

Vakalarla Kalp Damar Cerrahisi IV

Editörler

Mehmet Ali KAYGIN
Çiğdem TEL ÜSTÜNİŞİK



© Copyright 2025

Bu kitabın, basım, yayın ve satış hakları Akademisyen Yayınevi A.Ş.'ye aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kayıt ve/veya başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz. Tablo, şekil ve grafikler izin alınmadan, ticari amaçlı kullanılamaz. Bu kitap T.C. Kültür Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır.

ISBN

978-625-375-880-6

Kitap Adı

Vakalarla Kalp Damar Cerrahisi IV

Editörler

Mehmet Ali KAYGIN

ORCID iD: 0000-0003-2038-8244

Çiğdem TEL ÜSTÜNİŞİK

ORCID iD: 0000-0003-2210-1817

Yayın Koordinatörü

Yasin DİLMEN

Sayfa ve Kapak Tasarımı

Akademisyen Dizgi Ünitesi

Yayıncı Sertifika No

47518

Baskı ve Cilt

Vadi Matbaacılık

Bisac Code

MED010000

DOI

10.37609/akya.3996

Kütüphane Kimlik Kartı

Vakalarla Kalp Damar Cerrahisi IV / ed. Mehmet Ali Kaygın, Çiğdem Tel Üstünişik.

Ankara : Akademisyen Yayınevi Kitabevi, 2025.

158 s. : resim, tablo, şekil. ; 160x235 mm.

Kaynakça var.

ISBN 9786253758806

GENEL DAĞITIM

Akademisyen YAYINEVİ A.Ş.

Halk Sokak 5 / A Yenışehir / Ankara

Tel: 0312 431 16 33

siparis@akademisyen.com

www.akademisyen.com

İÇİNDEKİLER

BÖLÜM 1	Uzun Süreli Diyalizin Sessiz Sonucu: Vena Kava Tıkanıklığında Atriyal Bypass Çözümü.....1 <i>Abdulkadir BİLGİÇ</i>
BÖLÜM 2	Covid-19'un Kalp Cerrahisindeki Yansımaları: ECMO'nun Rolü ve Vaka Analizi7 <i>Burak TOPRAK</i>
BÖLÜM 3	Tek Hastada İki Kapak Replasmanı, Kapak Tamiri ve Cryoablasyon15 <i>Mehmet Burak GÜLCAN</i> <i>Süleyman AYCAN</i> <i>Mehmet Ali KAYĞIN</i>
BÖLÜM 4	Akut Tip A Diseksiyonda Bentall Prosedürü25 <i>Mehmet Burak GÜLCAN</i> <i>Ziya YILDIZ</i> <i>Mehmet Ali KAYĞIN</i>
BÖLÜM 5	Koroner Arter Baypas Greftleme Operasyonu Sonrası Koroner Arter Spazmı – Hibrit Yaklaşım31 <i>Uğur DİKKİŞ</i> <i>Berk ARAPİ</i> <i>Suat Nail ÖMEROĞLU</i>
BÖLÜM 6	İkiye Ayrılmış Evar Greftinin Çıkarılması, Aorta Bifemoral Greft Bypass ile Vasküler Bütünlüğün Yeniden Sağlanması39 <i>Ziya YILDIZ</i> <i>Mehmet Burak GÜLCAN</i> <i>Mehmet Ali KAYĞIN</i>
BÖLÜM 7	Bilateral İnternal Torasik Arter Kullanılarak Yapılan Total Arteriyel Revaskülarizasyon45 <i>Süleyman AYCAN</i> <i>Mehmet Burak GÜLCAN</i> <i>Mehmet Ali KAYĞIN</i>

BÖLÜM 8	Abdominal Aort Anevrizmasına Bağlı Aortokaval Fistül ve Cerrahi Onarımla Tedavi Edilen Nadir Bir Vaka.....53 <i>Elif ÇİFTÇİ</i> <i>Miri MİRİZADA</i> <i>Berk ARAPİ</i>
BÖLÜM 9	Non-Bakteriyel Trombotik Endokardit Hastasına Uygulanan Mitral Kapak Replasmanı Operasyonu59 <i>Süleyman AYCAN</i> <i>Ziya YILDIZ</i> <i>Mehmet Ali KAYĞIN</i>
BÖLÜM 10	Vena Kava İnferior Tutulumu Olan Renal Hücreli Karsinomun Cerrahi Tedavisi65 <i>Doğuş HEMŞİNLİ</i> <i>S. Ozan KARAKİŞİ</i> <i>İbrahim YEL</i>
BÖLÜM 11	Ventriküler Serbest Duvar Rüptürü, SVO İle Başvuran Nadir Bir Vaka73 <i>Rıdvan BORA</i>
BÖLÜM 12	Tek Tarafı Total, Bilateral Internal Karotis Arter Stenoza Olan Hastaya Yaklaşım81 <i>Demir ÇETİNTAŞ</i>
BÖLÜM 13	Deve Isırığı Sonrası Ana Karotid Arter Disseksiyonu ve Yönetimi95 <i>Menaf Akın SERT</i>
BÖLÜM 14	Akut Bakteriyel Myokardit Sonrası Gelişen Kardiyojenik Şokta Venö-Arteriyel ECMO Yardımı ile Tedavi103 <i>Gizem KOLAY COŞKUN</i> <i>Sinan ERKUL</i>
BÖLÜM 15	İzole Ventriküler İnversiyon ve Arkus Aorta Hipoplazisinin Nadir Birlikteliğinde Başarılı İki Aşamalı Cerrahi Düzeltme117 <i>Shiraslan BAKHSHALİYEV</i>

BÖLÜM 16	Travmatik Bilateral Alt Ekstremitte Amputasyonlarının Vasküler Cerrahi Yönetimi: Ampute Ekstremitenin Otojen Vasküler Greft Kaynağı Olarak Kullanımı125 <i>Ömer Faruk SOYDAŞ</i> <i>Uğur DİKKAŞ</i> <i>Abdulgani Orhun YENİGÜN</i>
BÖLÜM 17	Kompleks Torakoabdominal Anevrizmada Tek Seansta Hibrit Onarım: Tevar ve Aorto-Bifemoral Bypass.....131 <i>Özkan KARACA</i>
BÖLÜM 18	Kronik Mezenterik İskemiye Eşlik Eden Koroner ve Karotis Arter Patolojilerinde Eş Zamanlı Cerrahi Yaklaşım: Çalışan Kalpte Koroner Bypass ve Retroperitoneal Mezenterik Reimplantasyon137 <i>Mustafa Selçuk ATASOY</i> <i>Ayhan MÜDÜROĞLU</i>
BÖLÜM 19	Diyabetik Ayağın Bir Diğer Nedeni: Savaş.....145 <i>Şerif YURT</i>

YAZARLAR

Dr. Öğr. Üyesi Berk ARAPİ
İÜ-C Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Kalp ve
Damar Cerrahisi AD.

Op. Dr. Mustafa Selçuk ATASOY
Bursa Şehir Hastanesi

Op. Dr. Süleyman AYCAN
Süleyman Aycan, Erzurum Şehir
Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahi AD.

Uzm. Dr. Shiraslan BAKHSHALİYEV
Liv Bona Dea Hospital, Pediatrik Kalp
ve Damar Cerrahisi, Çocuk Kalp ve
Damar Cerrahisi Kliniği

Dr. Öğr. Üyesi Abdulkadir BİLGİÇ
Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi
Hastanesi

Uzm. Dr. Rıdvan BORA
Tarsus Devlet Hastanesi

Dr. Gizem KOLAY COŞKUN
Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul
Başakşehir Çam ve Sakura Şehir
Hastanesi

Arş. Gör. Uğur DİKKAŞ
İÜ-C Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Kalp ve
Damar Cerrahisi AD.

Op. Dr. Sinan ERKUL
Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul
Başakşehir Çam ve Sakura Şehir
Hastanesi

Op. Dr. Mehmet Burak GÜLCAN
Erzurum Şehir Hastanesi, Kalp ve
Damar Cerrahisi AD.

Doç. Dr. Doğuş HEMŞİNLİ
Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp
Fakültesi, Kalp ve Damar Cerrahisi AD.

Uzm. Dr. Özkan KARACA
Mersin Şehir Eğitim ve Araştırma
Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği

Doç. Dr. S. Ozan KARAKİŞİ
Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp
Fakültesi, Kalp ve Damar Cerrahisi AD.

Prof. Dr. Mehmet Ali KAYGIN
Erzurum Şehir Hastanesi, Kalp ve
Damar Cerrahi AD.

Arş. Gör. Miri MİRİZADA
İÜ-C Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Kalp ve
Damar Cerrahisi AD.

Op. Dr. Ayhan MÜDÜROĞLU
Bursa Şehir Hastanesi

Arş. Gör. Dr. Menaf Akın SERT
Mersin Üniversitesi Hastanesi

Uzm. Dr. Ömer Faruk SOYDAŞ
Mardin Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği

Mersin Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp
Fakültesi, Kalp ve Damar Cerrahisi AD.

Uzm. Dr. Abdulgani Orhun YENİGÜN
Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği

Erzurum Şehir Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahisi AD.

Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi
Tıp Fakültesi Mengücek Gazi Eğitim ve
Araştırma Hastanesi Kalp ve Damar
Cerrahisi Kliniği

Bursa Şehir Hastanesi

İÜ-C Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi AD.

İÜ-C Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi AD.

BÖLÜM 1

UZUN SÜRELİ DİYALİZİN SESSİZ SONUCU: VENA KAVA TIKANIKLIĞINDA ATRİYAL BYPASS ÇÖZÜMÜ

Abdulkadir BİLGİÇ¹

GİRİŞ

Süperior vena kava sendromu (SVKS), baş, boyun ve üst ekstremitelerde ödem, dolgunluk ve konjesyonla karakterize; venöz dönüşün vena cava inferior sistemine alternatif yollarla sağlanmaya çalışıldığı klinik bir tablodur. Bu durum sıklıkla üst mediastende yer alan ve vena cava superior (VKS) üzerine baskı yapan maligniteler sonucunda ortaya çıkar. En sık nedenler arasında küçük hücreli dışı akciğer kanseri ve lenfomalar yer almakta olup, bu olgular SVKS vakalarının yaklaşık %80'ini oluşturur. Geriye kalan %20'lik bölüm ise benign nedenlere bağlıdır. Bu nedenler arasında uzun süreli intravasküler kateter kullanımı, trombojenik diyaliz kateterleri, mediastinal fibrozis ve idiyopatik tromboz gibi etkenler yer alır (1, 2).

Son yıllarda, özellikle uzun dönem hemodiyaliz programında olan hastalarda, santral venöz kateter kullanımına bağlı gelişen SVKS vakalarında artış gözlenmektedir. Bu hastalarda venöz sistemdeki tekrarlayan travmatik müdahaleler, endotelial hasar ve tromboz eğilimi, santral venöz tıkanıklıklara zemin hazırlar. Gelişen tıkanıklıklar, zaman içerisinde semptomatik hale gelerek ciddi konjesyona, venöz kollateral gelişimine ve hatta hayatı tehdit eden komplikasyonlara yol açabilir (2).

Tanıda; klinik şüphe sonrası yapılan radyolojik görüntüleme yöntemleri belirleyicidir. Özellikle bilgisayarlı toraks tomografisi ve konvansiyonel venografi, hem tanıyı doğrulamada hem de cerrahi planlamada yol göstericidir. Görüntülemelerde venöz sistemdeki tıkanıklığın yeri ve derecesi, kollateral damarların gelişimi ve eşlik eden patolojiler detaylı şekilde değerlendirilebilir.

¹ Dr. Öğr. Üyesi Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, bilgicabdulkadir@gmail.com

ORCID iD: 0000-0002-7109-5540

DOI: 10.37609/akya.3996.

SVKS gelişmişse, cerrahi bypass seçenekleri değerlendirilmeli ve endovasküler girişimlere alternatif olarak gündeme alınmalıdır.

Sonuç olarak, bu vaka, refrakter SVKS olgularında internal juguler ven-sağ atriyum arasında ringli PTFE greft ile yapılan bypass cerrahisinin, semptomları hızla gerileyen, hemodinamik dengeyi sağlayan ve greft açıklığını sürdüren güvenli ve etkili bir yöntem olduğunu göstermektedir. Nadir uygulanan bu teknik, uygun hasta grubunda dikkatli planlama ile başarılı sonuçlar verebilir. Literatürde benzer vakaların sınırlı sayıda bildirilmiş olması, bu cerrahi yaklaşımın değerini ve katkısını daha da artırmaktadır.

KAYNAKLAR

1. Quencer, Keith B. "Superior vena cava syndrome: etiologies, manifestations, and treatments." *Seminars in Interventional Radiology*. Vol. 39. No. 03. Thieme Medical Publishers, Inc., 2022.
2. Shah, Rajendra P., et al. "Superior vena cava syndrome: an umbrella review." *Cureus* 15.7 (2023).
3. Kwon, Ye In Christopher, Michelle Burmistrova, and Ahmet Kilic. "Surgical Management of Fibrosing Mediastinitis Presenting as Superior Vena Cava Syndrome." *Case Reports* 30.1 (2025): 102854.
4. Sen, Indrani, Manju Kalra, and Peter Gloviczki. "Interventions for superior vena cava syndrome." *The Journal of Cardiovascular Surgery* 63.6 (2022): 674-681.
5. Forauer AR, Theoharis C. Histologic changes in the human vein wall adjacent to indwelling central venous catheters. *J Vasc Interv Radiol*. 2003;14(9 Pt 1):1163-1168.
6. Dadashzadeh, Esmaeel Reza, et al. "Venographic classification and long-term surgical treatment outcomes for axillary-subclavian vein thrombosis due to venous thoracic outlet syndrome (Paget-Schroetter syndrome)." *Journal of Vascular Surgery* 77.3 (2023): 879-889.
7. Boggs, Hans K., et al. "Analysis of traumatic axillo-subclavian vessel injuries: endovascular management is a viable option to open surgical reconstruction." *Annals of vascular surgery* 79 (2022): 25-30.
8. Garnier, Jonathan, et al. "Venous reconstruction during pancreatectomy using polytetrafluoroethylene grafts: a single-center experience with standardized perioperative management." *Annals of Surgical Oncology* 28 (2021): 5426-5433.
9. Moore WM, Hollier LH, Pickett TK. Superior vena cava and central venous reconstruction. *Surgery*. 1991;110:35-41.
10. Uceda, Pablo V., Robert W. Feldtman, and Sam S. Ahn. "Long term results of bypass graft to the right atrium in the management of superior vena cava syndrome in dialysis patients." *Annals of Vascular Surgery* 74 (2021): 321-329.
11. Bicknell CD, Cheshire NJ, Riga CV, et al. Surgical bypass of the superior vena cava: experience in a single centre and review of the literature. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2008;35(2):187-192.
12. National Kidney Foundation. KDOQI Clinical Practice Guidelines for Vascular Access. *Am J Kidney Dis*. 2006;48(Suppl 1):S248-S273.

BÖLÜM 2

COVID-19'UN KALP CERRAHİSİNDEKİ YANSIMALARI: ECMO'NUN ROLÜ VE VAKA ANALİZİ

Burak TOPRAK¹

GİRİŞ

COVID-19 pandemisi, sadece akut solunum yolu enfeksiyonu ile sınırlı kalmayıp, uzun dönemli sistemik etkiler bırakan çok katmanlı bir hastalık profiliyle sağlık sistemlerini zorlamıştır. Bu süreçte en fazla etkilenen sistemlerin başında pulmoner yapı gelmektedir. COVID-19 enfeksiyonunun ardından gelişen kalıcı parankimal hasarlar, “post-COVID pulmoner sekeller” olarak adlandırılmakta olup, özellikle fibrotik paternle seyreden interstisyel akciğer hastalıkları önemli bir klinik problem haline gelmiştir. Yapılan prospektif çalışmalarda, hastaneye yatış gerektiren COVID-19 hastalarının yaklaşık %20-30’unda 3-6 ay içerisinde fibrotik değişiklikler geliştiği ve bu hastaların bir kısmında kalıcı solunum fonksiyon bozukluklarının gözlemlendiği bildirilmiştir (1).

Bu fibrotik değişiklikler; subplevral yerleşimli bantlar, ground-glass opasiteler ve retikülonodüler infiltrasyonlar şeklinde görüntülenebilirken, fonksiyonel olarak da azalmış difüzyon kapasitesi ve hipoksemi ile kendini göstermektedir. Bu durum, özellikle ileri yaşta, komorbiditesi bulunan ve kalp cerrahisine aday olan hastalarda, postoperatif dönemde ventilasyon-perfüzyon uyumsuzluğu, uzamış mekanik ventilasyon ve solunum yetmezliği riskini ciddi şekilde artırmaktadır. Pulmoner rezervi azalmış bu hasta grubunda, konvansiyonel ventilasyon yaklaşımları çoğu zaman yetersiz kalmakta; mekanik ventilatör kaynaklı akciğer hasarı (VILI) gelişme riski de artmaktadır.

Bu klinik tabloda, ekstrakorporeal membran oksijenasyonu (ECMO), özellikle veno-venöz (VV-ECMO) yaklaşımı ile, sistemik oksijenasyonun geçici olarak sağlanmasına ve akciğerlerin dinlendirilmesine imkân tanıyan etkili bir destek yöntemi olarak öne çıkmaktadır. COVID-19 pandemisi süresince ECMO uygulamaları artmış ve bu alanda

¹ Uzm. Dr. Mersin Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, brk.tprk@gmail.com ORCID iD: 0000-0002-1470-5955 DOI: 10.37609/akya.3996.

Sonuç olarak, post-COVID fibrotik sekeli bulunan kalp cerrahisi hastalarında postop dönemde gelişen hipoksemik solunum yetmezliğinde, konvansiyonel ventilasyona dirençli olgularda VV-ECMO uygulaması erken dönemde düşünülmeli ve multidisipliner bir ekip tarafından endikasyon titizlikle değerlendirilmelidir. Bu tür hastalarda ECMO, yalnızca bir “köprü tedavisi” değil; aynı zamanda prognozu doğrudan etkileyebilen, hayat kurtarıcı bir tedavi modalitesi olarak görülmelidir.

KAYNAKLAR:

1. Myall KJ, Mukherjee B, Castanheira AM, Lam JL, Benedetti G, Mak SM, ve ark. Persistent post-COVID-19 interstitial lung disease. An observational study of corticosteroid treatment. *Ann Am Thorac Soc* 2021;18:799-806.
2. Ijsselstijn H, Schiller RM, van der Cammen-van Zijp MH, Tibboel D, van Rosmalen J, Hop WC, ve ark. Extracorporeal life support organization (ELSO) guidelines for follow-up after neonatal and pediatric extracorporeal membrane oxygenation. *ASAIO J* 2021;67:955-63.
3. Barbaro RP, MacLaren G, Boonstra PS, Iwashyna TJ, Slutsky AS, Fan E, ve ark. Extracorporeal membrane oxygenation support in COVID-19: an international cohort study of the Extracorporeal Life Support Organization registry. *Lancet* 2020;396:1071-78.
4. Sankar, Ashwin, et al. “Prolonged mechanical ventilation after cardiac surgery: substudy of the Transfusion Requirements in Cardiac Surgery III trial.” *Canadian Journal of Anesthesia/Journal canadien d’anesthésie* 69.12 (2022): 1493-1506.
5. Al-Fares, Abdulrahman A., et al. “Achieving safe liberation during weaning from VV-ECMO in patients with severe ARDS: the role of tidal volume and inspiratory effort.” *Chest* 160.5 (2021): 1704-1713.
6. Elsharkawy, Hesham A., et al. “Outcome in patients who require venoarterial extracorporeal membrane oxygenation support after cardiac surgery.” *Journal of cardiothoracic and vascular anesthesia* 24.6 (2010): 946-951.

BÖLÜM 3

TEK HASTADA İKİ KAPAK REPLASMANI, KAPAK TAMİRİ VE CRYOABLASYON

Mehmet Burak GÜLCAN¹

Süleyman AYCAN²

Mehmet Ali KAYGIN³

GİRİŞ

2003-2010 yılları arasında İsveç popülasyonunda yapılan çalışmaya göre kalp kapak hastalıkları insidansı 100 bin kişide yaklaşık 64 hasta olarak saptanmıştır (1,2). Söz konusu kapak hastalıklarının yaklaşık %47'si aortik stenoz, %24'ü mitral regürjitasyon, %18'i aortik regürjitasyon şeklinde oranlanmıştır (1,2). Kapak hastalıklarının yaklaşık %70'e yakınının 65 yaş üstü popülasyonda görüldüğü saptanmıştır (1,2). Aortik regürjitasyon ve stenoz ile mitral regürjitasyon daha sık şekilde erkeklerde görülmekle birlikte tanı konma yaşları da daha gençtir (1,2). Mitral stenoz ise daha çok kadınlarda görülür (1,2). 65 yaş üstü hastalarda yapılan çalışmaya göreyse tanı konmamış hafif derecede kapak hastalığı oranı %51, orta ve şiddetli kapak hastalığı oranıysa %6,4 olarak bulunmuştur (2). Latin kökenli bir popülasyonda yapılan çalışmaya göreyse kalp kapak hastalıklarının toplumdaki prevalansı %3,1 olarak bulunmuştur (2). Bu çalışmada regürjitasyon olgularından orta ve şiddetli seviyedeki toplum oranı %2,4; stenoz olgularında orta ve şiddetli seviyedeki toplumsal oransa %0,02 olarak belirlenmiştir(2).

Atriyal fibrilasyon (AF), kardiyak cerrahi geçiren hastalarda erken ve geç mortalite ile inme açısından ciddi bir risk faktörü meydana getirir (3). En sık kullanılan metot ise Maze yöntemiyle ablasyondur (3). Bu yöntemde pulmoner ven izolasyonu ile transmural lezyonlar oluşturulur, sol atrial appendix ise izole edilir (3). Birçok çalışma cerrahiyle uy-

¹ Op. Dr., Erzurum Şehir Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi AD., drmburakgulcan@gmail.com, ORCID iD: 0000-0003-4572-9359

² Op. Dr., Erzurum Şehir Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi AD., dr.suleymanaycan@gmail.com, ORCID iD: 0000-0003-0204-9927

³ Prof. Dr., Erzurum Şehir Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi AD., malikaygin@hotmail.com, ORCID iD: 0000-0003-2038-8244

loplasti uygulanmış ve böylece sağ ventrikül yükünün azaltılması amaçlanmıştır. Atriyal fibrilasyonun kontrolü için ise kriyoablasyon yöntemi kullanılarak ritim stabilizasyonu sağlanmaya çalışılmıştır.

Bu vakada tercih edilen cerrahi strateji, güncel klinik rehberlerin önerileri ile uyumlu olup, literatürde bildirilen benzer kompleks olgularla paralellik göstermektedir. Cerrahinin teknik detayları ve multidisipliner yaklaşımı, kalp takımı konseptinin önemini vurgulamaktadır. Ayrıca, bu tür kompleks kardiyak cerrahi girişimlerin, ülkemizin doğu bölgesinde ve sınırlı kaynak koşullarında başarıyla uygulanabilmesi, bölgesel ve ulusal kalp cerrahisi pratiği açısından umut verici bir gelişme olarak değerlendirilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Virani SS, Alonso A, Benjamin EJ, Bittencourt MS, Callaway CW, Carson AP, et al. Heart Disease and Stroke Statistics-2020 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*. 2020 Mar 3;141(9):e139–596.
2. Tsao CW, Aday AW, Almarzooq ZI, Alonso A, Beaton AZ, Bittencourt MS, et al. Heart Disease and Stroke Statistics—2022 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*. 2022 Feb 22;145(8).
3. Van Gelder IC, Rienstra M, Bunting K V, Casado-Arroyo R, Caso V, Crijns HJGM, et al. 2024 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *Eur Heart J*. 2024 Sep 29;45(36):3314–414.
4. Corrigendum to: 2021 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease: Developed by the Task Force for the management of valvular heart disease of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *Eur Heart J*. 2022 Jun 1;43(21):2022–2022.
5. Otto CM, Nishimura RA, Bonow RO, Carabello BA, Erwin JP, Gentile F, et al. 2020 ACC/AHA Guideline for the Management of Patients With Valvular Heart Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*. 2021 Feb 2;143(5):e72–227.
6. Phan K, Tsai YC, Niranjana N, Bouchard D, Carrel TP, Dapunt OE, et al. Sutureless aortic valve replacement: a systematic review and meta-analysis. *Ann Cardiothorac Surg*. 2015 Mar;4(2):100–11.
7. Santarpino G, Pfeiffer S, Concistré G, Grossmann I, Hinzmann M, Fischlein T. The Perceval S aortic valve has the potential of shortening surgical time: does it also result in improved outcome? *Ann Thorac Surg*. 2013 Jul;96(1):77–81; discussion 81–2.
8. Davies RA, Bandara TD, Perera NK, Orr Y. Do rapid deployment aortic valves improve outcomes compared with surgical aortic valve replacement? 2016 [cited 2025 May 14]; Available from: <https://academic.oup.com/icvts/article/23/5/814/2399427>
9. Ellouze M, Mazine A, Carrier M, Bouchard D. Sutureless and Transcatheter Aortic Valve Replacement: When Rivals Become Allies. *Semin Thorac Cardiovasc Surg*. 32(3):427–30.
10. D'Onofrio A, Salizzoni S, Rubino AS, Besola L, Filippini C, Alfieri O, et al. The rise of new technologies for aortic valve stenosis: A comparison of sutureless and transcatheter aortic valve implantation. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2016 Jul;152(1):99–109.e2.
11. Moriggia S, Trumello C, Buzzatti N, Iaci G, Di Giannuario G, Alfieri O. Aortic sutureless Perceval valve for small root in concomitant mitral valve replacement. *J Heart Valve Dis*. 2015 Mar;24(2):187–9.

12. Gatti G, Benussi B, Camerini F, Pappalardo A. Aortic valve replacement within an unexpected porcelain aorta: the sutureless valve option. *Interact Cardiovasc Thorac Surg.* 2014 Mar;18(3):396–8.
13. Azumi Y, Nakama T, Obunai K, Watanabe H. A case of challenging percutaneous coronary intervention following surgical aortic valve replacement with a sutureless aortic bioprosthesis. *J Cardiol Cases.* 2020 Oct;22(4):198–201.
14. Blomström-Lundqvist C, Johansson B, Berglin E, Nilsson L, Jensen SM, Thelin S, et al. A randomized double-blind study of epicardial left atrial cryoablation for permanent atrial fibrillation in patients undergoing mitral valve surgery: the SWEDish Multicentre Atrial Fibrillation study (SWEDMAF). *Eur Heart J.* 2007 Dec;28(23):2902–8.
15. Shemin RJ, Cox JL, Gillinov AM, Blackstone EH, Bridges CR, Workforce on Evidence-Based Surgery of the Society of Thoracic Surgeons. Guidelines for reporting data and outcomes for the surgical treatment of atrial fibrillation. *Ann Thorac Surg.* 2007 Mar;83(3):1225–30.
16. Prasad SM, Maniar HS, Camillo CJ, Schuessler RB, Boineau JP, Sundt TM, et al. The Cox maze III procedure for atrial fibrillation: long-term efficacy in patients undergoing lone versus concomitant procedures. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2003 Dec;126(6):1822–8.
17. Deneke T, Khargi K, Grewe PH, Laczkovics A, von Dryander S, Lawo T, et al. Efficacy of an additional MAZE procedure using cooled-tip radiofrequency ablation in patients with chronic atrial fibrillation and mitral valve disease. A randomized, prospective trial. *Eur Heart J.* 2002 Apr;23(7):558–66.

BÖLÜM 4

AKUT TİP A DİSEKSİYONDA BENTALL PROSEDÜRÜ

Mehmet Burak GÜLCAN¹

Ziya YILDIZ²

Mehmet Ali KAYGIN³

GİRİŞ

Akut aort diseksiyonu, tedavisiz kaldığı takdirde ölümcül bir hastalıktır (1). Yaklaşık 250 yıl önce ilk defa İngiltere kralı 2. George'un ölümü üzerine perikardiyal tamponad sebebi olarak tanımlanmıştır (2). Bundan yaklaşık 50 yıl sonra ilk olarak diseke anevrizma tanımı klinik olarak kullanılmıştır (2). İlk defa 1954 yılında DeBakey ve arkadaşları tarafından bir diseke torasik aort anevrizması vakası cerrahi olarak başarıyla tedavi edilmiştir (2). İronik olarak DeBakey'in kendisi de 97 yaşında aort diseksiyonu sebebiyle yaşamını yitirmiştir (2). 1996 yılında ilk defa aort diseksiyonu ile ilgili uluslararası bir kuruluş olan IRAD kurulmuştur (2).

Aort diseksiyonu, damarın intima tabakasında meydana gelen bir yırtıkla başlar, kan media tabakasıyla intima arasına girer, damarın beslenmesinden sorumlu olan vaso vasorum damarlarının da rüptürüyle hemoraji derinleşir, aort duvarının iki tabakasının oluşturduğu içi kan dolu bir kanal meydana gelmiş olur (3). Hastalığın Amerika Birleşik Devletleri'ndeki insidansı yıllık yaklaşık 2000 vakadır (3). Mortalite ise hayli yüksektir; mortalite saat başı yaklaşık %1 artar, 24 saatlik mortalite %25, 2 haftalık mortaliteyse %75'tir (3). Hastaların yaklaşık %20'si hastaneye ulaşmadan hayatını kaybeder (3). Tanı ve tedavideki teknik gelişmelere rağmen aort diseksiyonu sebebiyle hastane içi ölümler hala yüksektir, bu da hastalığı yönetmesi zorlu bir hastalık sınıfına koyar (3).

¹ Op. Dr., Erzurum Şehir Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi AD., drmburakgulcan@gmail.com, ORCID iD: 0000-0003-4572-9359

² Doç. Dr. Ziya Yıldız, Erzurum Şehir Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahi AD., ziyayildiz1976@gmail.com, ORCID iD: 0000-0002-8631-9535

³ Prof. Dr., Erzurum Şehir Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi AD., malikaygin@hotmail.com, ORCID iD: 0000-0003-2038-8244

Derin hipotermik sirkulatuar arrest, sistemik sıcaklığın 15 ila 20 derece arasında tutulduğu geleneksel bir yöntemdir ve aort cerrahisinde köşetaşı bir tekniktir (14). Bu teknik cerraha distal anastomoz için ek koruma yöntemi olmaksızın 20-30 dakikalık güvenli çalışma süresi sağlar (14). 30 dakikanın üzerinde serebral iskemi süresiye olası nörolojik komplikasyonlara sebebiyet verir (14). Bu ek koruma yöntemlerinden biri beyni retrograd olarak internal juguler ven aracılığıyla beslemektir, ancak bu yöntem de beyin ödemi ve hava embolisi gibi komplikasyonlara gebe (14). Selektif antegrad serebral perfüzyonsa önerilen ek beyin koruma yöntemidir, aksiller ya da brakiosefalik arter kanülasyonu ile uygulanır (14). Çalışmalar, beyin korumasında ılımlı hipoterminin antegrad beyin perfüzyonuyla birlikte en az derin hipotermik arrest kadar etkili olduğunu göstermiştir (10). Bununla birlikte, antegrad ya da retrograd yolla beyin perfüzyonunun beyin perfüzyonu olmaksızın yapılan derin hipotermik sirkulatuar arreste kıyasla daha az ölüm ve inme riski taşımaktadır (10). Bu sebeple cerrahla rutin olarak 21-28 derece arasındaki ılımlı hipotermide ve selektif antegrad serebral perfüzyon altında operasyonlarını yapmaktadır (14). Biz de operasyonumuzu bu şartlarda uyguladık.

SONUÇ

Tip A aort diseksiyonu hayatı tehdit eden en önemli cerrahi acillerimizden birini oluşturmaktadır. Bu alanda hızlı ve yerinde cerrahi müdahale hayat kurtarıcı bir rol oynamaktadır. Hesaba katılması gereken parametreler gereği oldukça karmaşık bir cerrahi girişimdir. Operasyon sırasında kanülasyon, beyin perfüzyonu, sıcaklık, miyokard korunması, cerrahi düzeltme gibi pek çok başlıkta dikkat ve hastaya uygun tedavi seçenekleri içeren dilemmalar mevcuttur. Biz, yaptığımız Bentall prosedürü ile hastamıza bu başlıklarda doğru yaklaşımlarla uygun cerrahi tedaviyi uyguladık. Yaptığımız tedavinin gerek cerrahi, gerek pompa süreçlerinin yönetimiyle bu karmaşık cerrahi girişim için uygun bir yol haritası çizdiği kanaatindeyiz. Bu amaçla literatüre katkı sağlayacağını ve vaka takdimi oluşuyla özellikle genç cerrahların aklında yer edeceği düşüncesindeyiz.

KAYNAKLAR

1. Acute aortic dissection. Lancet. 1988 Oct 8;2(8615):827–8.
2. Criado FJ. Aortic dissection: a 250-year perspective. Tex Heart Inst J. 2011;38(6):694–700.
3. Patel PD, Arora RR. Pathophysiology, diagnosis, and management of aortic dissection. Ther Adv Cardiovasc Dis. 2008 Dec;2(6):439–68.
4. Sherk WM, Khaja MS, Williams DM. Anatomy, Pathology, and Classification of Aortic Dissection. Tech Vasc Interv Radiol. 2021 Jun;24(2):100746.
5. Sayed A, Munir M, Bahbah EI. Aortic Dissection: A Review of the Pathophysiology, Management and Prospective Advances. Curr Cardiol Rev. 2021;17(4):e230421186875.
6. Erbel R, Alfonso F, Boileau C, Dirsch O, Eber B, Haverich A, et al. Diagnosis and management

- of aortic dissection. *Eur Heart J*. 2001 Sep;22(18):1642–81.
7. El-Hamamsy I, Ouzounian M, Demers P, McClure S, Hassan A, Dagenais F, et al. State-of-the-Art Surgical Management of Acute Type A Aortic Dissection. *Canadian Journal of Cardiology*. 2016 Jan;32(1):100–9.
8. Khachatryan Z, Leontyev S, Magomedov K, Haunschild J, Holzhey DM, Misfeld M, et al. Management of aortic root in type A dissection: Bentall approach. *J Card Surg*. 2021 May;36(5):1779–85.
9. Biancari F, Mastroiacovo G, Rinaldi M, Ferrante L, Mäkikallio T, Juvonen T, et al. The David Versus the Bentall Procedure for Acute Type A Aortic Dissection. *J Cardiovasc Dev Dis*. 2024 Nov 19;11(11).
10. Malaisrie SC, Szeto WY, Halas M, Girardi LN, Coselli JS, Sundt TM, et al. 2021 The American Association for Thoracic Surgery expert consensus document: Surgical treatment of acute type A aortic dissection. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2021 Sep;162(3):735–758.e2.
11. Biancari F, Mastroiacovo G, Rinaldi M, Ferrante L, Mäkikallio T, Juvonen T, et al. The David Versus the Bentall Procedure for Acute Type A Aortic Dissection. *J Cardiovasc Dev Dis*. 2024 Nov 19;11(11).
12. Mosbahi S, Stak D, Gravestock I, Burgstaller JM, Steurer J, Eckstein F, et al. A systemic review and meta-analysis: Bentall versus David procedure in acute type A aortic dissection. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2019 Feb 1;55(2):201–9.
13. Khachatryan Z, Leontyev S, Magomedov K, Haunschild J, Holzhey DM, Misfeld M, et al. Management of aortic root in type A dissection: Bentall approach. *J Card Surg*. 2021 May;36(5):1779–85.
14. El-Hamamsy I, Ouzounian M, Demers P, McClure S, Hassan A, Dagenais F, et al. State-of-the-Art Surgical Management of Acute Type A Aortic Dissection. *Canadian Journal of Cardiology*. 2016 Jan;32(1):100–9.

BÖLÜM 5

KORONER ARTER BAYPAS GREFTLEME OPERASYONU SONRASI KORONER ARTER SPAZMI – HİBRİT YAKLAŞIM

Uğur DİKKAS¹

Berk ARAPİ²

Suat Nail ÖMEROĞLU³

GİRİŞ

Koroner arter spazmları, koroner damar düz kaslarının uygunsuz kasılması sonucu ortaya çıkan ve miyokarda oksijen sunumunda dengesizliğe yol açabilen geri dönüşlü bir klinik durumdur. Koroner arter baypas greftleme cerrahisi sonrasında da görülebilen bu tablo koroner anjiyografiyle tanı almaktadır. Elektrokardiyografik ve hemodinamik değişikliklere neden olabilen bu spazmlar, yarattığı hemodinamik değişiklikler sonucu hastada ekstra korporeal membran oksijenatörü (ECMO) gibi ileri mekanik desteği gereksinimine yol açabilir. Koroner arter spazmları medikal tedaviyle yönetilebileceği gibi bazı vakalarda perkütan girişimsel işlem ihtiyacı olabilmektedir.

VAKA SUNUMU

Bilinen ek hastalığı olmayan 50 yaşında erkek hasta baskı tarzı yaygın göğüs ağrısı ve soğuk terleme şikayetleriyle dış merkeze başvuruyor. Dış merkezde çekilen elektrokardiyografi (EKG) ve kardiyak enzim takibi sonrası ST segment yükselmesiz miyokard enfarktüsü (NSTEMI) tanısı alıyor. Muayenesinde ek özellik olmayan ve aktif sigara içiciliği dışında

¹ Arş. Gör., İÜ-C Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi AD., ugur.dikkas@iuc.edu.tr
ORCID iD: 0000-0002-7224-0965

² Dr. Öğr. Üyesi, İÜ-C Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi AD., berkarapi@hotmail.com,
ORCID iD: 0000-0003-2724-450X

³ Prof. Dr., İÜ-C Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi AD., suatnail@yahoo.com,
ORCID iD: 0000-0003-0646-1716

diyak arreste kadar ilerleyebilen ciddi klinik tablolara yol açabilmektedir. Tanısı anjiyografik olarak konulan bu antitede sistemik veya intrakoroner medikal tedavilerin yanısıra perkütan girişimler de kullanılabilir. Koroner arter spazmının hemodinamik etkilerine göre hastalarda IABP veya ECMO ihtiyacı da gelişebilmektedir.

Hibrit yaklaşım her ne kadar günümüz kılavuzlarında halen önerilmese de güncel yayınlar standart CABG ile karşılaştırılabilir sonuçlar verdiğini, bazı spesifik konularda ise CABGye üstün olduğunu göstermektedir. Eşzamanlı veya aşamalı yapılabilecek olan hibrit yaklaşım alt gruplarının birbirine üstünlüğü olmamakla birlikte sıklıkla önce CABG sonra PCI yaklaşımı benimsenmektedir.

EKG uzun yıllardır klinik pratikte kullanılan bir tanı yöntemidir. EKGdeki değişikliklerin miyokardiyal iskemiyle olan ilişkisi bu yöntemin belki de yaşamsal değeri en yüksek olan özelliğidir. EKG derivasyonlarının iskemik miyokardiyal alanları ve ilgili koroner arterleri belirlemedeki yeteneği ise yadsınamaz bir gerçektir.

KAYNAKLAR

1. Matta A, Bouisset F, Lhermusier T, Campelo-Parada F, Elbaz M, Carrié D, et al. Coronary Artery Spasm: New Insights. *Journal of Interventional Cardiology*. 2020;2020(1):5894586. DOI: 10.1155/2020/5894586
2. Bai Y, Bai Y, Jiang N, Chen Q, Guo Z. Perioperative coronary artery spasm after off-pump coronary artery bypass grafting in the non-manipulated coronary artery. *BMC Cardiovascular Disorders*. 2022;22(1):166. DOI: 10.1186/s12872-022-02609-6
3. Schena S, Wildes T, Beardslee MA, Lasala JM, Damiano RJ, Lawton JS. Successful management of unremitting spasm of the nongrafted right coronary artery after off-pump coronary artery bypass grafting. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*. Elsevier; 2007;133(6):1649–50. DOI: 10.1016/j.jtcvs.2007.01.073
4. Ahmad T, Kishore KS, Maheshwarappa NN, Pasarad AK. Postoperative diffuse coronary spasm after two valve surgery – A rare phenomenon. *Indian Heart Journal*. 2015;67(5):465–8. DOI: 10.1016/j.ihj.2015.06.007
5. Marques KMJ, Jansen EEK, Huybregts R a. JM. Images in cardiology. Profound coronary spasm caused by a mediastinal draining tube. *Heart*. 2006;92(4):514. DOI: 10.1136/hrt.2005.072611
6. Zaiac M, Renzulli A, Hilton CJ. Coronary artery spasm following coronary artery bypass grafting. Treatment with intracoronary ISDN followed by systemic intravenous nifedipine infusion. *Eur J Cardiothorac Surg*. 1990;4(2):109–11. DOI: 10.1016/1010-7940(90)90226-p
7. Nakazawa H, Moriyama K, Motoyasu A, Endo H, Kubota H, Yoroze T. Prompt institution of percutaneous cardiopulmonary support managed perioperative refractory vascular spasm after isolated coronary artery bypass grafting surgery. *Gen Thorac Cardiovasc Surg*. 2013;61(12):711–5. DOI: 10.1007/s11748-012-0201-5
8. Lin C-Y, Weng Z-C, Loh S-H, Hong G-J, Tsai C-S. Coronary Artery Spasm After Off-Pump Coronary Artery Bypass Grafting. *ANZ Journal of Surgery*. 2007;77(3):126–9. DOI: 10.1111/j.1445-2197.2006.03991.x
9. Baek JH, Han SS, Lee DH. Native Coronary Artery and Grafted Artery Spasm Just after Coronary Artery Bypass Grafting: A Case Report. *Journal of Korean Medical Science*. 2010;25(4):641–3. DOI: 10.3346/jkms.2010.25.4.641

10. Angelini GD, Wilde P, Salerno TA, Bosco G, Calafiore AM. Integrated left small thoracotomy and angioplasty for multivessel coronary artery revascularisation. *Lancet*. 1996;347(9003):757–8. DOI: 10.1016/s0140-6736(96)90107-5
11. Shimamura J, Miyamoto Y, Hibino M, Fukuhara S, Takayama H, Itagaki S, et al. Long-Term Outcomes After Hybrid Coronary Revascularization Versus Coronary Artery Bypass Grafting: Meta-Analysis of Kaplan–Meier-Derived Data. *American Journal of Cardiology*. Elsevier; 2024;212:13–22. DOI: 10.1016/j.amjcard.2023.11.026
12. Newman JS, Jarral OA, Kim MC, Brinster DR, Singh VP, Scheinerman SJ, et al. Ten-year outcomes of hybrid coronary revascularization at a single center. *Ann Cardiothorac Surg*. 2024;13(5):425–35. DOI: 10.21037/acs-2023-rcabg-0188
13. Harskamp RE, Vassiliades TA, Mehta RH, de Winter RJ, Lopes RD, Xian Y, et al. Comparative Effectiveness of Hybrid Coronary Revascularization vs Coronary Artery Bypass Grafting. *J Am Coll Surg*. 2015;221(2):326–334.e1. DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2015.03.012
14. Nagraj S, Tzoumas A, Kakargias F, Giannopoulos S, Ntoumaziou A, Kokkinidis DG, et al. Hybrid coronary revascularization (HCR) versus coronary artery bypass grafting (CABG) in multivessel coronary artery disease (MVCAD): A meta-analysis of 14 studies comprising 4226 patients. *Catheter Cardiovasc Interv*. 2022;100(7):1182–94. DOI: 10.1002/ccd.30446
15. Van den Eynde J, Sá MP, De Groote S, Amabile A, Sicouri S, Ramlawi B, et al. Hybrid coronary revascularization versus percutaneous coronary intervention: A systematic review and meta-analysis. *Int J Cardiol Heart Vasc*. 2021;37:100916. DOI: 10.1016/j.ijcha.2021.100916
16. Sousa-Uva M, Neumann F-J, Ahlsson A, Alfonso F, Banning AP, Benedetto U, et al. 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2019;55(1):4–90. DOI: 10.1093/ejcts/ezy289
17. Lawton JS, Tamis-Holland JE, Bangalore S, Bates ER, Beckie TM, Bischoff JM, et al. 2021 ACC/AHA/SCAI Guideline for Coronary Artery Revascularization: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*. 2022;145(3):e4–17. DOI: 10.1161/CIR.0000000000001039
18. Birnbaum Y, Wilson JM, Fiol M, de Luna AB, Eskola M, Nikus K. ECG Diagnosis and Classification of Acute Coronary Syndromes. *Ann Noninvasive Electrocardiol*. 2013;19(1):4–14. DOI: 10.1111/anec.12130
19. Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, Simoons ML, Chaitman BR, White HD, et al. Third universal definition of myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol*. 2012;60(16):1581–98. DOI: 10.1016/j.jacc.2012.08.001
20. Fuchs RM, Achuff SC, Grunwald L, Yin FC, Griffith LS. Electrocardiographic localization of coronary artery narrowings: studies during myocardial ischemia and infarction in patients with one-vessel disease. *Circulation*. 1982;66(6):1168–76. DOI: 10.1161/01.cir.66.6.1168
21. Schweitzer P, Keller S. The role of the initial 12-lead ECG in risk stratification of patients with acute coronary syndrome. *Bratisl Lek Listy*. 2001;102(9):406–11.
22. Mendes V, Félix A, Sousa A, Tavares F, Rodrigues A, Soares M, et al. [The diagnostic and prognostic value of the 12-lead electrocardiogram in assessing the severity of coronary disease in the acute phase of an acute myocardial infarct]. *Rev Port Cardiol*. 1998;17(7–8):587–95.
23. Takahashi K, Enomoto D, Morioka H, Uemura S, Okura T. Identification of the Vessels Causing Myocardial Ischemia by a Synthesized 18-Lead Electrocardiogram Obtained After the Master Two-Step Exercise Test in a Patient With Effort Angina. *Cureus*. 15(10):e47840. DOI: 10.7759/cureus.47840

BÖLÜM 6

İKİYE AYRILMIŞ EVAR GREFTİNİN ÇIKARILMASI, AORTA BİFEMORAL GREFT BYPASS İLE VASKÜLER BÜTÜNLÜĞÜN YENİDEN SAĞLANMASI

Ziya YILDIZ¹

Mehmet Burak GÜLCAN²

Mehmet Ali KAYGIN³

GİRİŞ

Abdominal Aort Anevrizması (AAA), abdominal aortun normal boyutunun 1,5 katını aşan fokal dilatasyonu ile seyreden, özellikle 60 yaş üstü erkekleri, sigara kullananları, konnektif bağ dokusu hastalıkları olanları, hipertansiyonu olanları, eşlik eden kronik hastalıkları olanları etkileyen ciddi bir sağlık sorunudur (1). AAA yılda genellikle 2-3 mm arasında sürekli bir genişleme ile karakterize olmakta ve anevrizmanın boyutu arttıkça rüptür riski de artmakta bu ise ölümlere sebep olup hastalığı tehlikeli ve endişe verici bir hale dönüştürmektedir (2). Aort patolojilerinin tedavisinde uzun yıllardır geleneksel ve invaziv açık cerrahi yöntemler kullanılmaktadır.

Endovasküler anevrizma onarımı (EVAR), abdominal aort anevrizması olan hastalarda açık onarıma alternatif olarak önerilen minimal invaziv bir tedavi yöntemidir ve ilk olarak 1986'da bildirilmiştir. EVAR; bilinen AAA' sını olan hastalarda yırtılma riskini ortadan kaldırmayı amaçlayan, anevrizmayı arteriyel dolaşımdan çıkarmak ve rüptür riskini azaltmak için aortaya stent-greft yerleştirilmesinden oluşan böylece anevrizmadan bir bypass yolu oluşturularak doğal aortunkine benzer bir akım oluşturulduğu bir tedavi

¹ Doç. Dr., Erzurum Şehir Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahisi AD., ziyayildiz1976@gmail.com, ORCID iD: 0000-0002-8631-9535

² Op. Dr., Erzurum Şehir Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahisi AD., drmburakgulcan@gmail.com, ORCID iD: 0000-0003-4572-9359

³ Prof. Dr., Erzurum Şehir Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi AD., malikaygin@hotmail.com, ORCID iD: 0000-0003-2038-8244

KAYNAKLAR

- 1- Rayt, H. S., et al. "A systematic review and meta-analysis of endovascular repair (EVAR) for ruptured abdominal aortic aneurysm." *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery* 36.5 (2008): 536-544.
- 2- Patel, Rajesh, et al. "Endovascular versus open repair of abdominal aortic aneurysm in 15-years' follow-up of the UK endovascular aneurysm repair trial 1 (EVAR trial 1): a randomised controlled trial." *The Lancet* 388.10058 (2016): 2366-2374.
- 3- Sweeting, Michael J., et al. "Endovascular repair of abdominal aortic aneurysm in patients physically ineligible for open repair: very long-term follow-up in the EVAR-2 randomized controlled trial." *Annals of surgery* 266.5 (2017): 713-719.
- 4- Patel, Shaneel R., et al. "A systematic review of predictors of reintervention after EVAR: guidance for risk-stratified surveillance." *Vascular and endovascular surgery* 51.6 (2017): 417-428.
- 5- Wyss, Thomas R., et al. "Rate and predictability of graft rupture after endovascular and open abdominal aortic aneurysm repair: data from the EVAR Trials." *Annals of surgery* 252.5 (2010): 805-812.
- 6- Shaw, Sarah E., et al. "Short stay EVAR is safe and cost effective." *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery* 57.3 (2019): 368-373.
- 7- Gozzo, Cecilia, et al. "CT angiography for the assessment of EVAR complications: a pictorial review." *Insights into Imaging* 13.1 (2022): 5.
- 8- Peppelenbosch, N., et al. "Emergency treatment of acute symptomatic or ruptured abdominal aortic aneurysm. Outcome of a prospective intent-to-treat by EVAR protocol." *European journal of vascular and endovascular surgery* 26.3 (2003): 303-310.
- 9- Hinnen, J. W., Koning, O. H. J., Van Bockel, J. H., & Hamming, J. F. (2007). Aneurysm sac pressure after EVAR: the role of endoleak. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery*, 34(4), 432-441.
- 10- Al-Jubouri, Mustafa, et al. "Reintervention after EVAR and open surgical repair of AAA: a 15-year experience." *Annals of surgery* 258.4 (2013): 652-658.
- 11- Elkouri, Stephane, et al. "Perioperative complications and early outcome after endovascular and open surgical repair of abdominal aortic aneurysms." *Journal of vascular surgery* 39.3 (2004): 497-505.
- 12- Sicard, Gregorio A., et al. "Endovascular abdominal aortic aneurysm repair: long-term outcome measures in patients at high-risk for open surgery." *Journal of vascular surgery* 44.2 (2006): 229-236.
- 13- Chambers, D., et al. "Endovascular stents for abdominal aortic aneurysms: a systematic review and economic model." *Health Technology Assessment* 13.48 (2009): 1-318.

BÖLÜM 7

BİLATERAL İNTERNAL TORASİK ARTER KULLANILARAK YAPILAN TOTAL ARTERİYEL REVASKÜLARİZASYON

Süleyman AYCAN ¹

Mehmet Burak GÜLCAN ²

Mehmet Ali KAYGIN ³

GİRİŞ

Koroner arter hastalığı (KAH), gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde en önde gelen mortalite ve morbidite nedenlerinden biri olmaya devam etmektedir. Cerrahi tedavi seçeneği olarak koroner arter bypass greftleme (CABG), özellikle çok damar hastalığı, sol ana koroner arter tutulumu ve sol ventrikül disfonksiyonu gibi kompleks durumlarda uzun dönem sağkalım ve yaşam kalitesini artırmak açısından etkinliğini kanıtlamıştır (1–3).

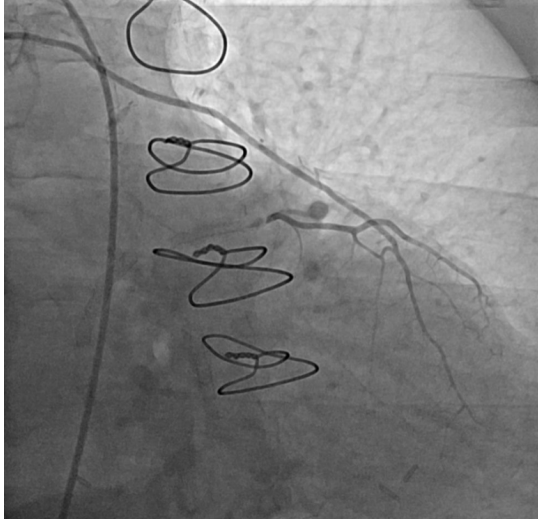
Geleneksel CABG operasyonlarında arteriyel ve venöz greftler kombinasyon hâlinde kullanılmakta; ancak son yıllarda total arteriyel revaskülarizasyon, yani yalnızca arteriyel greftlerle yapılan bypass cerrahisi, daha iyi uzun dönem greft açıklığı ve sağkalım avantajları nedeniyle artan ilgi görmektedir (4). Özellikle internal torasik arterlerin (ITA) bilateral kullanımı, dikkatli hasta seçimi ve uygun cerrahi teknikle kombine edildiğinde, ileri düzey revaskülarizasyon stratejilerinde önemli bir alternatif olarak öne çıkmaktadır.

Total arteriyel revaskülarizasyon her ne kadar cerrahi açıdan daha fazla deneyim ve teknik beceri gerektirse de uygun hastalarda üstün hemodinamik sonuçlar ve düşük tekrarlayan revaskülarizasyon ihtiyacı ile ilişkilidir (Bortolussi et al., 2016; Muneretto et al., 2003). Bununla birlikte, bu yöntemin yaygın kabul görmesini sınırlayan faktörler arasında artan operasyon süresi, radyal arter greftinin spazmı riski, bilateral ITA (internal torasik

¹ Op. Dr., Erzurum Şehir Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahi AD., dr.suleymanaycan@gmail.com, ORCID iD: 0000-0003-0204-9927

² Op. Dr., Erzurum Şehir Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahi AD., drmburakgulcan@gmail.com, ORCID iD: 0000-0003-4572-9359

³ Prof. Dr., Erzurum Şehir Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi AD., malikaygin@hotmail.com, ORCID iD: 0000-0003-2038-8244



Resim 3: RIMA'nın LAD anastomozunun koroner anjiyografi görüntüsü

KAYNAKLAR

1. Lim GB. Coronary artery disease: Mortality after CABG surgery versus PCI. *Nat Rev Cardiol.* 2018; 15(5):257.
2. Fu YT, Sung SH. Ten-year comparative long-term outcomes of PCI versus CABG in multi-ves-sel coronary artery disease. *European Heart Journal.* 2024 ;45 Suppl 1:666-2380.
3. Taggart DP. PCI versus CABG in coronary artery disease. *Vascul Pharmacol.* 2024; 155:107367.
4. Yanagawa B, Verma S, Mazine A, et al. Impact of total arterial revascularization on long term survival: A systematic review and meta-analysis of 130,305 patients. *Int J Cardiol.* 2017; 233:29-36.
5. Bortolussi G, Bejko J, Gallo M, et al. Coronary Artery Bypass Grafting in Elderly Patients: Insights from a Comparative Analysis of Total Arterial and Conventional Revascularization. *J Cardiovasc Transl Res.* 2016; 9(3):223-229.
6. Muneretto C, Bisleri G, Negri A, et al. Total arterial myocardial revascularization with composite grafts improves results of coronary surgery in elderly: a prospective randomized comparison with conventional coronary artery bypass surgery. *Circulation.* 2003; 108 Suppl 1:29-33.
7. Taggart DP, Altman DG, Gray AM, et al. Randomized Trial of Bilateral versus Single Internal-Thoracic-Artery Grafts. *N Engl J Med.* 2016; 375(26):2540-2549.
8. Gabe ED, Figal JC, Wisner JN, Laguens R. Radial artery graft vasospasm. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2001; 19(1):102-104.
9. Ren J, Royse A, Tian D, Royse C, Boggett S, Bellomo R, Gaudino M, Fremes S. Total arterial revascularization is associated with long-term survival benefit in coronary artery bypass grafting: Systematic review with meta-analysis. *European Heart Journal.* 2022 1;43 Suppl 2:544-2139.
10. Mohsin I, Habeeb Ahmed M. Closure of LIMA and saphenous vein graft within a short period of six months post CABG in presence of patent RIMA. *Ann Cardiol.* 2019; 1(1).

11. Toktaş, F, Gündüz Yümün, and Ş. Yavuz. Comparison of Patency of the Saphenous Vein and Left Internal Mammary Artery in Left Descending Coronary Artery Bypass Graft Position. *Bozok Medical Journal*. 2016; 6(4), 45–49
12. Alboom M, Browne A, Sheth T, et al. Conduit selection and early graft failure in coronary artery bypass surgery: A post hoc analysis of the Cardiovascular Outcomes for People Using Anticoagulation Strategies (COMPASS) coronary artery bypass grafting study. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2023; 165(3):1080-1089.e1.
13. Stefil M, Gaudino M, Benedetto U, Gray A, Gerry S, Lees B, et al. Outcomes after coronary artery bypass graft surgery: systematic review and meta-analysis comparing bilateral versus single internal thoracic artery grafts. *European Heart Journal*. 2020; 41 Suppl 2:946-2670.

BÖLÜM 8

ABDOMİNAL AORT ANEVİRİZMASINA BAĞLI AORTOKAVAL FİSTÜL VE CERRAHİ ONARIMLA TEDAVİ EDİLEN NADİR BİR VAKA

Elif ÇİFTÇİ¹
Miri MİRİZADA²
Berk ARAPİ³

GİRİŞ

Aortokaval fistül (AKF), en sık abdominal aort anevrizmasına (AAA) bağlı gelişir ve genellikle hayatı tehdit eden acil bir durumdur. Tanı sıklıkla bilgisayarlı tomografi anjiyografi (BTA) ile konur ve cerrahi müdahale şarttır. Bu yazıda, bilinen kronik hastalık öyküsü olmayan bir hastada abdominal aort anevrizması zemininde gelişen aortokaval fistül olgusu ve hastanın cerrahi tedavi süreci sunulmaktadır. Bu nadir vakayı paylaşmaktaki amacımız, acil bir klinik durum olan AKF'nin ayırıcı tanısında erken görüntüleme ve cerrahi müdahalenin önemini vurgulamaktır.

OLGU SUNUMU

Bilinen kronik hastalığı olmayan 70 yaşında erkek hasta, 3 gündür devam eden sırt ve karın ağrısı şikayetleri ile acil servise başvurdu. Hastanın yapılan muayenesinde hemodinamik açıdan stabil olan hastada akut iskemi lehine bulgu izlenmedi. Bilateral femoral ve popliteal nabızlar palpe edildi. Çekilen torakoabdominal BTA'da abdominal aortta en

¹ Arş. Gör., İÜ-C Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi AD., elif@drciftci.com, ORCID iD: 0009-0001-5522-9254

² Arş. Gör., İÜ-C Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi AD., miri.mirizada@iuc.edu.tr, ORCID iD: 0009-0004-8572-0660

³ Dr. Öğr. Üyesi, İÜ-C Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi AD., berkarapi@hotmail.com, ORCID iD: 0000-0003-2724-450X

ner emboli riskine dikkat çekmekte ve seçilmiş vakalarda preoperatif IVC filtresi gibi stratejilerin tartışıldığını belirtmektedir. Ancak bunun kanıta dayalı rutini yoktur ve hasta bazı karar gerektirir (8,9).

İntraoperatif hemodinami yönetimindeki önemli bir nokta da aort klempajı sonrası şant kapanmasına sekonder gelişen preload ve afterloaddaki ani değişimlerdir. Bu nedenle dikkatli volüm yönetimi, vazopressör hedefleri ve gerekirse pulmoner arter kateteri ile yakın izlem önerilir. (10,11)

Eşlik eden torasik sakküler anevrizma için planlanan aşamalı TEVAR yaklaşımının da temelinde tek seansta uzun segment aortik cerrahinin getirdiği nörolojik riskleri azaltmak bulunmaktadır. Nörolojik riskler arasında öne çıkan risk ise spinal kord hasarıdır. (12)

SONUÇ

Bu olguda açık onarım kararı, iki ayrı fistül ağzının direkt kapatılması ve trombüsün temizlenmesi ihtiyacı nedeniyle en fizyolojik çözümü sunmuştur. Şantın ani kapanmasıyla oluşacak hemodinamik yeniden dengelenmeye karşı özellikle sağ kalp yükü ve sistemik afterload artışına hazırlıklı olunması morbiditeyi azaltır. Eşlik eden torasik sakküler anevrizma için ikinci aşama TEVAR planı da toplam risk yönetimi ve nöroproteksiyon açısından tarafımızca doğru bir strateji olarak değerlendirilmiştir.

KAYNAKLAR

1. Wu D, Peng C, Zhou Z, Chen J, He B, Ye Z. Endovascular management of a spontaneous aorto-caval fistula resulting from abdominal aortic aneurysm: case report and literature review. *Front Cardiovasc Med.* 2025;12:1518025. DOI: 10.3389/fcvm.2025.1518025
2. Dakis K, Nana P, Kouvelos G, Behrendt C-A, Kölbel T, Giannoukas A, et al. Treatment of Aortocaval Fistula Secondary to Abdominal Aortic Aneurysm: A Systematic Review. *Annals of Vascular Surgery.* 2023;90:204–17. DOI: 10.1016/j.avsg.2022.11.008
3. Tonolini M, Ippolito S, Rigioli F. Images in medicine: Spontaneous aortocaval fistula complicating abdominal aortic aneurysm. *J Emerg Trauma Shock.* 2014;7(2):129–30. DOI: 10.4103/0974-2700.130888
4. Takkar C, Choi L, Mastouri N, Kadambi PV. Aortocaval fistula: a rare cause of venous hypertension and acute renal failure. *Case Rep Surg.* 2012;2012:487079. DOI: 10.1155/2012/487079
5. Rosenthal D, Atkins CP, Jerrius HS, Clark MD, Matsuura JH. Diagnosis of Aortocaval Fistula by Computed Tomography. *Annals of Vascular Surgery.* 1998;12(1):86–7. DOI: 10.1007/s100169900122
6. Kalko Y, Uğurlucan M, Başaran M, Kafa Ü, Aydın Ü, Yaşar T. Rüptüre Abdominal Aort Anevrizması İle Birlikte Aortokaval Fistül Olgu Sunumu. *J Turgut Ozal Med Cent. İnönü Üniversitesi;* 2007;14(1):53–5.
7. Orion KC, Beaulieu RJ, Black JH. Aortocaval Fistula: Is Endovascular Repair the Preferred Solution? *Ann Vasc Surg.* 2016;31:221–8. DOI: 10.1016/j.avsg.2015.09.006
8. Hecker BR, Lynch C. Intraoperative diagnosis and treatment of massive pulmonary embolism

- complicating surgery on the abdominal aorta. *Br J Anaesth.* 1983;55(7):689–91. DOI: 10.1093/bja/55.7.689
9. De Rango P, Parlani G, Cieri E, Verzini F, Isernia G, Silvestri V, et al. Paradoxical pulmonary embolism with spontaneous aortocaval fistula. *Ann Vasc Surg.* 2012;26(5):739–46. DOI: 10.1016/j.avsg.2011.06.011
 10. Porhomayon J, Hassan MAA, Peralá PR, Nader ND. Anesthetic management of aortocaval fistula repair associated with aortic valve replacement, severe aortic regurgitation, and bacterial endocarditis. *J Anesth.* 2011;25(2):263–6. DOI: 10.1007/s00540-011-1104-9
 11. Gelman S. The pathophysiology of aortic cross-clamping and unclamping. *Anesthesiology.* 1995;82(4):1026–60. DOI: 10.1097/00000542-199504000-00027
 12. Lella SK, Waller HD, Pendleton A, Latz CA, Boitano LT, Dua A. A systematic review of spinal cord ischemia prevention and management after open and endovascular aortic repair. *Journal of Vascular Surgery.* Elsevier; 2022;75(3):1091–106. DOI: 10.1016/j.jvs.2021.10.039

NON-BAKTERİYEL TROMBOTİK ENDOKARDİT HASTASINA UYGULANAN MİTRAL KAPAK REPLASMANI OPERASYONU

Süleyman AYCAN¹

Ziya YILDIZ²

Mehmet Ali KAYĞIN³

GİRİŞ

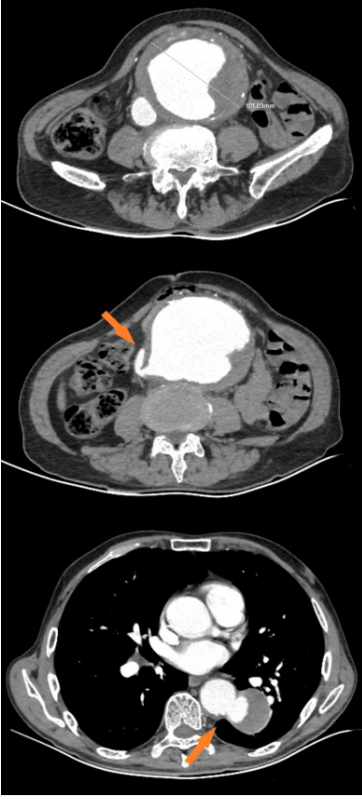
Mitral kapakta gelişen vejetasyonlar, embolik komplikasyonlara ve kapak yetersizliğine yol açarak cerrahi tedavi gerektirebilen ciddi bir klinik tablodur (1,2). En sık neden enfektif endokardit olmakla birlikte, kültür negatif veya noninfektif nedenlerle de ortaya çıkabilir (3,4). Klinik olarak en önemli sonuç, sistemik embolik olaylar olup özellikle se-rebral arter sistemine giden emboliler yüksek morbiditeye neden olur. Bu nedenle büyük ve mobil vejetasyonların erken dönemde cerrahi olarak uzaklaştırılması, emboli riskini azaltmada kritik rol oynamaktadır (5,6).

Non-bakteriyel trombotik endokardit (NBTE) ise kalp kapakçıkları üzerinde steril trombotik kitlelerin oluşumu ile karakterize, genellikle malignite, antifosfolipid sendromu veya diğer hiperkoagülabilité durumları ile ilişkili nadir bir klinik tablodur (7,8). Çoğunlukla asemptomatik seyretmesine rağmen en önemli komplikasyonu sistemik embolilerdir ve tanı çoğu kez iskemik inme gibi embolik olaylar sonrasında konur. Kan kültürlerinin negatif bulunması, enfektif endokarditten ayırıcı tanıda önemli bir ipucu olabilir; ancak kesin tanı histopatolojik inceleme ile konur (9,10). NBTE olgularında tedavinin te-

¹ Op. Dr. Süleyman Aycan, Erzurum Şehir Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahi AD., dr.suleymanaycan@gmail.com, ORCID iD: 0000-0003-0204-9927

² Doç. Dr. Ziya Yıldız, Erzurum Şehir Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahi AD., ziyayildiz1976@gmail.com, ORCID iD: 0000-0002-8631-9535

³ Prof. Dr., Erzurum Şehir Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi AD., malikaygin@hotmail.com, ORCID iD: 0000-0003-2038-8244



Resim 1: Mitral kapak posterior leafletteki kitlenin TEE görüntüsü



Resim 2: Mitral kapak posteriyor leafletteki kitlenin cerrahi görüntüsü

KAYNAKLAR

1. Roychoudhury, D., Chaithiraphan, V., Stathopoulos, I., Fergus, I., Tortolani, A., Murkis, M., & Messineo, F. Culture Negative Suppurative Endocarditis Causing Severe Mitral Valve Obstruction: Complementary Use of Transesophageal and Transthoracic Echocardiography. *Echocardiography*. 2003 Jul;20(5):429-34.
2. Paluszkiwicz, L., Börgermann, J., Płońska-Gościński, E., & Gummert, J. Infective endocarditis due to *Streptococcus agalactiae* giant mitral valve vegetation. *Kardiologia polska*. 2013;71(10):1096.
3. Butterly, S., Looke, D., Byrne, S., & Kaye, G. Culture negative mitral valve endocarditis caused by *Neisseria gonorrhoeae* confirmed by 16S rDNA sequence analysis of resected valvular tissue. *Journal of cardiology cases*. 2011 Feb 20;3(2):e82-e85
4. Dashti, R., Jarallah, M., Rajan, R., Mulla, K., Khalil, M., & Sayed, W. Ruptured mitral valve abscess with mitral incompetence in culture negative infective endocarditis: case report. *European Heart Journal: Case Reports*. 2018 Feb 9;2(1):yty003.

5. Mohananey, D., Mohadjer, A., Pettersson, G., Navia, J., Gordon, S., Shrestha, N., Grimm, R., Rodriguez, L., Griffin, B., & Desai, M. Association of Vegetation Size With Embolic Risk in Patients With Infective Endocarditis: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Internal Medicine*. 2018 Apr 1;178(4):502-510.
6. Yang, A., Tan, C., Daneman, N., Hansen, M., Habib, G., Salaun, E., Lavoute, C., Hubert, S., & Adhikari, N. Clinical and echocardiographic predictors of embolism in infective endocarditis: systematic review and meta-analysis. *Clinical microbiology and infection : the official publication of the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases*. 2019 Feb;25(2):178-187.
7. Venepally, N., Arsanjani, R., Agasthi, P., Wang, P., Khetarpal, B., Barry, T., Chao, C., Fath, A., & Mookadam, F. A New Insight Into Nonbacterial Thrombotic Endocarditis: A Systematic Review of Cases. *Anatolian Journal of Cardiology*. 2022 Oct;26(10):743-749.
8. Mazokopakis, E., Syros, P., & Starakis, I. Nonbacterial thrombotic endocarditis (marantic endocarditis) in cancer patients. *Cardiovascular & hematological disorders drug targets*. 2010 Jun;10(2):84-6.
9. Fournier, P., Thuny, F., Richet, H., Lepidi, H., Casalta, J., Arzouni, J., Maurin, M., C  lard, M., Mainardi, J., Caus, T., Collart, F., Habib, G., & Raoult, D. Comprehensive diagnostic strategy for blood culture-negative endocarditis: a prospective study of 819 new cases.. *Clinical infectious diseases : an official publication of the Infectious Diseases Society of America*. 2010 Jul 15;51(2):131-40.
10. McHugh, J., & Saleh, O. Updates in Culture-Negative Endocarditis. *Pathogens*. 2023 Aug 10;12(8):1027.
11. Kaneyuki, D., Matsuura, K., Ueda, H., Kohno, H., Kanbe, M., & Matsumiya, G. Surgical management of nonbacterial thrombotic endocarditis in malignancy. *Surgical Case Reports*. 2017 Dec;3(1):60.
12. Ruttman, E., Legit, C., Poelzl, G., Mueller, S., Chevtchik, O., Cottogni, M., Ulmer, H., Pachinger, O., Laufer, G., & Mueller, L. Mitral valve repair provides improved outcome over replacement in active infective endocarditis. *The Journal of thoracic and cardiovascular surgery*. 2005 Sep;130(3):765-71.
13. Evans, C., & Gammie, J. Surgical management of mitral valve infective endocarditis. *Seminars in thoracic and cardiovascular surgery*. Surg. 2011 Autumn;23(3):232-40.
14. Yamaguchi, H., & Eishi, K. Surgical treatment of active infective mitral valve endocarditis. *Annals of thoracic and cardiovascular surgery: official journal of the Association of Thoracic and Cardiovascular Surgeons of Asia*. 2007 Jun;13(3):150-5.
15. García-Villarreal, O. eComment. Early surgery in preventing stroke in left-sided infective endocarditis. *Interactive cardiovascular and thoracic surgery*. 2012 Dec;15(6):1056.
16. Ghoreishi, M., Foster, B., Pasrija, M., Shah, M., Watkins, M., Evans, M., Maghami, M., Quinn, P., Wehman, M., Taylor, M., Dawood, M., Th, M., Gammie, M., & G. Early Operation in Patients With Mitral Valve Infective Endocarditis and Acute Stroke Is Safe.. *The Annals of thoracic surgery*. 2018 Jan;105(1):69-75.
17. Kesieme, E., Omoregbee, B., & Ngaage, D. A case report supporting early surgery in mitral valve infective endocarditis with recurrent cerebral infarcts. *European Heart Journal. Case Reports*. 2024 Dec 17;8(12): ytae641.
18. Enomoto, M., Suzuki, T., Kinoshita, T., Takashima, N., Minamidate, N., Lee, J., Wakisaka, H., & Asai, T. Outcomes of surgical treatment for active infective endocarditis of mitral valve compared using complexity scoring. *General Thoracic and Cardiovascular Surgery*. 2021 Mar;69(3):434-443.
19. Rodriguez, E., Choudhry, M., Boor, P., Roughneen, P., & Sharifeh, T. Primary Nonbacterial Thrombotic Endocarditis Presenting with Bowel Infarction Secondary to Superior Mesenteric Artery Embolism. *Methodist DeBakey cardiovascular journal*. 2018 Jul-Sep;14(3):228-231.

VENA KAVA İNFERİÖR TUTULUMU OLAN RENAL HÜCRELİ KARSİNOMUN CERRAHİ TEDAVİSİ

*Doğuş HEMŞİNLİ¹
S. Ozan KARAKİŞİ²
İbrahim YEL³*

GİRİŞ

Böbreğin en yaygın görülen malign tümörü olan renal hücreli karsinom (RHK), tüm erişkin malign tümörlerinin %3'ünü oluşturur (1). RHK, vasküler invazyona eğilimli olması ile tanınır. Genellikle renal ven yoluyla inferior vena kavaya (İVK) invazyon yapmakla birlikte oluşturduğu tümör trombüsü bazen sağ atriuma kadar uzanır. Literatürde, hastaların %4-10'unda renal ven veya İVK'ya, %1'inde sağ atriuma kadar uzanan tümör trombüsü olduğu bildirilmiştir (1-4).

Son zamanlarda kesitsel görüntüleme tekniklerindeki gelişmeler sayesinde bir çok RHK hastası başka sebeplerle yapılan görüntüleme tetkikleri sırasında tesadüfen tanı almaktadır. Manyetik rezonans (MR) ve çok kesitli bilgisayarlı tomografi (BT) tetkikleri tümoral kitlenin ve sebep olduğu tümör trombüsünün doğru bir şekilde değerlendirilmesine olanak tanır (3,4). Yan ağrısı, ele gelen kitle, mikroskopik veya makroskopik hematürinin yanı sıra venöz tümör trombüsünün olduğu vakalarda venöz konjesyon ve embolizasyon bulguları da semptomlara eklenebilir. Uzun süreli İVK oklüzyonu olan hastalarda gelişmiş olan venöz kollateraller cerrahi yaklaşımı zorlaştırabilir (4).

Görüntüleme tetkikleri ile kitlenin ve tümör trombüsünün hassas bir şekilde belirlenebilmesi preoperatif dönemde optimal cerrahi stratejinin belirlenebilmesine imkan tanı-

¹ Doç. Dr., Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kalp ve Damar Cerrahisi AD., dogus.hemsinli@erdogan.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-0033-6220

² Doç. Dr., Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kalp ve Damar Cerrahisi AD., sedat.karakisi@erdogan.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-0055-7496

³ Dr. Öğr. Üyesi , Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kalp ve Damar Cerrahisi AD., ibrahim.yel@erdogan.edu.tr, ORCID iD: 0000-0003-1951-8267

KAYNAKLAR

1. Eryıldırım B, Kuyumcuoğlu U, İdiz M, Faydacı G, Erbay E. A case of renal cell carcinoma with tumor thrombi extending into the right atrium. *Turk J Urol*; 2005; 31: 142-5.
2. Nwadei IU, Lorentz A, Patil D, Dimarco MA, Master VA, Osunkoya AO. Renal cell carcinoma with vena caval involvement: a contemporary clinicopathologic analysis of 53 cases. *Hum Pathol*. 2016; 49: 83-9.
3. Manassero F, Mogorovich A, Di Paola G, Valent F, Perrone V, Signori S, et al. Renal cell carcinoma with caval involvement: contemporary strategies of surgical treatment. *Urol Oncol*. 2011; 29: 745-50.
4. Boorjian SA, Sengupta S, Blute ML. Renal cell carcinoma: vena caval involvement. *BJU Int*. 2007; 99:1239-44.
5. Honda H, Ueda N, Takezawa K, Kato T, Hatano K, Fukuhara S, et al. A case of right renal cell carcinoma with an inferior vena cava tumor thrombus extending above the diaphragm resected without cardiopulmonary bypass. *Urolcase rep*. 2025; 59:102982.
6. Montie JE, el Ammar R, Pontes JE, Medendorp SV, Novick AC, Streem SB, et al. Renal cell carcinoma with inferior vena cava tumor thrombi. *Surg Gynecol Obstet* 1991; 173 :107–15.

VENTRİKÜLER SERBEST DUVAR RÜPTÜRÜ, SVO İLE BAŞVURAN NADİR BİR VAKA

Rıdvan BORA ¹

GİRİŞ

Son yıllarda farmakolojik tedavideki ilerlemeler, anjiyografik tekniklerindeki gelişmeler ve cerrahi yaklaşımlardaki iyileşmeler, akut miyokard enfarktüsü geçiren hastalarda klinik sonuçların belirgin şekilde düzelmesini sağlamıştır. Ancak, akut miyokard enfarktüsü sonrası gelişen mekanik komplikasyonlar, halen yüksek mortalite oranlarıyla ilişkili ciddi klinik sorunlar arasında yer almaktadır. Bu komplikasyonlar arasında ventriküler serbest duvar rüptürü, nadir görülmesine karşın, fulminan seyri ve ani kardiyovasküler kollapsa neden olması nedeniyle son derece yıkıcı bir durumdur¹.

Kardiyoembolik inme, kardiyovasküler sistem kaynaklı embolik olayların serebral arterleri tıkanması sonucu gelişen, ciddi ve potansiyel olarak yaşamı tehdit eden bir nörolojik tablodur. Bu inme alt tipi en sık olarak atriyal fibrilasyon, kalp kapak hastalıkları ve miyokard enfarktüsü gibi kardiyak kökenli patolojilerle ilişkilidir. Embolinin beyin damarlarını tıkanması, serebral perfüzyonun ani kesintisine ve iskemik lezyonların gelişimine yol açar. Klinik olarak ani gelişen hemiparezi, afazi, görme kaybı ve bilinç değişiklikleri gibi semptomlarla kendini gösterir. Erken tanı ve zamanında müdahale, kardiyoembolik inme geçiren hastalarda prognozu iyileştirmek açısından kritik öneme sahiptir².

Akut miyokard enfarktüsünü takiben gelişen serbest duvar rüptürüne bağlı kardiyoembolik inme, literatürde oldukça nadir bildirilen ve çoğunlukla olgu sunumları düzeyinde yer alan bir klinik tablodur. Bu bağlamda, serbest duvar rüptürü sonrası gelişen kardiyoembolik inmeyi içeren olguların sunulması, bu karmaşık patofizyolojik sürecin daha iyi anlaşılmasına katkı sağlayabilir. Aşağıda, serbest duvar rüptürüne sekonder olarak gelişen kardiyoembolik inmeli nadir bir olgu sunulmaktadır.

¹ Uzm. Dr., Tarsus Devlet Hastanesi, dr.ridvanbora@outlook.com, ORCID iD: 0000-0003-0142-0720
DOI: 10.37609/akya.3996. c3393

Kardiyak kaynaklı embolik olaylarda elektrokardiyografi (EKG), ekokardiyografi ve biyokimyasal belirteçler gibi tanı araçlarının erken dönemde uygulanması, altta yatan kardiyak patolojinin zamanında saptanmasına olanak tanır. Olgumuzda da acil serviste yapılan EKG’de akut ST segment elevasyonu tespit edilmiş, eşlik eden göğüs ağrısı semptomlarıyla birlikte kardiyak kökenli bir durumdan şüphelenilmiştir. Ardından gerçekleştirilen ileri görüntüleme yöntemleri ve klinik değerlendirmeler sonucunda, sol ventrikül posterior serbest duvar rüptürü tanısı konulmuştur. Bu bulgu, kardiyojenik emboliyle başvuran hastalarda altta yatan ciddi miyokardiyal komplikasyonların da göz önünde bulundurulması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Sonuç olarak, akut miyokard enfarktüsünü takiben gelişen sol ventrikül serbest duvar rüptürü, nadir görülmesine karşın ani kardiyak ölümle sonuçlanabilen, son derece yıkıcı bir komplikasyondur. Kardiyembolik etiyoloji ile acil servise başvuran hastalarda, nörolojik değerlendirmeye ek olarak eş zamanlı kardiyak muayene ve görüntüleme bulgularının dikkatle yorumlanması, altta yatan miyokardiyal patolojilerin erken tanısı açısından büyük önem taşımaktadır. Özellikle posterior duvarı besleyen sirkumfleks arter veya diğer epikardiyal dallara ait perfüzyon bozukluklarında, rüptür riski göz önünde bulundurulmalı; klinik şüphe halinde ileri görüntüleme yöntemlerine başvurulmalıdır. Bu olguda olduğu gibi, zamanında tanı, uygun cerrahi teknik ve yoğun postoperatif takip, yüksek mortalite riskine rağmen hastanın yaşam şansını artırmakta ve tam iyileşme ile sonuçlanabilmektedir. Bu bağlamda, kardiyojenik inmelerin değerlendirilmesinde multidisipliner yaklaşımın benimsenmesi ve olası miyokardiyal komplikasyonların dışlanması, klinik başarıyı doğrudan etkileyen unsurlar arasında yer almaktadır.

KAYNAKLAR

1. Damluji AA, van Diepen S, Katz JN, et al. Mechanical complications of acute myocardial infarction: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2021;144(2):e16–e35. doi:10.1161/CIR.0000000000000985
2. Merkler AE, Diaz I, Wu X, et al. Duration of heightened ischemic stroke risk after acute myocardial infarction. *Journal of the American Heart Association*. 2018;7(22):e010782. doi:10.1161/JAHA.118.010782
3. Gong FF, Vaitenas I, Malaisrie SC, et al. Mechanical complications of acute myocardial infarction: a review. *JAMA Cardiology*. 2021;6(3):341–349. doi:10.1001/jamacardio.2020.3690
4. Malik N, Vadher A, Panikottu K, et al. Post-myocardial infarction (MI) left ventricular free wall rupture managed conservatively. *Cureus*. 2024;16(7):e64395. doi:10.7759/cureus.64395
5. Antunes MJ. Left ventricular free wall rupture: a real nightmare. *Journal of Cardiac Surgery*. 2021;36(9):3334–3336. doi:10.1111/jocs.15697
6. Kinoshita H, Kanegawa M, Morita M, et al. Successful conservative treatment for left ventricular free wall rupture after acute myocardial infarction. *Journal of Cardiothoracic Surgery*. 2023;18(1):275. doi:10.1186/s13019-023-02397-w
7. Oualha D, Ben Abderrahim S, Ben Abdeljelil N, et al. Cardiac rupture during acute myocardial infarction: autopsy study (2004–2020). *Annales de Cardiologie et d’Angéiologie*.

- 2023;72(3):101601. doi:10.1016/j.ancard.2023.101601
8. Ogobuiro I, Wehrle CJ, Tuma F. Anatomy, thorax, heart coronary arteries. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. PMID:30521211.
 9. Mukharyamov M, Schneider U, Kirov H, et al. Myocardial protection in cardiac surgery – hindsight from the 2020s. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*. 2023;64(6):ezad424. doi:10.1093/ejcts/ezad424
 10. Ruzza A, Czer LSC, Arabia F, et al. Left ventricular reconstruction for postinfarction left ventricular aneurysm: review of surgical techniques. *Texas Heart Institute Journal*. 2017;44(5):326–335. doi:10.14503/THIJ-16-6068
 11. Kato Y, Tsutsui K, Nakano S, et al. Cardioembolic stroke: past advancements, current challenges, and future directions. *International Journal of Molecular Sciences*. 2024;25(11):5777. doi:10.3390/ijms25115777

BÖLÜM 12

TEK TARAFIGI TOTAL, BİLATERAL INTERNAL KAROTİS ARTER STENOZU OLAN HASTAYA YAKLAŞIM

Demir ÇETİNTAŞ¹

GİRİŞ:

Kontrateral karotis oklüzyonu (CCO), total veya parsiyel olmak üzere, oklüzyon derecesi ne olursa olsun karotis arter hastalığının yönetiminde klinik kararları doğrudan etkileyen önemli bir anatomik ve fizyopatolojik durumdur. CCO'nun varlığı çoğu klinisyende, yaygın aterosklerotik damar hastalığının bir göstergesi olarak endişe uyandırır da, bir tarafı total oklude iken, diğer taraf karotis arter hastalığının cerrahi tedavisinin yapılacağı hastalarda, bu durumun doğal seyri ve prognoza etkisi konusunda tam bir görüş birliği bulunmamaktadır.

Pek çok çalışma, CCO varlığının özellikle CEA (karotis endarterektomi) sonrasında perioperatif nörolojik ve kardiyovasküler olaylarda artışla ilişkili olabileceğini bildirmiştir. Bununla birlikte bazı araştırmalar, CEA'nın CCO'lu hastalarda güvenle uygulanabileceğini ve perioperatif komplikasyonların CCO olmayan hastalara kıyasla anlamlı fark göstermeyebileceğini ortaya koymuştur.

Bu nedenle CCO, karşı taraf karotis revaskülarizasyonunda tek başına bir kontrendikasyon olmaktan ziyade, karar sürecini yöneten çok boyutlu bir klinik değişkendir. Güncel kanıtların titizlikle değerlendirilmesi, uygun hasta seçimi ve kişiye özgü tedavi yaklaşımı, CCO'lu hastalarda optimal sonuçların elde edilmesi için kritik öneme sahiptir.

¹ Uzm. Dr., Bursa Şehir Hastanesi, drdemircetintas@gmail.com, ORCID iD 0009-0002-9456-3797
DOI: 10.37609/akya.3996.

SONUÇ:

Kontrateral internal karotis arterin total tıkalı olduğu hastalarda, karşı taraf tedavisi multidisipliner planlama ve titiz preoperatif değerlendirme ile güvenle gerçekleştirilebilir. İntrakraniyal bağlantılar ve Willis Poligonu'nun durumu, cerrahi stratejinin ve olası komplikasyonların belirlenmesinde kritik rol oynar. Serebral perfüzyonun intraoperatif izlenmesi, gerektiğinde şant kullanımı ve beyin koruyucu medikasyonların uygulanması güvenliği artırır. Minimal arter manipülasyonu ve kontrollü, hızlı endarterektomi ile kros klemp süresi etkili şekilde yönetilebilir. Bu yaklaşım, CCO varlığında karşı taraf internal karotis arter tedavisinde başarılı sonuçlar elde edilmesini sağlar ve perioperatif riskleri minimize eder.

KAYNAKLAR

1. Public Health Challenge. Chapter 3. Switzerland: WHO Press; 2006. p.151-63.
2. GBD 2016 Stroke Collaborators. Global, regional, and national burden of stroke, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet Neurol*. 2019 May;18(5):439-458.
3. Golledge J, Greenhalgh RM, Davies AH. The symptomatic carotid plaque. *Stroke*. 2000 Mar;31(3):774-81.
4. Benjamin EJ, Virani SS, Callaway CW, Chamberlain AM, Chang AR, Cheng S et al.; American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart Disease and Stroke Statistics-2018 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*. 2018 Mar 20;137(12):e67-e492.
5. Modified Rankin Scale. Available at: <https://strokengine.ca/en/assessments/modified-rankin-scale-mrs/> [Accessed 21 August 2021].
6. Ortiz GA, Sacco RL. National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS). Available at: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/9781118445112.stat06823> [Accessed 16 October 2021].
7. Naylor R, Rantner B, Ancetti S, de Borst GJ, De Carlo M, Halliday A. et al.; Editor's Choice - European Society for Vascular Surgery (ESVS) 2023 Clinical Practice Guidelines on the Management of Atherosclerotic Carotid and Vertebral Artery Disease. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2023 Jan;65(1):7-111.
8. Arasu R, Arasu A, Muller J. Carotid artery stenosis: An approach to its diagnosis and management. *Aust J Gen Pract*. 2021 Nov;50(11):821-825.
9. Sacco RL, Kasner SE, Broderick JP, Caplan LR, Connors JJ, Culebras A et al.; American Heart Association Stroke Council, Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia; Council on Cardiovascular Radiology and Intervention; Council on Cardiovascular and Stroke Nursing; Council on Epidemiology and Prevention; Council on Peripheral Vascular Disease; Council on Nutrition, Physical Activity and Metabolism. An updated definition of stroke for the 21st century: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2013 Jul;44(7):2064-89.
10. Bonati LH, Kakkos S, Berkefeld J, de Borst GJ, Bulbulia R, Halliday A, van Herzelee I, Koncar I, McCabe DJ, Lal A, Riccio JB, Ringleb P, Taylor-Rowan M, Eckstein HH. European Stroke Organisation guideline on endarterectomy and stenting for carotid artery stenosis. *Eur Stroke J*. 2021 Jun;6(2):I-XLVII.

11. Eckstein HH, Kühnl A, Berkefeld J, Dörfler A, Kopp I, Langhoff R, et al. S3-Leitlinie zur Diagnostik, Therapie und Nachsorge der extracraniellen Carotisstenose Langfassung, Kurzfassung und Leitlinienreport. Available at: https://www.awmf.org/fileadmin/user_upload/Leitlinien/004_D_Ges_fuer_Gefaesschirurgie/004e028ke_extracranial-carotid-stenosis-diagnosis-treatment-aftercare_2021e04.pdf [Accessed 31 January 2022].
12. MRC European Carotid Surgery Trial: interim results for symptomatic patients with severe (70-99%) or with mild (0-29%) carotid stenosis. European Carotid Surgery Trialists' Collaborative Group. *Lancet*. 1991 May 25;337(8752):1235-43. PMID: 1674060.
13. North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial Collaborators; Barnett HJM, Taylor DW, Haynes RB, Sackett DL, Peerless SJ, Ferguson GG, Fox AJ, Rankin RN, Hachinski VC, Wiebers DO, Eliasziw M. Beneficial effect of carotid endarterectomy in symptomatic patients with high-grade carotid stenosis. *N Engl J Med*. 1991 Aug 15;325(7):445-53.
14. Mantese VA, Timaran CH, Chiu D, Begg RJ, Brott TG; CREST Investigators. The Carotid Revascularization Endarterectomy versus Stenting Trial (CREST): stenting versus carotid endarterectomy for carotid disease. *Stroke*. 2010 Oct;41(10 Suppl):S31-4.
15. Schnaudigel S, Gröschel K, Pilgram SM, Kastrup A. New brain lesions after carotid stenting versus carotid endarterectomy: a systematic review of the literature. *Stroke*. 2008 Jun;39(6):1911-9.
16. Elsayed N, Ramakrishnan G, Naazie I, Sheth S, Malas MB. Outcomes of Carotid Revascularization in the Treatment of Restenosis After Prior Carotid Endarterectomy. *Stroke*. 2021 Oct;52(10):3199-3208.
17. Yadav JS, Wholey MH, Kuntz RE, Fayad P, Katzen BT, Mishkel G et al.; Stenting and Angioplasty with Protection in Patients at High Risk for Endarterectomy Investigators. Protected carotid-artery stenting versus endarterectomy in high-risk patients. *N Engl J Med*. 2004 Oct 7;351(15):1493-501.
18. Roederer GO, Langlois YE, Lusiani L, Jäger KA, Primozich JF, Lawrence RJ, Phillips DJ, Strandness DE Jr. Natural history of carotid artery disease on the side contralateral to endarterectomy. *J Vasc Surg*. 1984 Jan;1(1):62-72. PMID: 6481874.
19. AbuRahma AF, Stone PA, Abu-Halimah S, Welch CA. Natural history of carotid artery occlusion contralateral to carotid endarterectomy. *J Vasc Surg*. 2006 Jul;44(1):62-6. doi: 10.1016/j.jvs.2006.03.010. PMID: 16828427.
20. Gasecki AP, Eliasziw M, Ferguson GG, Hachinski V, Barnett HJ. Long-term prognosis and effect of endarterectomy in patients with symptomatic severe carotid stenosis and contralateral carotid stenosis or occlusion: results from NASCET. North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial (NASCET) Group. *J Neurosurg*. 1995 Nov;83(5):778-82.
21. Baker WH, Howard VJ, Howard G, Toole JF. Effect of contralateral occlusion on long-term efficacy of endarterectomy in the asymptomatic carotid atherosclerosis study (ACAS). ACAS Investigators. *Stroke*. 2000 Oct;31(10):2330-4.
22. Touzé E, Trinquart L, Felgueiras R, Rerkasem K, Bonati LH, Meliksetyan G, Ringleb PA, Mas JL, Brown MM, Rothwell PM; Carotid Stenting Trialists' Collaboration. A clinical rule (sex, contralateral occlusion, age, and restenosis) to select patients for stenting versus carotid endarterectomy: systematic review of observational studies with validation in randomized trials. *Stroke*. 2013 Dec;44(12):3394-400.
23. Nejim B, Dakour Aridi H, Locham S, Arhuidese I, Hicks C, Malas MB. Carotid artery revascularization in patients with contralateral carotid artery occlusion: Stent or endarterectomy? *J Vasc Surg*. 2017 Dec;66(6):1735-1748.e1.
24. Dalainas I, Nano G, Bianchi P, Casana R, Malacrida G, Tealdi DG. Carotid endarterectomy in patients with contralateral carotid artery occlusion. *Ann Vasc Surg*. 2007 Jan;21(1):16-22.
25. Kokkinidis DG, Chaitidis N, Giannopoulos S, Texakalidis P, Haider MN, Aronow HD, Giri JS, Armstrong EJ. Presence of Contralateral Carotid Occlusion Is Associated With Increased Periprocedural Stroke Risk Following CEA but Not CAS: A Meta-analysis and Meta-regression

- Analysis of 43 Studies and 96,658 Patients. *J Endovasc Ther.* 2020 Apr;27(2):334-344.
26. Milanlioglu A, Yaman A, Kolukisa M, Asil T. Evaluation of cerebral hemodynamic status in patients with unilateral symptomatic carotid artery stenosis during motor tasks, through use of transcranial Doppler sonography. *Arq Neuropsiquiatr.* 2022 Apr;80(4):339-343.
27. Kumar ID, Singh S, Williams G, Train J. Bilateral one-stage carotid endarterectomy--Is there an indication? *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2001 Jun;21(6):575-6.
28. Xu RW, Liu P, Fan XQ, Wang Q, Zhang JB, Ye ZD. Feasibility and Safety of Simultaneous Carotid Endarterectomy and Carotid Stenting for Bilateral Carotid Stenosis: A Single-Center Experience using a Hybrid Procedure. *Ann Vasc Surg.* 2016 May;33:138-43.
29. De Caro J, Ciacciarelli A, Tessitore A, Buonomo O, Calzoni A, Francalanza I, Dell'Aera C, Cosenza D, Currò CT, Granata F, Vinci SL, Trimarchi G, Toscano A, Musolino RF, La Spina P. Variants of the circle of Willis in ischemic stroke patients. *J Neurol.* 2021 Oct;268(10):3799-3807.
30. Kennedy McConnell F, Payne S. The Dual Role of Cerebral Autoregulation and Collateral Flow in the Circle of Willis After Major Vessel Occlusion. *IEEE Trans Biomed Eng.* 2017 Aug;64(8):1793-1802.
31. Zhao H, Wang B, Xu G, Dong Y, Dong Q, Cao W. Collateral grade of the Willis' circle predicts outcomes of acute intracranial internal carotid artery occlusion before thrombectomy. *Brain Behav.* 2019 Dec;9(12):e01452.
32. Frawley JE, Hicks RG, Horton DA, Gray LJ, Niesche JW, Matheson JM. Thiopental sodium cerebral protection during carotid endarterectomy: perioperative disease and death. *J Vasc Surg.* 1994 Apr;19(4):732-8.
33. Thompson JE. Complications of carotid endarterectomy and their prevention. *World J Surg.* 1979 Jul 16;3(2):155-65.
34. Wu TY, Anderson NE, Barber PA. Neurological complications of carotid revascularisation. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2012 May;83(5):543-50.
35. Bozkurt K. et al. Periferik Arter ve Ven Hastalıkları - Ulusal Tedavi Kılavuzu 2021
36. Is Carotid Artery Stent Procedure an Alternative to Carotid Endarterectomy with Regional Anesthesia Using Selective Shunt. Ata Ecevit, Hakkı Tankut Akay, Erdal Aslım, Ali Harman, Umut Özyer, Salih Özçobanoğlu, Bahadır Gültekin, Murat Özkan, Atilla Sezgin, Sait Aşlamacı. *Damar Cer Derg* 2010;19(3):63-8
37. AbuRahma AF, Avgerinos ED, Chang RW, Darling RC 3rd, Duncan AA, Forbes TL, Malas MB, Murad MH, Perler BA, Powell RJ, Rockman CB, Zhou W. Society for Vascular Surgery clinical practice guidelines for management of extracranial cerebrovascular disease. *J Vasc Surg.* 2022 Jan;75(1S):4S-22S.
38. Bai P, Wang T, Zhou Y, Tao LY, Li G, Li ZQ, Guo XY. [Effect of different shunt strategies on cerebral infarction after carotid endarterectomy]. *Beijing Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban.* 2021 Dec 18;53(6):1144-1151. Chinese.
39. Naylor AR, Ricco JB, de Borst GJ, Debus S, de Haro J, Halliday A, Hamilton G, Kakkos S, Lepidi S, Markus HS, McCabe DJ, Roy J, Sillesen H, van den Berg JC, Vermassen F, Esvs Guidelines Committee, Kolh P, Chakfe N, Hinchliffe RJ, Koncar I, Lindholt JS, Vega de Ceniga M, Verzini F, Esvs Guideline Reviewers, Archie J, Bellmunt S, Chaudhuri A, Koelemay M, Lindahl AK, Padberg F, Venermo M. Editor's Choice - Management of Atherosclerotic Carotid and Vertebral Artery Disease: 2017 Clinical Practice Guidelines of the European Society for Vascular Surgery (ESVS). *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2018 Jan;55(1):3-81.
40. Joo SP, Cho YH, Lee YJ, Kim YS, Kim TS. Modified Suturing Techniques in Carotid Endarterectomy for Reducing the Cerebral Ischemic Time. *J Korean Neurosurg Soc.* 2020 Nov;63(6):834-840.

BÖLÜM 13

DEVE ISIRIĞI SONRASI ANA KAROTİD ARTER DİSSEKSİYONU VE YÖNETİMİ

Menaf Akın SERT¹

GİRİŞ

Her yıl dünyada çoğunluğu köpek ısırığı olmak üzere, 300-700/100.000 oranında hayvan ısırığı meydana gelmekte olup, köpek ısırıkları, tüm hayvan ısırıklarının %70-93'ünü oluşturmaktadır. Kedi ısırıkları (%8-13) ve insan ısırıkları (%2-3) köpek ısırıklarından sonra ikinci sırada gelmektedir. Vahşi hayvan ısırıkları ise %1'den azını oluşturmaktadır (1,2).

Boyun, hayati açıdan birçok önemli yapıyı barındırması nedeniyle travmalara karşı oldukça hassas bir bölgedir. Bu bölgeye yönelik ısırık yaralanmaları, özellikle majör damar yapılarının zarar görmesi durumunda ciddi nörolojik hasarlara ve enfeksiyonlara yol açabilir. Deve ısırığına bağlı boyun yaralanmaları ise literatürde oldukça nadir bildirilmekte olup, bu yaralanmalar içerisinde vasküler yapılarla ilişkili hasarlar daha da seyrek. Bu olgu sunumunda, deve ısırması sonrası gelişen ve common karotis arter yaralanması ile komplike olan nadir bir boyun travması olgusu sunulmaktadır.

OLGU SUNUMU

29 yaşında erkek deve bakıcısı hasta, bir deve tarafından ısırıldıktan 8 saat sonra üniversite hastanesine sevk edildi. Yapılan fizik muayenesinde bilinç açık, Glasgow Koma Skalası (GKS) 15, genel durumu iyiydi. Tansiyon 140/80 Nabız 120'yd. Boynun sağ tarafında 2 tanesi mandibula üzerinde ve 3 tanesi mandibula altında olan 5 adet delinme yarası mevcuttu. Bunlardan mandibula altında olan ve mandibula hizasında yakın olanı pürülan akıntılı ve kötü kokuluydu. Alt mandibula orta hattında kırık mevcuttu. Fasiyal paralizisi vardı. Yüzünde sağ tarafta belirgin ödem mevcuttu. Sağ karotis arter nabızı zayıf olarak palpe edildi. Nörolojik muayenesi fasiyal paralizisi dışında doğaldı.

¹ Arş. Gör. Dr., Mersin Üniversitesi Hastanesi, menafsert@gmail.com, ORCID iD: 0000-0002-3155-8678
DOI: 10.37609/akya.3996.

KAYNAKLAR

1. Tan, J. S. 1997. Human zoonotic infection transmitted by dogs and cats. *Arch. Intern. Med.* 157:1933-1943.
2. Chhabra S, Chhabra N, Gaba S. Maxillofacial injuries due to animal bites. *J Maxillofac Oral Surg.* 2015 Jun;14(2):142-53.
3. Janjua KJ. Camel bite injury: an unusual report of left shoulder mutilation with major vascular and bony injuries. *Injury* 1993;24:686-8
4. Nawaz A, Matta H, Hamchou M, Jacobsz A, Al Salem AH. Camel-related injuries in the pediatric age group. *J Pediatr Surg* 2005;40:1248-51.
5. Shehu BB, Nasiru JI, Mahmud MR, Laseini A, Saidu SA. Carotid occlusion and cerebral infarction from camel bite: case report. *East Afr Med J* 2007;84:550-2.
6. Abu-Zidan FM, Ramdan K, Czechowski J. A camel bite breaking the neck and causing brain infarction. *J Trauma* 2007;63:1423.
7. Abu-Zidan, F. M., Abdel-Kader, S., & El Hussein, R. (2014). Common carotid artery injury caused by a camel bite: case report and systematic review of the literature. *Ulusal Travma Acil Cerrahi Derg.* 20(1), 59-62.
8. Abu-Zidan FM, Hefny AF, Eid HO, Bashir MO, Branicki FJ. Camel-related injuries: prospective study of 212 patients. *World J Surg* 2012;36:2384-9.
9. Asensio JA, Vu T, Mazzini FN, Herrerias F, Pust GD, Sciarretta J, et al. Penetrating carotid artery: uncommon complex and lethal injuries. *Eur J Trauma Emerg Surg* 2011;37:429-37.

BÖLÜM 14

AKUT BAKTERİYEL MİYOKARDİT SONRASI GELİŞEN KARDİYOJENİK ŞOKTA VENO- ARTERİYAL ECMO YARDIMI İLE TEDAVİ

Gizem KOLAY COŞKUN¹

Sinan ERKUL²

GİRİŞ

Miyokardit, kalp dokusunun nekroz olsun ya da olmasın miyokardın inflamatuvar hastalığıdır (1). En sık viral enfeksiyonlar olmakla birlikte diğer enfeksiyöz ajanlar, toksik maddeler, kimyasallara maruziyet, ilaç yan etkileri ya da otoimmün hastalıklar sonucu gelişebilir ve sonrasında immün sistem aktive olarak miyokardit dokusunda inflamatuvar süreç başlar (1-3). Miyokardit, geniş klinik prezantasyona sahiptir; semptomlar arasında genellikle yorgunluk, göğüs ağrısı, aritmiler görülmekle ilerleyen klinik tabloda akut kardiyojenik şok tablosu kliniği ile kalp yetmezliği semptomları görülebilir. Bu kötü prognoz anı ölüm ile sonuçlanabilmektedir (1,3). Genç hastalarda ani kardiyak ölümün yaygın nedenlerinden biridir, genç hastalarda ani ölüm nedeni ile yapılan otopsi değerlendirmelerinde miyokardit nedeni olma oranı %8,6-12 olarak belirtilmiştir (2,4).

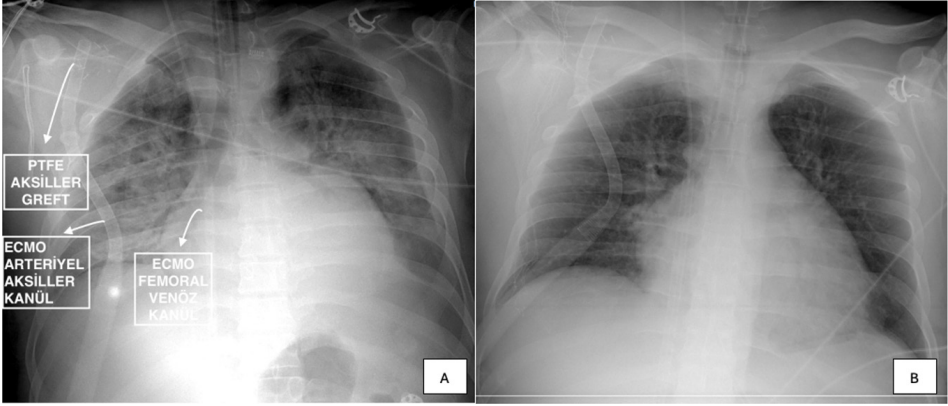
OLGU SUNUMU

23 yaşında , erkek hasta dış merkezden hastanemiz kardiyoloji kliniğine akut kardiyojenik şok tablosunda ileri tetkik amaçlı sevk ediliyor. Hasta öncelikle kardiyoloji kliniği tarafından değerlendirilerek koroner yoğun bakım ünitesine yatırılıp sağlanıyor.

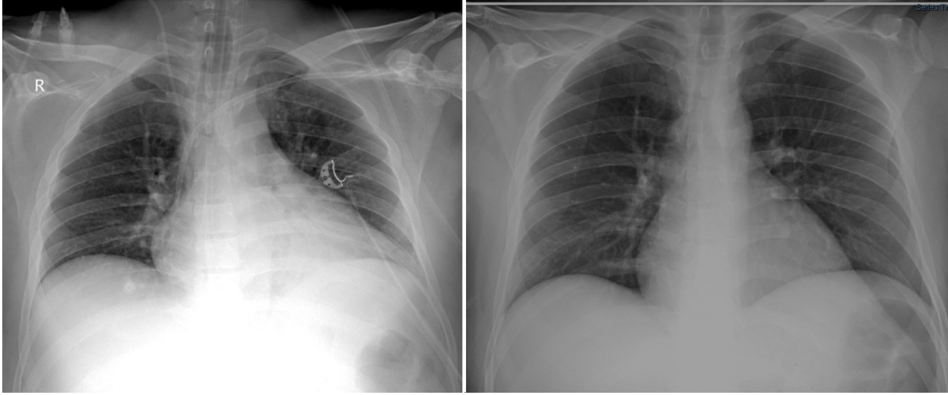
3 gündür olan ateş, boğaz ağrısı, öksürük, nefes darlığı semptomları olan taşikardik ve takipneik olan hastanın nazal oksijen desteği ile alınan arteriyel kan gazında laktat

¹ Dr., Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi, klygzm@gmail.com, ORCID iD: 0000-0002-1308-1570

² Op. Dr., Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi, mdsinanerkul@gmail.com, ORCID iD: 0000-0002-7990-914X



Şekil 3. A) Aksiller arter – Femoral Venöz ECMO sonrası 1. gün akciğer grafisi B) 2. gün akciğer grafisi



Şekil 4. ECMO ayrılması sonrası akciğer grafisi Şekil 5. Taburculuk akciğer grafisi

KAYNAKLAR

1. Cooper LT. Myocarditis. N Engl J Med . 2009 Apr 9 [cited 2025 Jul 5];360(15):1526–38.
2. Ammirati E, Frigerio M, Adler ED, et al. Management of Acute Myocarditis and Chronic Inflammatory Cardiomyopathy: An Expert Consensus Document. Vol. 13, Circulation: Heart Failure. Lippincott Williams and Wilkins; 2020. p. E007405.
3. Caforio ALP, Pankuweit S, Arbustini E, et al. Current state of knowledge on aetiology, diagnosis, management, and therapy of myocarditis: a position statement of the European Society of Cardiology Working Group on Myocardial and Pericardial Diseases. Eur Heart J . 2013 Sep 1 [cited 2025 Jun 27];34(33):2636–48.
4. Fabre A, Sheppard MN. Sudden adult death syndrome and other non-ischaemic causes of sudden cardiac death. Heart . 2006 Mar [cited 2025 Jul 5];92(3):316–20.
5. Charpentier S, Beaune S, Joly LM, et al. Management of chest pain in the French emergency healthcare system: The prospective observational EPIDOULTHO study. European Journal of Emergency Medicine. 2018 Dec 1;25(6):404–10.

6. Kociol RD, Cooper LT, Fang JC, et al. Recognition and Initial Management of Fulminant Myocarditis: A Scientific Statement from the American Heart Association. Vol. 141, *Circulation*. Lippincott Williams and Wilkins; 2020. p. E69–92.
7. Golpour A, Patriki D, Hanson PJ, et al. Epidemiological Impact of Myocarditis. *J Clin Med*. 2021 [cited 2025 Jun 28];10(4):1–15.
8. Lenz M, Krychtiuk KA, Zilberszac R, et al. Mechanical Circulatory Support Systems in Fulminant Myocarditis: Recent Advances and Outlook. Vol. 13, *Journal of Clinical Medicine*. Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI); 2024.
9. Voleti N, Reddy SP, Ssentongo P. Myocarditis in SARS-CoV-2 infection vs. COVID-19 vaccination: A systematic review and meta-analysis. *Front Cardiovasc Med*. 2022 Aug 29 [cited 2025 Jun 28];9.
10. Younis A, Matetzky S, Mulla W, et al. Epidemiology Characteristics and Outcome of Patients With Clinically Diagnosed Acute Myocarditis. *American Journal of Medicine*. 2020 Apr 1;133(4):492–9.
11. Chang JJ, Lin MS, Chen TH, et al. Heart Failure and Mortality of Adult Survivors from Acute Myocarditis Requiring Intensive Care Treatment - A Nationwide Cohort Study. *Int J Med Sci*. 2017 Sep 20 [cited 2025 Jun 28];14(12):1241–50.
12. Ammirati E, Veronese G, Brambatti M, et al. Fulminant Versus Acute Nonfulminant Myocarditis in Patients With Left Ventricular Systolic Dysfunction. *J Am Coll Cardiol*. 2019 Jul 23 [cited 2025 Jun 27];74(3):299–311.
13. McCarthy RE, Boehmer JP, Hruban RH, et al. Long-term outcome of fulminant myocarditis as compared with acute (nonfulminant) myocarditis. *N Engl J Med*. 2000 Mar 9 [cited 2025 Jul 5];342(10):690–5.
14. Acker MA. Mechanical circulatory support for patients with acute-fulminant myocarditis. *Ann Thorac Surg*. 2001 [cited 2025 Jul 5];71(3 Suppl).
15. Ginsberg F, Parrillo JE. Fulminant myocarditis. *Crit Care Clin*. 2013 Jul [cited 2025 Jul 5];29(3):465–83.
16. Mirabel M, Luyt CE, Leprince P, et al. Outcomes, long-term quality of life, and psychologic assessment of fulminant myocarditis patients rescued by mechanical circulatory support. *Crit Care Med*. 2011 [cited 2025 Jul 1];39(5):1029–35.
17. Nakamura T, Ishida K, Taniguchi Y, et al. Prognosis of patients with fulminant myocarditis managed by peripheral venoarterial extracorporeal membranous oxygenation support: A retrospective single-center study. *J Intensive Care*. 2015 Feb 8;3(1).
18. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J*. 2021 Sep 21;42(36):3599–726.
19. Friman G, Fohlman J. The epidemiology of viral heart disease. *Scand J Infect Dis Suppl*. 1993 [cited 2025 Aug 29];88(88):7–10.
20. Ammirati E, Cipriani M, Moro C, et al. Clinical presentation and outcome in a contemporary cohort of patients with acute myocarditis multicenter Lombardy registry. *Circulation*. 2018;138(11):1088–99.
21. Luetkens JA, Homsí R, Dabir D, et al. Comprehensive Cardiac Magnetic Resonance for Short-Term Follow-Up in Acute Myocarditis. *J Am Heart Assoc*. 2016 Jul 19 [cited 2025 Jun 29];5(7).
22. Brambatti M, Matassini MV, Adler ED, et al. Eosinophilic Myocarditis: Characteristics, Treatment, and Outcomes. *J Am Coll Cardiol*. 2017 Nov 7 [cited 2025 Jul 7];70(19):2363–75.
23. Inciardi RM, Lupi L, Zaccone G, et al. Cardiac Involvement in a Patient With Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *JAMA Cardiol*. 2020 Jul 1 [cited 2025 Jun 27];5(7):819–24.
24. Gräni C, Eichhorn C, Bière L, et al. Prognostic Value of Cardiac Magnetic Resonance Tissue Characterization in Risk Stratifying Patients With Suspected Myocarditis. *J Am Coll Cardiol*. 2017 Oct 17 [cited 2025 Jun 27];70(16):1964–76.
25. Blissett S, Chocron Y, Kovacina B, et al. Diagnostic and prognostic value of cardiac magnetic resonance in acute myocarditis: a systematic review and meta-analysis. *Int J Cardiovasc Imaging*. 2019 Dec 1 [cited 2025 Jun 27];35(12):2221–9.
26. Mody KP, Takayama H, Landes E, et al. Acute mechanical circulatory support for fulminant myocarditis complicated by cardiogenic shock. *J Cardiovasc Transl Res*. 2014 [cited 2025 Jul 5];7(2):156–64.
27. Kindermann I, Barth C, Mahfoud F, et al. Update on myocarditis. *J Am Coll Cardiol*. 2012 Feb 28 [cited 2025 Jun 29];59(9):779–92.
28. Li G, Fontaine GH, Saguner AM. Endomyocardial biopsy in patients with acute myocarditis,

- idiopathic dilated cardiomyopathy, and arrhythmogenic right ventricular dysplasia. *Int J Clin Exp Pathol*. 2018 [cited 2025 Jun 29];11(9):4270.
29. Thomas Aretz H. Myocarditis: the Dallas criteria. *Hum Pathol*. 1987 [cited 2025 Jul 7];18(6):619–24.
30. Tschöpe C, Ammirati E, Bozkurt B, et al. Myocarditis and inflammatory cardiomyopathy: current evidence and future directions. *Nat Rev Cardiol*. 2021 Mar 1 [cited 2025 Jun 29];18(3):169–93.
31. Heymans S, Eriksson U, Lehtonen J, et al. The Quest for New Approaches in Myocarditis and Inflammatory Cardiomyopathy. *J Am Coll Cardiol*. 2016 Nov 29 [cited 2025 Jun 29];68(21):2348–64.
32. Saito S, Toda K, Miyagawa S, et al. Diagnosis, medical treatment, and stepwise mechanical circulatory support for fulminant myocarditis. *J Artif Organs*. 2018 Jun 1 [cited 2025 Jun 27];21(2):172–9.
33. Xiao J, Shimada M, Liu W, et al. Anti-inflammatory effects of eplerenone on viral myocarditis. *Eur J Heart Fail*. 2009 Apr [cited 2025 Jul 5];11(4):349–53.
34. Godsel L, Leon J, Engman D. Angiotensin converting enzyme inhibitors and angiotensin II receptor antagonists in experimental myocarditis. *Curr Pharm Des*. 2003 Mar 25 [cited 2025 Jul 5];9(9):723–35.
35. Kociol RD, Cooper LT, Fang JC, et al. Recognition and Initial Management of Fulminant Myocarditis: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 2020 Feb 11 [cited 2025 Jun 27];141(6):E69–92.
36. Li S, Xu S, Li C, et al. A life support-based comprehensive treatment regimen dramatically lowers the in-hospital mortality of patients with fulminant myocarditis: a multiple center study. *Sci China Life Sci*. 2019 Mar 1 [cited 2025 Jun 27];62(3):369–80.
37. Pahuja M, Adegala O, Mishra T, et al. Trends in the Incidence of In-Hospital Mortality, Cardiogenic Shock, and Utilization of Mechanical Circulatory Support Devices in Myocarditis (Analysis of National Inpatient Sample Data, 2005–2014). *J Card Fail*. 2019 Jun 1 [cited 2025 Jun 27];25(6):457–67.
38. Tschöpe C, Van Linthout S, Klein O, et al. Mechanical Unloading by Fulminant Myocarditis: LV-IMPELLA, ECMELLA, BI-PELLA, and PROPELLA Concepts. *J Cardiovasc Transl Res*. 2019 Apr 15 [cited 2025 Jun 27];12(2):116–23.
39. Annamalai SK, Esposito ML, Jorde L, et al. The Impella Microaxial Flow Catheter Is Safe and Effective for Treatment of Myocarditis Complicated by Cardiogenic Shock: An Analysis From the Global cVAD Registry. *J Card Fail*. 2018 Oct 1 [cited 2025 Jun 28];24(10):706–10.
40. Kimura Y, Seguchi O, Kono AK, et al. Massive Biventricular Myocardial Calcification in a Patient with Fulminant Myocarditis Requiring Ventricular Assist Device Support. *Internal Medicine*. 2018 [cited 2025 Jun 28];58(9):1283.
41. Crespo-Leiro MG, Metra M, Lund LH, et al. Advanced heart failure: a position statement of the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. *Eur J Heart Fail*. 2018 Nov 1 [cited 2025 Jun 28];20(11):1505–35.
42. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, et al. 2023 Focused Update of the 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J*. 2023 Oct 1 [cited 2025 Jun 28];44(37):3627–39.
43. Pagani FD, Aaronson KD, Swaniker F, et al. The use of extracorporeal life support in adult patients with primary cardiac failure as a bridge to implantable left ventricular assist device. *Ann Thorac Surg*. 2001 Mar 1;71(3):S77–81.
44. Asaumi Y, Yasuda S, Morii I, et al. Favourable clinical outcome in patients with cardiogenic shock due to fulminant myocarditis supported by percutaneous extracorporeal membrane oxygenation. *Eur Heart J*. 2005 Oct [cited 2025 Jun 29];26(20):2185–92.
45. Diddle JW, Almodovar MC, Rajagopal SK, et al. Extracorporeal membrane oxygenation for the support of adults with acute myocarditis. *Crit Care Med*. 2015 May 20 [cited 2025 Jun 29];43(5):1016–25.
46. Wang J, Han J, Jia Y, et al. Early and intermediate results of rescue extracorporeal membrane oxygenation in adult cardiogenic shock. *Ann Thorac Surg*. 2009 Dec [cited 2025 Jun 29];88(6):1897–903.
47. Lee HH, Kim HC, Ahn CM, et al. Association Between Timing of Extracorporeal Membrane Oxygenation and Clinical Outcomes in Refractory Cardiogenic Shock. *JACC Cardiovasc Interv*. 2021 May 24 [cited 2025 Jun 29];14(10):1109–19.
48. W M Ason JA, Ohn O JB, Onnell C, et al. A Clinical Trial of Immunosuppressive Therapy for Myocarditis. *New England Journal of Medicine*. 1995 Aug 3;333(5):269–75.

İZOLE VENTRİKÜLER İNVERSİYON VE ARKUS AORTA HİPOPLAZİSİNİN NADİR BİRLİKTELİĞİNDE BAŞARILI İKİ AŞAMALI CERRAHİ DÜZELTME

Shiraslan BAKHSHALİYEV¹

GİRİŞ

İzole ventriküler inversiyon, atriyoventriküler diskordans ile ventriküloarteriyel konkordansın bir arada bulunduğu, konjenital kalp hastalıkları arasında son derece nadir görülen bir anomalidir[1]. Bu durum, ilk olarak 1966 yılında Van Praagh tarafından tanımlanmıştır ve literatürde yirmiden az olgu bildirilmiştir bildirilen vaka sayısı oldukça azdır[2]. Hemodinamik olarak, bu anomali büyük arterlerin transpozisyonuna benzer şekilde sistemik ve pulmoner dolaşımın paralel çalıştığı bir fizyopatolojiye yol açar[3]. Bu nedenle, hastaların çoğu neonatal dönemde veya bebeklikte siyanoz ve konjestif kalp yetmezliği bulguları ile başvurur ve cerrahi düzeltme yapılmaksızın bebeklik döneminden sonra sağkalım nadirdir[4].

İzole ventriküler inversiyona sıklıkla ventriküler septal defekt (VSD) gibi diğer kardiyak anomaliler eşlik etmektedir[5]. Bununla birlikte, bu nadir duruma ek olarak arkus aorta hipoplazisinin de eşlik etmesi, klinik tabloyu daha da karmaşık hale getiren ve çok ender rastlanan bir kombinasyondur. Bu kompleks anomalinin varlığında, fizyolojik dolaşımı yeniden sağlamak ve paralel dolaşımı düzeltmek amacıyla atriyal seviyede bir «switch» (döndürme) ameliyatı gerekmektedir[6]. Bu amaçla geliştirilen Senning ameliyatı, atriyum içinde bir baffle oluşturarak, deoksijene sistemik venöz kanın mitral kapaktan geçerek pulmoner dolaşıma, oksijene pulmoner venöz kanın ise triküspit kapaktan geçerek sistemik dolaşıma yönlendirilmesini sağlayan, kabul görmüş cerrahi tedavi yöntemidir[7]. Bu fizyolojik düzeltme, hastanın uzun dönem sağkalımı için kritik öneme

¹ Uzm. Dr., Liv Bona Dea Hospital, Pediatrik Kalp ve Damar Cerrahisi, Çocuk Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, sh.bakhshaliyev@gmail.com, ORCID iD: 0000-0002-2022-9430

DOI: 10.37609/akya.3996.

tırmalar, bu nadir konjenital kalp anomalisinin daha iyi anlaşılması ve tedavi sonuçlarının iyileştirilmesi için büyük önem taşımaktadır.

KAYNAKLAR

1. Saygı M, Türkvatan A, Ereğ E, Ödemiş E, Güzeltaş A. A rare indication for Senning operation: Isolated ventricular inversion and ventricular septal defect. *Anatol J Cardiol*. 2015;15(7):E25-6.
2. Hörer J, Belli E. The modified Senning procedure as an integral part of an anatomical correction of congenitally corrected transposition of the great arteries. *Multimed Man Cardiothorac Surg*. 2014;2014:mmu010.
3. Das BB, Jayakumar KA, Young ML, Chan KC. Senning procedure for physiological atrial inversion with left atrial isomerism. *JACC Case Rep*. 2019.
4. Gavotto A, Vincenti M, Guillaumont S. Isolated ventricular inversion: A rare complex congenital heart disease with neonatal cyanosis. *JACC Case Rep*. 2023;8:101642.
5. Sharma R, Marwah A, Shah S, Maheshwari S. Isolated atrioventricular discordance: surgical experience. *Ann Thorac Surg*. 2008;85(4):1403-6.
6. Quero-Jiménez M, Raposo-Sonnenfeld I. Isolated ventricular inversion with situs solitus. *Heart*. 1975;37(3):293-302.
7. Pasquini L, Sanders SP, Parness I, Colan SD, Keane JF, Mayer JE Jr. Echocardiographic and anatomic findings in atrioventricular discordance with ventriculoarterial concordance. *Am J Cardiol*. 1988;62(15):1256-62.
8. Karl TR, Sano S, Brawn W, Mee RB. Repair of hypoplastic or interrupted aortic arch via sternotomy. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1992;104(3):688-95.
9. Hermesen JL, Okorie UC, Srinivasan S, Schreiter NA, Anagnostopoulos PV. Senning procedure for atrioventricular discordance with ventriculoarterial concordance. *J Card Surg*. 2020;35(2):444-6.
10. Ostermeyer J, Bircks W, Krian A, Sievers G, Hilgenberg F. Isolated atrioventricular discordance with ventriculoarterial concordance: report of two surgical cases. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1983;86(6):926-9.
11. Laux D, Houyel L, Bajolle F, Raimondi F, Boudjemline Y, Bonnet D. Problems in the diagnosis of discordant atrioventricular with concordant ventriculoarterial connections. *Cardiol Young*. 2016;26(Suppl 1):127-38.
12. Kornilov IA, Sinelnikov YS, Soinov IA, Ponomarev DN, Kshanovskaya MS, Krivoshapkina AA, et al. Outcomes after neonatal aortic arch reconstruction: DHCA vs SACP. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2015;48(1):e45-50.
13. Gray WH, Cholette JM, Mainwaring RD, et al. Selective cerebral perfusion vs DHCA in neonatal/infant arch surgery. *Ann Thorac Surg*. 2024.
14. Bove EL, Lloyd TR, Sanders SP, Rees AH, Leung MP, Keane JF, et al. Subaortic stenosis in neonates with ventricular septal defect and arch obstruction. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1993;105(2):289-95.
15. Yoo SJ, Saito M, Hussein N, Golding F, Goo HW, Lee W, et al. Systematic approach to malalignment type ventricular septal defects. *J Am Heart Assoc*. 2020;9(22):e018275.
16. Konstantinov IE, Lai L, Colan SD, Geva T, del Nido PJ, et al. Atrioventricular discordance with ventriculoarterial concordance: indication for Senning. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2004;128(6):944-5.
17. Munshi SK, Jones C, Dhannapuneni R. Modified Senning procedure in a patient with dextrocardia with left atrial isomerism and anomalous systemic venous drainage: a rare case report. *Cardiol Young*. 2024 May;34(5):1148-1152. doi: 10.1017/S1047951124000477. Epub 2024 Mar 20. PMID: 38506056.

18. De Pasquale G, Muraru D, Haugaa KH, Ermacora D, Pedrocco R, Badano LP. Baffle leaks after atrial switch in adults. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging*. 2017;18(4):449-56.
19. Sareyyupoglu B, Vicol C, Bartus K, Bonatti J. Hybrid repair of pulmonary venous baffle obstruction after atrial switch. *Ann Thorac Surg*. 2009;88(3):1013-5.
20. Dos L, Teruel L, Ferreira IJ, Rodriguez-Legorburu A, Miro L, Girona J, et al. Late outcome of Senning and Mustard procedures. *Heart*. 2005;91(5):652-6.

BÖLÜM 16

TRAVMATİK BİLATERAL ALT EKSTREMİTE AMPUTASYONLARININ VASKÜLER CERRAHİ YÖNETİMİ: AMPUTE EKSTREMİTENİN OTOJEN VASKÜLER GREFT KAYNAĞI OLARAK KULLANIMI

Ömer Faruk SOYDAŞ¹

Uğur DİKKAS²

Abdulgani Orhun YENİGÜN³

GİRİŞ

Bilateral alt ekstremitelerin amputasyonları özellikle yüksek enerjili travmalar sonrasında görülebilmektedir. Majör ekstremitte amputasyonlarında mikrocerrahi teknikler konusunda deneyimli merkezler ve cerrahi aletlerdeki gelişmeler sayesinde replantasyon başarı oranı yükselmiştir. Anatomik bilateral replantasyon ideal tedavi yaklaşımı olmakla birlikte dokularda gelişen yüksek hasar, replantasyon sahalarındaki uyumsuzluk, hastane başvurusuna kadar geçen sürelerin uzun olması ve amputatların uygun olmayan saklama koşulları nedeniyle her zaman mümkün olmamaktadır. Bu gibi durumlarda ekstremitelerden en az birinin kurtarılması, ameliyat sonrası yaşam kalitesinin düzeltilmesinde büyük fayda sağlamaktadır.

VAKA

Bilinen hastalık öyküsü olmayan 34 yaşındaki erkek hasta tersanede gelişen iş kazasına bağlı ağır moloz blokların üzerine düşmesi sonucu her iki alt ekstremitede gelişen am-

¹ Uzm. Dr., Mardin Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, faruksoydas@yahoo.com ORCID iD: 0009-0008-0635-6004

² Arş. Gör., İÜ-C Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi AD., ugur.dikkas@iuc.edu.tr ORCID iD: 0000-0002-7224-0965

³ Uzm. Dr., Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, ORCID iD: 0009-0003-3363-2549

taşıır. Her olgu, kendi klinik özellikleri göz önünde bulundurularak bireysel olarak değerlendirilmelidir. Bu hasta bazlı ve multidisipliner yaklaşım hem ekstremité canlılığının korunmasına hem de uzun dönem fonksiyonel sonuçların iyileştirilmesine anlamlı katkı sağlamaktadır.

KAYNAKLAR

1. Dirschl DR, Dahners LE. The Mangled Extremity: When Should It Be Amputated? *J Am Acad Orthop Surg.* 1996;4(4):182-190. doi:10.5435/00124635-199607000-00002
2. Krettek C, Lerner A, Giannoudis P, Willy C, Müller CW. [Limb salvage and amputation after trauma : Decision criteria and management algorithm]. *Unfallchirurg.* 2016;119(5):358-373. doi:10.1007/s00113-016-0181-5
3. Fujimura R, Adachi K, Shitozawa H, et al. Ten-year outcome of unilateral leg replantation after bilateral lower leg amputation following traumatic injury: A case report. *Trauma Case Rep.* 2022;38:100631. doi:10.1016/j.tcr.2022.100631
4. Jin Q, Xu L, Li L, Ju J, Hou R, Liu Y. A multidisciplinary emergency protocol reduces revascularization time in major upper and lower limb replantations. *Injury.* 2025;56(11):112729. doi:10.1016/j.injury.2025.112729
5. Gustilo RB, Mendoza RM, Williams DN. Problems in the management of type III (severe) open fractures: a new classification of type III open fractures. *J Trauma.* 1984;24(8):742-746. doi:10.1097/00005373-198408000-00009
6. Alsultan A, Al Masri M, Al-Hajjaj M, Al Atrash M, Alsultan M. Successful treatment of Gustilo type 3C open tibial fracture with a massive muscles and soft tissues wasting: A case report. *Ann Med Surg (Lond).* 2022;76:103580. doi:10.1016/j.amsu.2022.103580
7. Fang J, Li H, Dou H, et al. Crossover replantation after bilateral traumatic lower limb amputations: a case report. *J Med Case Rep.* 2012;6:218. doi:10.1186/1752-1947-6-218
8. Cinar C, Arslan H, Ogur S, Pilanci O, Yucel A, Cetinkale O. Crossover replantation of the foot after bilateral traumatic lower extremity amputation. *Ann Plast Surg.* 2007;58(6):667-672. doi:10.1097/01.sap.0000245130.81517.83
9. Wang JN, Tong ZH, Zhang TH, et al. Salvage of amputated upper extremities with temporary ectopic implantation followed by replantation at a second stage. *J Reconstr Microsurg.* 2006;22(1):15-20. doi:10.1055/s-2006-931901
10. Haastert-Talini K, Katsirntaki K, Kankowski S, et al. Ex-vivo limb perfusion in military and civilian medicine: inspired by ex-vivo organ perfusion, pioneered for traumatic limb amputation and peripheral nerve regeneration. *Mil Med Res.* 2025;12(1):72. doi:10.1186/s40779-025-00656-6
11. Sirvan SS, Dagdelen D, Akgun Demir I, Cezairlioglu MA, Sezer HB, Karsidag S. Utilization of arterial grafts in foot replantation. *J Vasc Surg Cases Innov Tech.* 2017;3(1):44-46. doi:10.1016/j.jvscit.2016.11.002
12. Kayıkçıoğlu A, Ağaoğlu G, Nasir S, Keçik A. Crossover replantation and fillet flap coverage of the stump after ectopic implantation: a case of bilateral leg amputation. *Plast Reconstr Surg.* 2000;106(4):868-873. doi:10.1097/00006534-200009020-00019
13. Ricketts S, De Steiger R, Breidahl A. Eleven-year follow-up of cross-leg replantation for traumatic bilateral amputation. *J Reconstr Microsurg.* 2009;25(2):111-115. doi:10.1055/s-0028-1090618

BÖLÜM 17

KOMPLEKS TORAKOABDOMİNAL ANEVİRİZMADA TEK SEANSTA HİBRİT ONARIM: TEVAR VE AORTO-BİFEMORAL BYPASS

Özkan KARACA ¹

GİRİŞ

Torakoabdominal aort anevrizmaları (TAAA), yüksek mortalite ve morbidite oranları nedeniyle ciddi bir klinik sorun oluşturmaktadır. Geleneksel açık cerrahi, özellikle yaşlı ve komorbid hastalarda yüksek perioperatif risk taşır. Endovasküler tekniklerin gelişmesi ile hibrit onarım yöntemleri (TEVAR ile açık rekonstrüksiyon kombinasyonu) son yıllarda giderek daha fazla uygulanmaktadır. 2018–2025 döneminde yayımlanan serilerde hibrit TAAA onarımlarında mortalite oranı %3–8, parapleji oranı %2–5, renal komplikasyon oranları ise %4–7 arasında bildirilmiştir. Muston ve ark. (2023) meta-analizinde hibrit yaklaşımlarda 30 günlük mortalite %3,8, spinal kord iskemisi %3,2 bulunmuştur. Pellenc ve ark. (2021) staged yaklaşım serisinde ise mortalite %4–6, renal komplikasyon %2–5 oranında rapor edilmiştir. Bhandari ve ark. (2025) daha geniş bir kohortta parapleji ve renal komplikasyon oranlarının yüksek riskli olgularda daha belirgin olduğunu bildirmiştir. Bu veriler, hibrit onarımların seçilmiş vakalarda güvenli ve etkili bir seçenek olduğunu, ancak ciddi komplikasyon risklerinin sürdüğünü göstermektedir. Bu çalışmada, diffüz torakoabdominal ve iliak anevrizması olan bir olguda tek seansta TEVAR-first ve aorto-bi-femoral bypass ile gerçekleştirilen başarılı hibrit onarım sunulmaktadır.

¹ Uzm. Dr., Mersin Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, md.ozkrc@gmail.com

ORCID ID: 0000-0003-2896-6934

DOI: 10.37609/akya.3996.

KAYNAKLAR

1. Pellenc Q, Chiche L, Dufranc J, ve ark. Staged hybrid repair of extent II thoracoabdominal aortic aneurysms: mid-term results. *Ann Vasc Surg* 2021;70:1-9.
2. Muston B, Sobocinski J, Spear R, ve ark. Outcomes of hybrid thoracoabdominal aortic aneurysm repair: a systematic review and meta-analysis. *Ann Cardiothorac Surg* 2023;12:456-65.
3. Bhandari R, Patel HJ, DeRoo S, ve ark. Hybrid repair of thoracoabdominal aortic aneurysms: early and mid-term outcomes in a multicenter series. *J Vasc Surg Cases Innov Tech* 2025;11:23-31.
4. Kemp M, Katsargyris A, Verhoeven EL. Strategies for spinal cord protection during thoracoabdominal aortic repair. *J Thorac Dis* 2021;13:4567-78.
5. Canaud L, Ozdemir BA, Patterson BO, ve ark. Retrograde aortic dissection after thoracic endovascular aortic repair. *Ann Surg* 2014;260:389-95.
6. Etz CD, Kari FA, Mueller CS, ve ark. The collateral network concept: a reassessment of the anatomy of spinal cord perfusion. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2011;141:1020-28.

BÖLÜM 18

KRONİK MEZENTERİK İSKEMİYE EŞLİK EDEN KORONER VE KAROTİS ARTER PATOLOJİLERİNDE EŞ ZAMANLI CERRAHİ YAKLAŞIM: ÇALIŞAN KALPTE KORONER BYPASS VE RETROPERİTONEAL MEZENTERİK REİMLANTASYON

Mustafa Selçuk ATASOY¹

Ayhan MÜDÜROĞLU²

GİRİŞ

Kronik mezenterik arter iskemisi (KMİ), nadir görülen ancak klinik açıdan önemli bir vasküler hastalıktır. Koroner arter hastalığı (KAH) ve karotis arter darlığı (KD) ile birlikte görülme sıklığı yüksektir. KMİ, karın ağrısı ve kilo kaybı gibi özgül olmayan semptomlarla seyrettiğinden, tanısı çoğu zaman güçlük arz eder. Tanı sürecinde doppler ultrasonografi, konvansiyonel anjiyografi ve manyetik rezonans anjiyografi gibi yöntemler kullanılabilir de en yaygın tercih edilen görüntüleme yöntemi bilgisayarlı tomografi anjiyografidir.

Tedavi seçenekleri arasında endovasküler girişimler yer almakla birlikte, cerrahi yaklaşım çoğu olguda ön plandadır. Mezenterik arter revaskülarizasyonuna bağlı mortalite ve morbiditenin en önemli nedeni miyokardiyal iskemidir. Eş zamanlı KAH ve KMİ varlığında optimal tedavi yaklaşımı henüz netlik kazanmamıştır.

OLGU SUNUMU

Seksen beş yaşındaki erkek hasta, yemek sonrası ortaya çıkan karın ağrısı ve son bir ayda gelişen 11 kilogramlık istemsiz kilo kaybı nedeniyle kliniğimize başvurdu. Özgeçmişinde

¹ Op.Dr., Bursa Şehir Hastanesi, drmsatasoy@gmail.com, ORCID iD: 0009-0009-3321-7170

² Op.Dr., Bursa Şehir Hastanesi, ayhanmuduroglu@gmail.com, ORCID iD: 0000-0001-6613-7999

KAYNAKLAR

1. Aikaterini Mastoraki, Sotiria Mastoraki, Evgenia Tziava, Stavroula Touloumi, Nikolaos Krinos, Nikolaos Danias, Andreas Lazaris, Nikolaos Arkadopoulos. Mesenteric ischemia: Pathogenesis and challenging diagnostic and therapeutic modalities *World J Gastrointest Pathophysiol* 2016 February 15; 7(1): 125-130
2. Parlar AI, Babaroglu S, Hanedan MO, Yürük MA, Katircioglu SF. Successful Concomitant Revascularization in a Patient with Carotid, Coronary, and Intestinal Artery Occlusive Disease. *Heart Surg Forum*. 2015 Oct 28;18(5):E219-21. doi: 10.1532/hcf.1431.
3. Michel Kindo, MD, Arnaud Mommerot, MD, Guillaume Maxant, MD, Georges Giron, MD, Mario Arguello, MD, and Bernard Eisenmann, MD. Combined Myocardial and Mesenteric Surgical Revascularization. *Ann Thorac Surg* 2005;80:1096-8.
4. Patel R, Costanza M. Mesenteric Ischemia, Chronic. *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2018-. 2017 Nov 27.
5. Eker A, Malzac B, Teboul J, Jourdan J. Mesenteric ischemia after coronary artery bypass grafting: should local continuous intra-arterial perfusion with papaverine be regarded as a treatment? *Eur J Cardiothorac Surg*. 1999 Feb;15(2):218-20. doi: 10.1016/s1010-7940(98)00260-7. PMID: 10219560.
6. Bulut T., Oosterhof-Berktaş R, Geelkerken R.H., Brusse-Keizer M., Stassen E.J., Kolkman J.J. Long-Term Results of Endovascular Treatment of Atherosclerotic Stenoses or Occlusions of the Coeliac and Superior Mesenteric Artery in Patients With Mesenteric Ischaemia. *Eur J Vasc Endovasc Surg* (2017) 53, 583-590
7. Güler M, Balkanay M, Tataroğlu C, Güzelmeriç F, Işık O, Yakut C. Simultaneous surgical intervention to coronary artery disease, peripheral arterial disease and superior mesenteric artery stenosis. *J Cardiovasc Surg (Torino)*. 1999 Aug;40(4):587-90. PMID: 10532225.
8. Mohr FW, Falk V, Autschbach R, Diegeler A, Schorn B, Weyland A, Vettelschoss M, Frank B, Gummert J, Dalichau H. One-stage surgery of coronary arteries and abdominal aorta in patients with impaired left ventricular function. *Circulation*. 1995 Jan 15;91(2):379-85. doi: 10.1161/01.cir.91.2.379. PMID: 7805241.
9. Dali DC, Jhamb S, Powell CS, Akhter SA. Combined surgical treatment of symptomatic carotid, coronary and mesenteric occlusive disease. *J Surg Case Rep*. 2020 Feb 12;2020(2):rjz392. doi: 10.1093/jscr/rjz392. PMID: 32064075; PMCID: PMC7015075.

BÖLÜM 19

DIYABETİK AYAĞIN BİR DİĞER NEDENİ: SAVAŞ

Şerif YURT¹

GİRİŞ

Diabetes mellitus, tüm dünyada giderek artan bir sağlık sorunu olup, neden olduğu komplikasyonlar hastaların yaşam kalitesini ciddi şekilde etkilemektedir (1). Bu komplikasyonlardan biri olan diyabetik ayak enfeksiyonları, özellikle geç fark edildiğinde ciddi morbidite ve mortalite riski taşımaktadır (2). Diyabetik nöropati, periferik arter hastalığı ve bağışıklık sistemindeki bozulma, bu tür enfeksiyonların hızlı ilerlemesine zemin hazırlamaktadır (3). Ancak bazı olgularda, fiziksel etkenlerin yanı sıra hastaların yaşadığı yoğun emosyonel stresin de klinik tablonun ağırlaşmasında etkili olabileceği gözlemlenmektedir (4). Bu yazıda, savaşın neden olduğu emosyonel stresin etkisiyle hızlı ilerleyen bir diyabetik ayak enfeksiyonu sonucu amputasyon riski taşıyan ve multidisipliner yaklaşımla tedavi edilen 60 yaşındaki kadın hastanın klinik seyri sunulmuştur.

VAKA SUNUMU

60 yaşında kadın hasta, sol ayak dorsumunda 5 cm × 5 cm boyutlarında, nekrotik, pürülan akıntılı, kötü kokulu yara ile acil servise başvurmuştur. Hastanın başvurusunda ateşi 38°C, tansiyonu 100/60 mmHg, nabızı 100 atım/dk idi. Hasta acil serviste dahiliye, enfeksiyon hastalıkları ve ortopedi kliniklerine konsülte edilmiştir. Ortak kararla hastaya sol alt ekstremité diz altı amputasyonu önerilmiştir. Ardından kalp ve damar cerrahisi kliniği de konsülte edilmiş, kliniğimizden görüş bildiren hekim ise amputasyon öncesi periferik anjiyografi ile revaskülarizasyon önerisinde bulunmuştur. Hasta kliniğimize yatırılmıştır.

Yapılan değerlendirmede hasta, bir hafta önce sol ayak dorsumunda sivilce boyutunda bir yara çıktığını, çevresinde kızarıklık oluştuğunu ve yaranın kısa sürede bugünkü hale

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Tıp Fakültesi Mengücek Gazi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, yurt_serif@hotmail.com, ORCID iD: 0000-0003-2079-9502
DOI: 10.37609/akya.3996.

ve hekim tarafından empati ile yaklaşılan hastaların bağışıklık sistemlerinde nesnel değişiklikler gözlemlenmiş ve semptomların süresi ve şiddetinde önemli ölçüde azalma olduğu görülmüştür. Empati ile yaklaşan bir doktora sahip diyabetli bireylerin kan şekeri ve kolesterol seviyeleri, düşük empati seviyesine sahip doktorların hastalarına göre daha iyi kontrol edilmiştir (7) Bir güven ilişkisi kuran, hastasına güvence veren ve sempati ifade eden bir doktor, yalnızca hastanın öznel refah hissini geliştirmekle kalmaz, aynı zamanda sempatik sistemin tepkisini azaltarak ve parasempatik sistemin tepkisini artırarak stres seviyesini de azaltır. Parasempatik aktivite, asetilkolin salgılanmasıyla, kalp atış hızını ve kan basıncını azaltarak sakinliği ve rahatlamayı teşvik eder. Otonom sinir sistemi endokrin sistemle bağlantılıdır. Parasempatik etki, özellikle oksitosin salınımı, insanlar arasındaki bağ ve güveni destekleyen anti-noziseptif ve anti-stres etkilerine sahiptir.

Savaşın neden olduğu emosyonel stresi bertaraf etmek mümkün değildir. Ancak hastalığın temel tetikleyici nedenini bilmek ve hastanın yaşadığı travmayı anlamaya çalışmak, klinik sürecin olumlu ilerlemesine katkı sağlayabilir. Sonuç olarak yara bakımı yalnızca pansuman yapmak değil, hastayı bütüncül şekilde değerlendirmek ve desteklemektir.

KAYNAKLAR

1. Saeedi P, Petersohn I, Salpea P, Malanda B, Karuranga S, Unwin N, et al. Global and regional diabetes prevalence estimates for 2019 and projections for 2030 and 2045: Results from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas, 9th edition. *Diabetes Res Clin Pract.* 2019;157:107843.
2. Lipsky BA, Berendt AR, Cornia PB, Pile JC, Peters EJ, Armstrong DG, et al. 2012 Infectious Diseases Society of America clinical practice guideline for the diagnosis and treatment of diabetic foot infections. *Clin Infect Dis.* 2012;54(12):e132–73.
3. Armstrong DG, Boulton AJ, Bus SA. Diabetic foot ulcers and their recurrence. *N Engl J Med.* 2017;376(24):2367–75.
4. Cohen BE, Marmar CR, Neylan TC, Schaefer A, Lippa SM. Posttraumatic stress disorder and health: A meta-analytic review. *Psychol Bull.* 2009;135(4):531–54.
5. Almeida BM, Evans R, Kayssi A. Fundamentals of wound care for amputation prevention. *Semin Vasc Surg.* 2025 Mar;38(1):54–63.
6. Schaper NC, Van Netten JJ, Apelqvist J, et al. Practical guidelines on the prevention and management of diabetes-related foot disease (IWGDF 2023 update). *Diabetes Metab Res Rev.* 2024;40(3):e3657.
7. Hojat M, Louis DZ, Markham FW, et al. Physicians' empathy and clinical outcomes for diabetic patients. *Acad Med.* 2011 Mar;86(3):359–64.
8. Beckes L, Coan JA. Social baseline theory: the role of social proximity in emotion and economy of action. *Soc Personal Psychol Compass.* 2011 Dec;5(12):976–88.