

Editöryal Yorum / Editorial

2014 Avrupa Kardiyoloji Derneği Aort Hastalıkları Kılavuzu'nda öne çıkanlar

Highlights from the 2014 European Society of Cardiology Guidelines for Aortic Diseases

Dr. Musluhittin Emre Erkuş, Dr. Recep Demirbağ

Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Şanlıurfa

Aort hastalıkları koroner arter ve kalp kapak hastalıklarına göre daha yüksek morbitide ve mortaliteye sahiptir. Görüntülemesi, tedavisi ve epidemiyolojik verilerindeki yetersizlikler nedeniyle, diğer kardiyovasküler hastalıklar kadar önem verilmemiş, 2011 yılına kadar periferik arter hastalıkları kılavuzları içerisinde incelenmiştir.^[1,2] Son yıllarda, görüntüleme ve tedavi yöntemlerindeki gelişmeler sonrası, aort ayrı bir organ olarak değerlendirilmiş ve hastalıklarının ele alındığı ayrı bir kılavuz yayımlanmıştır.^[3] Bu kılavuzda, aort hastalıkları altı ayrı başlık altında toplanmıştır (Tablo 1). Aort hastalıkları arasında akut aortik sendromlar (AAS) ve aort anevrizmaları (AA) üzerinde daha çok durulmuştur. Takayasu ve dev hücreli arterit gibi enfeksiyon kaynaklı olmayan enflamatuvar hastalıklar dışında diğer aort hastalıkları çoğunlukla erkeklerde daha sık görülmektedir. Aort koarktasyonuna 2012 erişkinlerdeki doğumsal kalp hastalıkları kılavuzunda ayrıntılı olarak ele alındığı belirtilerek fazla yer verilmemiştir.^[3]

Aort hastalıklarında klinik değerlendirme

Yeni başlayan göğüs ağrısı ile başvuran hastaların ayırıcı tanısında başta AAS olmak üzere diğer aort hastalıkları da düşünülmelidir. Hastanın sahip olduğu risk faktörleri, ağrının özelliği ve fizik muayene bulguları ile AAS olasılığı değerlendirilir (Tablo 2).

Hastanın risk durumundaki özellikleri dikkate alınarak Şekil 1'deki tanı algoritması izlenir. AAS'lerin süresine göre sınıflandırması önceki kılavuzlarla aynı olup tek fark, önceki verilerde 60 gün üzeri kronik kabul edilirken, bu kılavuzda 90 gün üzeri kronik sınıfa alınmıştır.

Akut aortik sendromlar içerisinde aort diseksiyonu (AD) sık görülen ve hızla tanı konulması gereken durumdur.^[1] Etiyolojide en önemli risk faktörü hipertansiyondur. Anatomik lokalizasyonu (Stanford ve/veya De Bakey), fizyopatolojileri ve süresine göre yapılan sınıflandırmaya bu kılavuzda da yer verilmiştir. AD'de en önemli klinik belirti, tutulum yerine göre, göğüs ve/veya sırtta ani başlayan, çok şiddetli, keskin ve yırtılma özelliğinde ağrıdır. Hastalar, ağrı dışında serebrovasküler olaylar, akut aort yetersizliği, koroner iskemi, konjestif kalp yetersizliği, hipovolemik şok, tamponat ve perfüzyon bozukluğu bulgularıyla da gelebilir.^[3] Tanıyı koymada en önemli ipucu klinik bulgularla AD'den şüphelenmektir.

Aort anevrizmaları aort hastalıklarının önemli bir kısmını oluşturur. Çoğunlukla semptomsuz olduklarından, başka nedenlerle yapılan görüntülemeler sırasında tesadüfen tanı konulur. Anevrizmanın çevre yapılara basısı, trombozu ve rüptürüne bağlı olarak semptomlar ortaya çıkar. En sık yerleşim yeri abdomi-



Tablo 1. Aort hastalıklarının sınıflandırılması

1. Akut aort sendromları
• Aort diseksiyonu
• İntramural hematoma
• Penetre aort ülserleri
• Aort anevrizması rüptürü
• Yalancı anevrizma
• Travmalar
2. Aort anevrizmaları
3. Aortu etkileyen genetik hastalıklar
• Kromozomal veya kalıtsal sendromlar
• Biküspit aorta ile ilgili hastalıklar
• Aort koarktasyonu
4. Aortun aterosklerotik lezyonları
5. Aortitler
• Dev hücreli arterit
• Takayasu arteriti
6. Aort tümörleri

nal aortada renal arter seviyesinin altıdır. Bununla birlikte kılavuzda belirtildiği gibi abdominal ve torakal aortada birlikte de görülebilir. Ayrıca kardiyovasküler risk faktörlerinin AA'ya, diğer aterosklerotik hastalıklara göre daha sık eşlik ettiği belirtilmektedir.^[3]

Biküspit aort kapakta (BAK) patoloji çıkan aortu da etkilediğinden aynı zamanda çıkan aort hastalığı olarak da kabul edilir. Bu hastalarda çıkan aort daha hızlı genişler ve daha genç yaşta diseksiyon ve rüptürle sonuçlanır. Buna ilaveten AA, AD ve aort koarktasyonun eşlik etmesinden dolayı bu hastaların takibi önem kazanmaktadır.

Aort koarktasyonu, genç yaşta yüksek kan basıncı ile gelenlerde ilk akla getirilmesi gereken aort hastalığıdır. Fizik muayenede alt ekstremiteden nabzın zayıf

ve kan basıncının düşük alınması aort koarktasyonu düşündürür.

Aortanın diğer hastalıklarıyla klinikte daha az karşılaşılmaktadır. Genetik özellikli hastalıkların başında Marfan sendromu gelir. Bu sendroma aort kökü genişlemesi ve mitral kapak prolapsusu gibi problemler sık eşlik etmekte, ancak hastalar çoğunlukla AD'den kaybedilmektedir.

Aort hastalıklarında görüntüleme

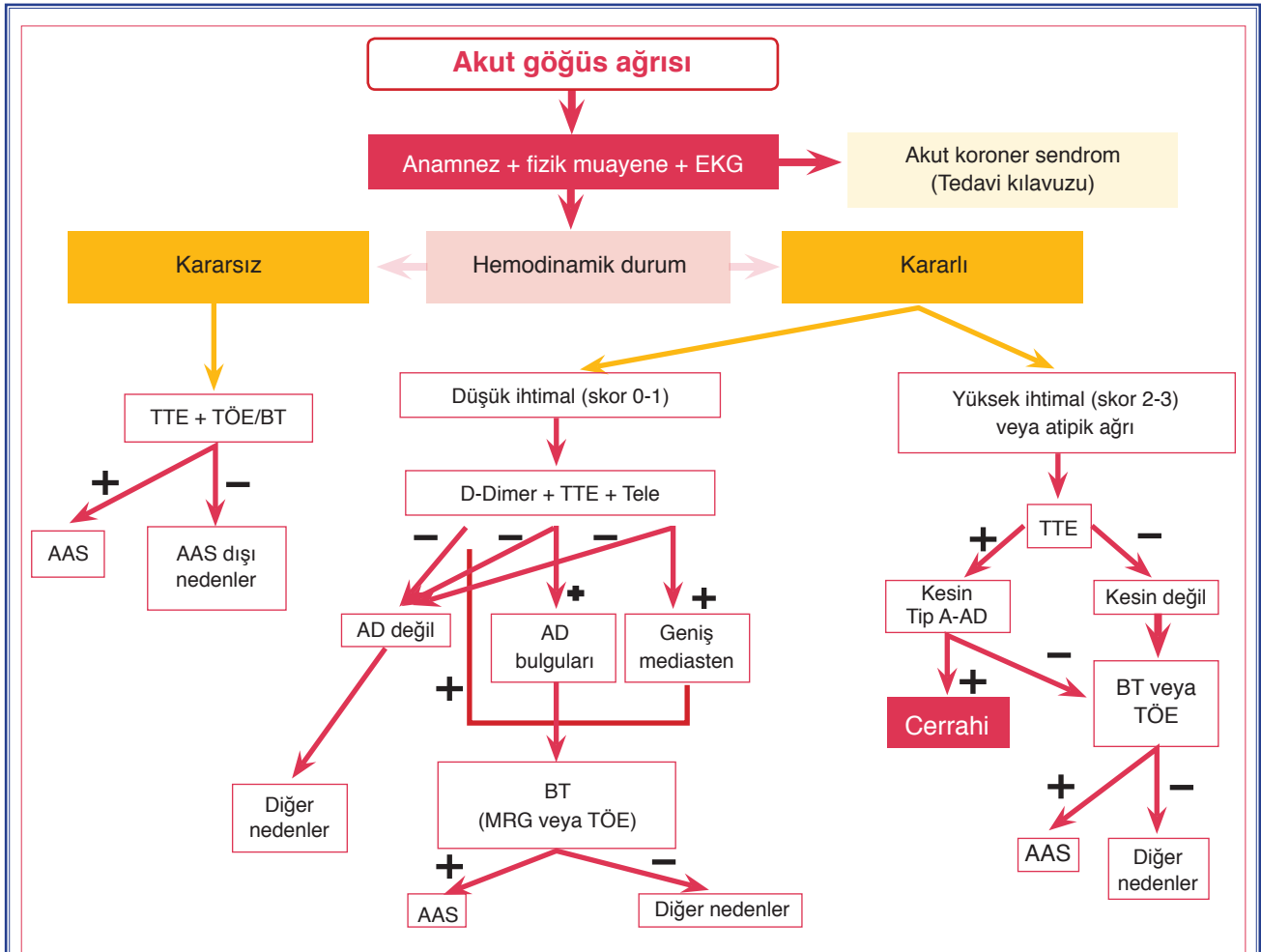
İstenilecek görüntüleme incelemeleri hastanın durumuna, ön tanısına, hastanenin imkanlarına ve kişilerin deneyimine bağlı olarak değişir. En çok kullanılan görüntüleme yöntemleri; kontrastlı bilgisayarlı tomografi (BT), manyetik rezonans görüntüleme (MRG), transözofajiyal ekokardiyografi (TÖE) ve aortografidir (Tablo 3). Kılavuzda yapılacak görüntülemenin, kapak seviyesinden periferik kadar tüm aortayı kapsamaması gerektiğinden bahsedilmektedir.

Bilgisayarlı tomografi ve MRG'de ölçümler dış, transtorasik ekokardiyografide (TTE) ve TÖE'de iç çap üzerinden yapılmalıdır. Aort kökü, en geniş segment olan orta sinüs Valsalva seviyesinde ölçülmelidir. TTE'de aort proksimali ve arkus aorta (Şekil 2), TÖE'de ise aort kökü ve inen aorta daha iyi değerlendirilir. Ekokardiyografide ölçümler diyastolde alınmalıdır (Tablo 4). TÖE, kararlı olmayan hastalarda ve yatak başı uygulanabilmesi açısından daha avantajlıdır. Batın ultrasonu alt abdominal aortayı iyi değerlendirirken, üst abdomen ve torakal aortada kullanımı kısıtlıdır.

Laboratuvar incelemelerinden en fazla kullanılan ve yol gösterici olanı BT'dir. Son yıllarda geliştirilen 64 kesit ve üzeri BT ile daha hızlı tarama, daha ince kesit görüntüsü alma ve daha yüksek rezolüsyonla görüntüleme yapılmaktadır (Tablo 3). BT ile aort

Tablo 2. Akut aort sendromlarında yüksek riskle ilişkili parametreler

Yüksek riskli durumlar	Yüksek riskli ağrının özellikleri	Yüksek riskli fizik muayene bulguları
• Marfan sendromu	• Göğüs, sırt veya karın ağrısı	• Perfüzyon defisiti bulgusu
• Ailede aort hastalığı hikâyesi	- Ani başlayan	- Nabız defisiti
• Aort kapak hastalığı	- Şiddetli	- Kan basıncı farklılığı
• Bilinen torasik aort anevrizması	- Yırtılma tarzında	- Fokal nörolojik defisit
		• Aort odağında diyastolik üfürüm
		• Hipotansiyon veya şok



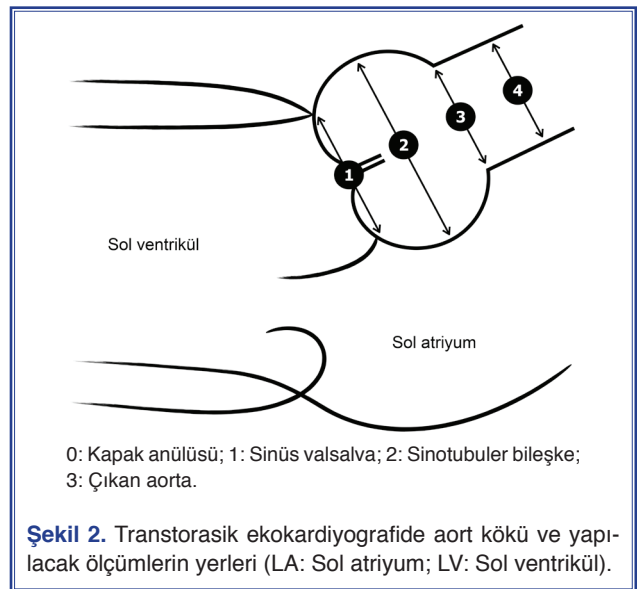
Şekil 1. Göğüs ağrısı ile gelen hastaya yaklaşım ve akut koroner sendrom tanı algoritması (AAS: Akut aort sendromları; AD: Aort diseksiyonu; BT: Bilgisayarlı tomografi; EKG: Elektrokardiyogram; MRG: Manyetik rezonans görüntüleme; TÖE: Transözofajiyal ekokardiyografi; TTE: Transtorasik ekokardiyografi).

hastalığının; lokalizasyonu, damar duvarı yapısı, aort genişliği, aterom plağı, trombus, hematoma, penetre ülser, kalsifikasyon ve aort dallarının etkilenip etkilenmediği görüntülenir. MRG; radyasyon ve kontrast riski olmadığından, aort hastalıklarının uzun dönem takibinde tercih edilebilir. Dezavantajı uzun sürmesi ve kalsifikasyonları yeterince göstermemesidir.^[2,4]

Aortografi; girişimsel olmayan görüntüleme yöntemlerinin gelişimi ve yaygınlığı sonrası seyrek olarak kullanılmaktadır. Buna rağmen akut koroner sendrom tanısı veya koroner iskemi şüphesi olan olgularda ilk tanı yöntemi olma özelliğini korumaktadır.

Aort hastalıklarında tedavi

Tedavi kararı, işlemci ve merkezin deneyimi göz önünde bulundurularak çok disiplinli yaklaşımla ve-



Şekil 2. Transtorasik ekokardiyografide aort kökü ve yapılabacak ölçümlerin yerleri (LA: Sol atriyum; LV: Sol ventrikül).

Tablo 3. Aort görüntüleme yöntemlerinin karşılaştırılması

Avantaj/dezavantaj	TTE	TÖE	BT	MRG	Aortografi
Kolay kullanım	+++	++	+++	++	+
Duyarlılık	++	++	++	+++	++
Özgüllük	+++	+++	++	+++	++
Tanı güvenilirliği	+	+++	+++	+++	++
Takip	++	+	++	+++	-
Yatakbaşı/girişimsel kullanım	++	++	-	-	++
Aort duvarı görüntülemesi	+	+++	+++	+++	-
Mural trombus	+	+++	+++	+++	+
Olaya katılan koroner	+	++	-	+	+++
Mediyastinal hematoma	++	++	+++	+++	-
Aort yetersizliği	+++	+++	-	++	++
Perikart sıvısı	+++	++	++	++	-
Maliyet	+	+	++	+++	+++
Radyasyon	-	-	+++	-	++
Böbrek üzerine etki	-	-	+++	++	+++

BT: Bilgisayarlı tomografi; MRG: Manyetik rezonans görüntüleme; TÖE: Transözofageal ekokardiyografi; TTE: Transtorasik ekokardiyografi.

Tablo 4. Erişkinlerde aort segmentlerinin transtorasik ekokardiyografik normal ölçüm değerleri

Aort segmenti	Normal (mm)	VYA göre (mm/m ²)	Erkek (mm)	Kadın (mm)
Kapak anulusu	20-31	11-15	26±3	23±2
Sinüs valsava	29-40	14-20	34±3	30±3
Sinotübüler bileşke	22-36	13-17	29±3	26±3
Çıkan aorta	22-36	13-17	30±4	27±4
Aortik ark	22-36	8-19	<37	
İnen aort	20-30	6-15	<28	
Abdominal aorta	25-30		21	19

VYA: Vücut yüzeyine alanı.

rilmelidir.^[5] Tedavide ilk yapılması gerekenler, sigarının bırakılması, yaşam tarzı değişikliği ve kan basıncının kontrolüdür. Kan basıncını düşürmede beta blokerler, alternatif olarak anjiyotensin dönüştürücü enzim inhibitörü veya anjiyotensin reseptör blokerleri önerilir.

Aort diseksiyonu tedavisinde öncelik, ağrı kontrolü ve hemodinaminin düzeltilmesidir. Tip A diseksiyonlarda cerrahi tedavi önerilir. Tip B diseksiyonlarda ise öncelikle tıbbi takip önerilir. Ancak ağrının ve diseksiyonun devam etmesi, periaortik hematoma, mediastinal hematoma, rüptür ve periferik iskemi gibi komplikasyon durumlarında girişimsel tedavi gerekir.

Endovasküler stent kullanımı Tip-A AD'de sınırlı iken, Tip-B'de birinci tercih olarak önerilmektedir.^[6,7]

Anevrizma tedavi ve takibi, anevrizmanın boyutuna ve klinik durumuna göre yapılır. Başlıca ameliyat endikasyonları; a) Semptomlu olması veya komplikasyon gelişmesi, b) BT ile ölçülen aort çapının >5.5 cm olması, c) BAK, Marfan sendromu veya pozitif aile hikayesi olanlarda aort çapının >5 cm olması, d) Aort kapak cerrahisi yapılacaklarda aort kökünün >4.5 cm olmasıdır.

Aort anevrizmalarında tutulum yerine göre cerrahi tedavi yaklaşımları değişmektedir. Proksimal aortaya

sınırlı AA'da öncelikli tedavi seçeneği cerrahidir. Cerrahi tedavide aort kapağının yapısı, etkilenme derecesi, tamir edilme durumu, işlemin aciliyeti ve ekibin deneyimine göre, kapak koruyucu aort kök girişimleri veya modifiye Bentall tekniklerinden biri tercih edilebilir. Arkus ve abdominal aorta anevrizmalarında esas tedavi yöntemi cerrahidir. Cerrahi riski yüksek hastalarda endovasküler greft uygulamasının yer aldığı hibrit girişimler yapılabilir.^[3,7] Torakal aort anevrizmalarında ise öncelikle endovasküler stent greft ile anevrizma onarımı (EVAR) tavsiye edilmektedir.

EVAR öncesinde ayrıntılı değerlendirme gerekir. Proksimal ve distal anevrizmanın boyun çapı, proksimal ve distal tutunma bölgesinin uzunluğu (Landin Zone, en az 2 cm), kalsifikasyon, trombüs, arteriyel dalların çıkması, anevrizmalı segmentin uzunluğu, iliyak/femoral arterlerin çap ve açılanmaları dikkate alınmalıdır.^[8] Bu değerlendirmelerin yapılmasında BT daha çok kullanılır. EVAR; yaşlı, yüksek riskli ve/veya açık anevrizma tamirinin riskli olduğu durumlarda ve anatomi uygunsuzsa tercih edilmelidir. Endovasküler tedavinin dezavantajları işlem sonrası görülen kaçaklar, takiplerindeki zorluklar, daha fazla ikincil girişim gerektirmesi ve maliyetinin yüksek olmasıdır. Avantajları ise, hastanede kalış süresini kısaltması, sonuçlarının iyi olması, hasta konforunun daha iyi ve mortalite oranlarının daha düşük olmasıdır. Bu yüzden tüm dünyada ve ülkemizde yapılması giderek yaygınlaşmaktadır.^[8]

Aort hastalıklarında uzun süreli takip

Kronik AD'de hastanın durumu, anevrizma dejenereasyonunun ilerlemesi, distal perfüzyonun bozulması, devam eden veya nükseden ağrı veya rüptür ile komplikasyonlu hale dönüşebilir. AD'de kan basıncının <130/80 altına düşürülmesi, ağırlık kaldırmaması ve dejenereasyonu azalttığı için beta blokerlerin başlanması tavsiye edilmektedir.^[3]

Aort girişimlerinden sonra 1., 6., 12. ayda ve daha sonra yılda bir takip edilmelidir. Takipte kan basıncı, ses kısıklığı, disfaji ve perfüzyon bozukluğu gibi klinik bulgular ile tıbbi tedavi gözden geçirilir. Torasik EVAR sonrası takiplerde görüntülemenin BT veya MRG, abdominal EVAR sonrası BT yanı sıra ultrasonografi yapılması önerilmektedir.^[3]

Abdominal AA taramasının; 65 yaş üzeri erkeklerde yapılmasının gerekli olduğu, ailede anevrizma hikayesi olan, sigara içen, hipertansiyon, koroner arter

hastalığı ve periferik arter anevrizması olanlarda yapılmasının uygun olacağı belirtilmektedir. Bu amaçla ultrason veya ekokardiyografi ile abdominal aort çapı ölçülmesi önerilmektedir.^[4]

Sonuç

Aort hastalıklarının genellikle semptomsuz olduğu, pozitif aile hikayesi ve fizik muayene bulguları olanlarda düşünülmesi gerektiği, BT'nin en değerli görüntüleme yöntemi olduğu, tanı ve tedavi kararını vermede çok disiplinli yaklaşım ve merkez deneyiminin önemi üzerinde durulmaktadır.

Aort hastalıklarının tanı ve tedavisindeki gelişmelere rağmen, kanıt düzeylerinin genellikle diğer hastalıklara göre daha zayıf olduğu, epidemiyolojik verilerinde eksiklikler bulunduğu, üç boyutlu görüntülemenin yeterince kullanılmadığı, kronik aort hastalıklarında tedavi seçeneği ve zamanlaması konusunda yetersizlikler olduğu belirtilmektedir.

Yazar(lar) ya da yazı ile ilgili bildirilen herhangi bir ilgi çakışması (conflict of interest) yoktur.

KAYNAKLAR

1. Erbel R, Alfonso F, Boileau C, Dirsch O, Eber B, Haverich A, et al. Diagnosis and management of aortic dissection. Eur Heart J 2001;22:1642-81. [CrossRef](#)
2. Türk Kalp Damar Cerrahisi Derneği. AORT Cerrahisinde Tanı ve Tedavi Kılavuzu. Güneş Tıp Kitabevleri; 2008 (Available at: <http://www.uvcd.org.tr/aort%20cerrahisi%20kılavuzu.pdf>)
3. Erbel R, Aboyans V, Boileau C, Bossone E, Bartolomeo RD, Eggebrecht H, et al. 2014 ESC Guidelines on the diagnosis and treatment of aortic diseases: Document covering acute and chronic aortic diseases of the thoracic and abdominal aorta of the adult. The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Aortic Diseases of the European Society of Cardiology (ESC). Eur Heart J 2014;35:2873-926. [CrossRef](#)
4. Hiratzka LF, Bakris GL, Beckman JA, Bersin RM, Carr VF, Casey DE Jr, et al. 2010 ACCF/AHA/AATS/ACR/ASA/SCA/SCAI/SIR/STS/SVM guidelines for the diagnosis and management of patients with Thoracic Aortic Disease: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines, American Association for Thoracic Surgery, American College of Radiology, American Stroke Association, Society of Cardiovascular Anesthesiologists, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society of Interventional Radiology, Society of Thoracic Surgeons, and Society for Vascular Medicine. Circulation 2010;121:266-369. [CrossRef](#)
5. Grabenwöger M, Alfonso F, Bachet J, Bonser R, Czerny M, Eggebrecht H, et al. Thoracic Endovascular Aortic Repair

- (TEVAR) for the treatment of aortic diseases: a position statement from the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) and the European Society of Cardiology (ESC), in collaboration with the European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI). *Eur Heart J* 2012;33:1558-63. [CrossRef](#)
6. Hagan PG, Nienaber CA, Isselbacher EM, Bruckman D, Karavite DJ, Russman PL, et al. The International Registry of Acute Aortic Dissection (IRAD): new insights into an old disease. *JAMA* 2000;283:897-903. [CrossRef](#)
 7. García-Madrid C, Josa M, Riambau V, Mestres CA, Muntaña J, Mulet J. Endovascular versus open surgical repair of abdominal aortic aneurysm: a comparison of early and intermediate results in patients suitable for both techniques. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2004;28:365-72. [CrossRef](#)
 8. Karabulut H, Aydın E, Ökten M. Mid and long term results of endovascular aortic surgery. *Turkiye Klinikleri J Cardiovasc Surg-Special Topics* 2012;4:68-74.