklaşık ¼'i asemptomatik ve/veya multitravmayla ilişkili diğer semptomlar tarafından gölgelenmiş durumdadır. Bu yaralanmalara aortadaki akselerasyon ve deselerasyon mekanizmaları neden olmaktadır. Tedavide ise endovasküler onarım, açık cerrahiye göre iyi bir alternatiftir. Olgumuzda, yaklaşık 10 metre yükseklikten düşme sonucu acil servisimize getirilen 34 yaşındaki multitravma hastasındaki torasik aort diseksiyonuna yaklaşımımızı ve yapılan endovasküler girişimi sunmayı amaçladık.

**Anahtar kelimeler:** aort diseksiyonu, travmatik aort yaralanması, endovasküler girişim, TEVAR (torasik endovasküler aort tamiri)

### ABSTRACT

Aortic injuries are seen in the isthmus part of the aorta at a rate of 90-95% after blunt trauma to the thorax. Post-traumatic lesions in the aorta; simple contusion, intramural hematoma, dissection due to rupture or pseudoaneurysm. In most of the patients, pain in the anterior chest wall, back pain, dyspnea, cough, hoarseness, hypotension, maladaptive pulse, shock, coma may be seen, while approximately of them are asymptomatic and / or overshadowed by other symptoms associated with multitrauma. These injuries are caused by acceleration and deceleration mechanisms in the aorta. In treatment, endovascular repair is a good alternative to open surgery. In our case; We aimed to present our approach to thoracic aortic dissection and endovascular intervention in a 34-year-old multitrauma patient who was brought to our emergency department after a fall from a height of approximately 10 meters.

**Keywords:** Aortic dissection, traumatic aortic injury, endovascular intervention, TEVAR (thoracic endovascular aort repair)

Received/Geliş: 11.05.2021

Accepted/Kabul: 10.06.2021

Published Online/Online yayın: 02.09.2021

İsmet Topçu

Manisa Celal Bayar Üniversitesi,  
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı  
Manisa, Türkiye

✉ topcuismet@yahoo.com

ORCID: 0000-0002-2783-2865

I. Deringöz 0000-0003-2941-4912

İ.B. Başkavas 0000-0002-6981-3857

T. Öztürk 0000-0003-1693-6674

Manisa Celal Bayar Üniversitesi,  
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

G. Okçu 0000-0002-4012-1574

Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Ortopedi ve  
Travmatoloji Anabilim Dalı, Manisa

## GİRİŞ

Travmaya bağlı torasik aort yaralanmaları yüksek mortalite ile seyretmekte olup, travma hastalarında intrakranial kanamadan sonra en sık ikinci ölüm nedenidir [1]. Torasik aort diseksiyonu genellikle trafik kazası veya yüksekten düşmenin neden olduğu ani akselerasyonu (travmanın hızlı ivmesine bağlı) takip eden ani deselerasyona (çarpma veya düşmenin tamamlanması sonrası ani durma) bağlı olarak gelişmektedir. [2]. Yaralanma genellikle sol subklavyen arterin distalindeki aortanın istmus bölgesinde oluşur. Arkus aorta dalları, lig. arteriozum, interkostal arterler ve plevra inen aortanın yerinde sabit kalmasına katkıda bulunur. Ancak, yatay ya da düşey travmalar sırasında gövdeye sıkı sabitlenmiş olan inen aortanın istmus bölgesinde, travma sırasında oluşan kinetik enerjinin oluşturduğu gerilme ve torsiyon sonucunda diseksiyon gelişmektedir. [3].

Aort diseksiyonları anatomik olarak De Bakey ve Stanford sınıflamalarına göre ayrılır. De Bakey ve ark.'nın sınıflamasına göre, proksimal aortadan başlayıp tüm aortayı tutan diseksiyonlar Tip I, yalnızca asendan aortayı tutanlar Tip II, yalnızca desenden aortayı tutanlar Tip III olarak adlandırılır [4]. Stanford sınıflamasına göre ise, asendan ve arcus aortayı tutan diseksiyonlar Tip A, desenden aortayı tutanlar Tip B olarak adlandırılır [5]. Tedavide açık cerrahi uygulanabildiği gibi endovasküler girişim de tercih edilebilmektedir. TEVAR (torasik endovasküler aort tamiri) çeşitli torasik aort patolojileri için uygulanabilen, endovasküler bir stent greftin görüntüleme yardımıyla torasik aortaya uzak bir periferik konumdan yerleştirilmesi işlemidir. Açık cerrahiye göre daha az invaziv bir işlem olması, düşük doz heparin kullanılması gibi nedenlerle yüksekten düşmeye bağlı akut çoklu travma hastalarının yönetiminde dahi iyi bir seçenek olarak uygulanabilir [2]. TEVAR yapılan hasta gruplarında mortalite ve morbidite oranlarının daha düşük olduğu yapılan çalışmalarda gösterilmiştir.

Bu olgu sunumunda, yüksekten düşme sonucu kafa travması, intrakranial kanama ve çoklu fraktürler (kot, pelvis ve ekstremiteler) ile acil servise gelen multitravma olgusunda saptanan ve hayatı tehdit eden travmatik torasik aort diseksiyonu olgusuna yaklaşımımız ele alınacaktır.

## OLGU SUNUMU

Otuz dört yaşında bilinen ek hastalığı olmayan erkek hasta, yaklaşık 10 metre yükseklikten düşme sonucu multitravma ile acil servise getirildi. Acil servisteki muayenesinde, genel durumu kritik, bilinç açık, kooperasyon ve oryantasyonu sınırlı olan hastanın Glaskow Koma Skoru:1 0, ışık refleksi bilateral pozitif, anizokorisi mevcut ve göz kapakları bilateral ekimotik idi. Solunum muayenesinde, dinlemekle solunum sesleri azalmış, sağ 3 ve 4. kosta hizasında krepatasyon mevcuttu. Batın muayenesi olağandı. Ekstremiteler muayenesinde, sağ ayak bileğinde açık kırığı saptandı. Vital bulguları; TA: 105/62 mmHg (inotrop veya vazopressör desteği almıyor), kalp hızı: 130/dk. ve SpO<sub>2</sub> %97 (oda havasında) olarak izlendi. ISS (injury severity score): 47 olarak hesaplandı. Laboratuvar tetkiklerinde acil servise geliş Hb: 10.8 g/dL, Hct: %31.7, Plt:110.000 10<sup>3</sup>/μL, Laktat: 4,5 mmol/L. Yapılan tüm vücut bilgisayarlı tomografi görüntülemelerinde, sol frontal ve temporal lob anterior bölümünde parankimal ve epidural kanama, solda daha fazla olmak üzere frontal lobta pnömosefali odakları, frontal kemikte çoklu ve parçalı kırık, nazal kemikte ince fissür hattı, sol zigomatik arcusta kırık hattı, frontalde solda daha belirgin olmak üzere subgaleal hematoma, solda zigomatik bölgede ciltte laserasyon ve ciltaltı amfizemleri, arkus aorta distal bölümü ile desenden parçanın proksimal bölümünde aortik diseksiyon, sağ hemitoraksta çoklu kot fraktürleri, sol femurda subtrokanterik fraktür, sağ distal tibia ve fibula fraktürü mevcut idi. Toraks BT'sinde aort diseksiyonu saptanan hasta hızla kalp damar cerrahisi tarafından değerlendirildikten sonra acil TEVAR girişimi planlandı. Hasta ivedilikle ameliyat odasına alındı. Rutin anestezi monitörizasyonu sonrası, invaziv arter kanülü ve sağ juguler venöz santral kateter yerleştirildi. Preoksijenize edilen hasta, İV 200 mcg fentanil, 200 mg propofol ve 50 mg rokuronyum ile anestezi indüksiyonu sonrası entübe edildi. Anestezi idamesinde sevofluran, oksijen ve hava (%2, %50, %50) ve remifentanil infüzyonu kullanıldı. Mekanik ventilasyon volüm kontrollü mod ile sağlandı. Başlangıçta mevcut olan taşikardi (120/dk.) ve hipotansiyon (70/30 mmHg), 30 dk. sonra geriledi (90/ dk., 100/50 mmHg). İşlem sırasında hemodinami stabil seyretti, inotrop veya vazopressör gerektirmedi. Ameliyat sırasında 2 ünite ERT, 1 ünite TDP replasmanı yapıldı. İşlem sonunda Hb 11.1 mg/dl, CVP 5 mmHg, idrar çıkışı normal idi. Arkus aorta distal bölümü ve desenden parçanın proksimal bölümüne greft implan-

tasyonu yapıldı. TEVAR sırasında intrakraniyal kanama bulgusu da göz önüne alınarak hastaya 1250 IU heparin uygulandı. Açık ameliyat yapılsaydı heparin dozu 300 U/kg olacaktı. İşlem sonrasında heparinin nötralizasyonuna gerek duyulmadı (ACT<200). İşlem sonrası ortopedi hekimleri olgunun femur subtrokantetik fraktürüne yönelik çivi, distal tibia fraktürüne yönelik ise plak ve external fiksator uyguladı. Ameliyatın bitiminde, hasta entübe şekilde anestezi yoğun bakım ünitesine yatırıldı. Hastanın postoperatif beyin BT'si çekildikten sonra beyin cerrahisi, kalp damar cerrahisi, genel cerrahi ve ortopedi birimleri ile konsülte edilerek, önerilen tedavilere uyuldu. Yoğun bakımda günlük arteriyel kan gazı, serum elektrolit, hemogram, koagülasyon ve biyokimyasal kontrollerine uygun olarak gerekli kan ürünü replasmanı ve diğer tedavileri sürdürüldü. Hasta yoğun bakım yatışının 2. gününde ekstübe edildi. Bilinç açık koopere olan hasta maske O<sub>2</sub> desteğinde izleme alındı. Postoperatif 3. günde oral sulu gıda ile beslenmesi başladı. Yaklaşık 1 hafta yoğun bakım takibi sonrası ortopedi ve travmatoloji servisine devredildi. Ortopedi ve travmatoloji servisinde 6 gün boyunca izlenen hasta gerekli tüm tedavileri tamamlandıktan sonra evine taburcu edildi.

## TARTIŞMA

Toraksın künt travmasına bağlı torasik aort diseksiyonları ender görülen fakat ciddi ve yaşamı tehdit eden durumlardır. Torasik aort yaralanmalarının %96.7'sinden motorlu taşıt kazaları, kalan %3.3'ünden yüksekte düşmeye bağlı künt travma sorumludur [2]. Künt travmatik aort yaralanmalarında hasar; aorttaki kayma ve gerilme kuvvetleri [6], hızlı deselerasyon ve artmış intravasküler basınç [7], aortun ön göğüs duvarı ile vertebalar arasında sıkışması nedenleriyle meydana gelebilmektedir [8]. Yaralanma, tüm aort boyunca, çıkan aorttan iliak bifurkasyona kadar meydana gelebilir fakat tipik olarak duvar gerilim kuvvetinin yüksek olduğu aortik istmusta meydana gelir. Künt travmaya bağlı aort yaralanmasında mekanizmayı açıklayan 3 ana teori bulunmaktadır [9]. İlk teoriye göre; aortik istmus, sabit olmayan arkus aortadan sabit inen aorta geçiş bölgesinde yer alır ve hızlı bir deselerasyon sırasında bu bölge zıt yönlere gitmeye yatkındır. Bu durum da intimada yırtılmaya yol açabilir. İkinci teoriye göre, aortik istmus dokusu daha zayıf gerilme kuvveti nedeniyle yapısal olarak yaralanmaya karşı daha savunmasızdır [10-11]. Üçüncü teoriye göre ise, toraksın kemik

yapıları ile omurga arasındaki bir kompresyon noktası, deselerasyon travması sırasında aortu sıkıştırarak şekilde etki eder [10-12].

Travmatik aort yaralanması sıklıkla 1'den fazla organ yaralanması ile birlikte görülür. Fabian, Wahl ve ark. hastaların %51'inde kapalı kafa travması, %24'ünde intrakraniyal kanama, %46'sında çoklu kot fraktürü, %38'inde pulmoner kontüzyon, %20'sinde üst ekstremitte fraktürleri, %31'inde pelvik yaralanma, %22'sinde karaciğer yaralanması, %4'ünde vertebral kemik fraktürü, %4'ünde medulla spinalis yaralanmaları ve %13'ünde maksillofasial travma gibi yüksek oranlarda çoklu travma bildirmişlerdir [13-14]. Bizim olgumuzda da benzer şekilde kafa travması, intrakranial hemoraji, maksillofasial kırıklar, çoklu kot fraktürü, pulmoner kontüzyon, femur ve tibiada kırık mevcuttu. Tüm bu bilgiler göz önüne alındığında, travmatik aort yaralanması bulunan multitravma hastalarında travmanın ciddiyetini değerlendirmek aort hasarından şüphe etmek açısından kritiktir ve Injury Severity Score (ISS) kullanılarak belirlenebilir. ISS skoru 16'dan büyük ise major travma olarak değerlendirilir. Fabian ve ark.'nın yürüttüğü prospektif çalışmada aort hasarı bulunan tüm hastalarda yüksek ISS değerleri yani major travma mevcuttu. Bu olgularda ISS aralığı 17-66 olarak bulunmuştu. Ortalama ISS değeri ise 42.1 idi. [13]. Olgumuzun ISS değeri ise bu ortalamadan da büyük olarak 47 olarak hesaplanmıştı.

Tanıda en önemli faktör şüphedir. Hastalar genellikle eşlik eden diğer yaralanmalara dair semptomlar gösterirler. Diseksiyonun kendisine ait olabilecek en sık semptom; adventisya tabakasının diseksiyonu veya gerilmesine bağlı retrosternal veya interskapular ağrıdır. Daha ender olarak hematoma bağlı disfaji, dispne, ses kısıklığı gibi bası semptomları görülebilir. Tanı için akciğer grafisi, toraks BT, transözofageal eko-kardiyografi kullanılabilir. Kesin tanı ise anjiyografi ile konur. Yaralanmaların ciddiyetinin değerlendirilmesi uygun acil cerrahi tedaviyi belirlemek için de kritik öneme sahiptir.

TEVAR özellikle stabil olmayan çoklu travmalı hastalarda tercih edilmektedir. Torasik aort yaralanmalarında özellikle istmus bölgesi etkilediğinden, bu alana yerleştirilen endovasküler greftin proksimal ve distal tutunma bölgeleri çoğunlukla yeterli olmaktadır. Bu sayede diseksiyon alanı, stent greft ile kolaylıkla kapatılabilir.

mektedir. 2001'den beri künt aort yaralanmaları için açık cerrahiye üstün olduğu görülmektedir<sup>[15]</sup>. TEVAR sırasında torakotomi gibi büyük kesi oluşturulmaz, intraoperatif kan kaybı daha azdır ve özellikle medulla spinalis başta olmak üzere diğer organlarda görülebilecek iskemik olaylar riski daha az olur. Ayrıca yüksek doz heparinle sistemik antikoagülasyon gerektirmedinden intrakranial veya abdominal kanamanın eşlik ettiği olgularda faydalıdır. Bizim olgumuzda da açık cerrahiye göre daha düşük doz heparin uygulanmış ve protamin sülfat ile nötralizasyona gerek duyulmamıştır. Böylece hem heparinin hem de protaminin yüksek dozla ilişkili yan etkilerinden kaçınılmıştır. Ayrıca, TEVAR işlemi postoperatif rehabilitasyon açısından da açık cerrahiye oranla daha iyi sonuçlara sahiptir.

## SONUÇ

Yüksekten düşme ve trafik kazalarında oluşan çoklu travmaya eşlik eden aort yaralanmalarının erken tanısında klinik şüphe ve radyolojik görüntüleme önemli rol oynar. Kafa travması, intrakranial kanama, çoklu fraktürün (kot, pelvis ve ekstremiteler) birlikte olduğu ISS skorlaması yüksek (> 16) multitravma olgularına, klinik şüphe ile travmatik aort diseksiyonunun da eşlik edebileceği mutlaka akla getirilmelidir. Travmaya eşlik eden diğer bulgular, bu şüpheyi doğrulayıcı fizik muayene bulgularını maskeleyebilmekte ya da ender de olsa olgumuzda olduğu gibi, olgu asemptomatik olabilmektedir. Özellikle ISS skorlama sistemi yüksek olgularda, klinik şüphe ile tüm vücut bilgisayarlı tomografi görüntüleme protokolü uygulanması, torasik aort diseksiyonu tanısının atlanmasını önleyerek erken tanı ve tedaviye olanak sağlayacaktır.

Majör çoklu fraktürlü ve kafa içi kanamalı travmaya eşlik eden torasik aort diseksiyonu olgularının tedavisinin, açık cerrahi ile tamire oranla daha düşük antikoagülasyon gerektirmesi, daha az kan kaybına neden olması, daha iyi hemodinamik stabilite sağlaması ve optimal distal perfüzyon sağlayarak iskemi riskini düşürmesi nedenleri ile TEVAR uygulanmalıdır düşüncesindeyiz.

## KAYNAKLAR

1. Irace L, Laurito A, Venosi S, Irace FG, Malay B., Gossetti B., et al. Mid-and Long-term results of endovascular treatment in thoracic aorta blunt trauma. *The Scientific World Journal*. 2012;4. ID 396873. <https://doi.org/10.1100/2012/396873>
2. Lee CH, Huang JK, Yang TF. Experience of endovascular repair of thoracic aortic dissection after blunt trauma injury in a district general hospital. *J ThoracDis*. 2016 Jun; 8(6):1149-1154. <https://doi.org/10.21037/jtd.2016.04.15>
3. Yılmaz O, Arbatlı H, Sirin G, Arpacı M, Yagan N, Numan Furuzan et al. Endovascular treatment of traumatic thoracic aortic aneurysms: report of five cases and review of the literature. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*. 2010;Nov;16(6):575-8.
4. DeBakey ME, Beall AC Jr, Cooley D A, Crawford E S, Morris G C Jr, Garrett HE. et al: Dissecting aneurysm of the aorta. *Surg Clin North Am*. 1966; Aug; 46(4):1045-55. [https://doi.org/10.1016/S0039-6109\(16\)37946-4](https://doi.org/10.1016/S0039-6109(16)37946-4)
5. DeBakey ME, McCollum CH, Crawford ES, Morris GC Jr, Howell J, Noon GP. et al: Dissection and dissecting aneurysm of the aorta: twenty-year follow-up of five hundred twenty-seven patients treated surgically. *Surgery*. 1982 Dec;92(6):1118-34.
6. Gaffey AC, Zhang J, Saka E, Quatromoni JG, Glaser J, Kim P, et al. Natural history of nonoperative management of grade II blunt thoracic aortic injury. *AnnVasc Surg*. 2020 May;65:124-129. <https://doi.org/10.1016/j.avsg.2019.10.084>
7. Parmley LF, Mattingly TW, Manion WC, Jahnke EJ Jr. Nonpenetrating traumatic injury of the aorta. *Circulation*. 1958 Jun;17(6):1086-101. <https://doi.org/10.1161/01.CIR.17.6.1086>
8. Crass JR, Cohen AM, Motta AO, Tomashefski JF, Wiesen EJ. A proposed new mechanism of traumatic aortic rupture: the osseous pinch. *Radiology*. 1990 Sep;176(3):645-9. <https://doi.org/10.1148/radiology.176.3.2389022>
9. Mouawad NJ, Paulisin J, Hofmeister S&Thomas MB. *Journal of Cardiothoracic Surgery* 15,62(2020). <https://doi.org/10.1186/s13019-020-01101-6>
10. Mosquera V, Marini M, Lopez-Perez JM, Garcia JM, Herrera JM, Cao I, et al. Role of conservative management in traumatic aortic injury: comparison of long-term results of conservative, surgical and endovascular treatment. *J Thoracic Cardiovasc Surg*. 2011 Sep;142(3):614-21. <https://doi.org/10.1016/j.jtcvs.2010.10.044>
11. Lundervall J. The mechanism of traumatic rupture of the aorta. *Acta Pathol Microbiol Scand*. 1964;62:34-46. <https://doi.org/10.1111/apm.1964.62.1.34>
12. Crass, JR, Cohen AM, Motta AO, Tomashefski Jr JF, Wiesen EJ. A proposed new mechanism of aortic rupture: the osseous pinch. *Radiology*. 1990 Sep;176(3):645-9. <https://doi.org/10.1148/radiology.176.3.2389022>
13. Fabian TC, Richardson JD, Croce MA, Smith JS, Rodman Jr G, Kearney PA, et al. Prospective study of blunt aortic injury: Multicenter Trial of the American Association for the Surgery of Trauma. *J Trauma*. 1997 Mar;42(3):374-80; discussion 380-3. <https://doi.org/10.1097/00005373-199703000-00003>
14. Lee CH, Huang JK, Yang TF. Experience of endovascular repair of thoracic aortic dissection after blunt trauma injury in a district general hospital. *J Thorac Dis*. 2016 Jun;8(6):1149-1154. <https://doi.org/10.21037/jtd.2016.04.15>
15. Taylor PR, Gaines PA, McGuinness CL, Cleveland TJ, Beard JD, Cooper G, et al. Thoracic aortic stent grafts- early experience from two centres using commercially available devices. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2001 Jul;22(1):70-6. <https://doi.org/10.1053/ejvs.2001.1407>