



Dirençli Hipertansiyon ve Progresif Böbrek Fonksiyon Bozukluğu ile Başvuran Yaygın Aterosklerozlu Hastada Kritik Sol Renal Arter Ostiyal Darlığının Perkütan Tedavisi

Percutaneous Treatment of Critical Left Renal Artery Ostial Stenosis in a Patient with Diffuse Atherosclerosis Presenting with Resistant Hypertension and Progressive Renal Dysfunction

• Melis Çiçek¹, • Sena Nur Köroğlu¹, • Emir Kaan Kalkan¹, • Fjoralba Murtaç²

¹Ufuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

²Tiran Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tiran, Arnavutluk

Öz

Aterosklerotik renal arter stenozu, özellikle birden fazla damar yatağında aterosklerozu bulunan ileri yaştaki hastalarda dirençli hipertansiyon ve iskemik nefropatinin önemli nedenlerinden biridir. Bilinen koroner arter hastalığı, 1990 yılında koroner arter baypas greftleme öyküsü, karotis arter hastalığı ve alt ekstremité periferik arter hastalığı bulunan 79 yaşındaki erkek hasta; giderek artan halsizlik ve yorgunluğa eşlik eden kontrolsüz hipertansiyon nedeniyle kardiyoloji polikliniğine başvurdu. Hidroklorotiyazid içeren dört farklı antihipertansif ilaç grubuna rağmen ev ve ofis kan basıncı ölçümleri 190-220/90-100 mmHg aralığındaydı. Serum kreatinin düzeyi Ağustos 2024'te 1,27 mg/dL iken izlemde progresif olarak yükselerek stent öncesi dönemde 2,60 mg/dL'ye ulaştı. Renal Doppler ultrasonografide sol renal arter ostiumunda ciddi darlık saptanması üzerine invaziv değerlendirme kararı alındı. Selektif renal anjiyografide sol renal arter ostiumunda %99 kalsifik lezyon izlendi. Sıralı balon predilatasyonlarının ardından 7,0×15 mm renal stent implante edildi ve optimal distal akım sağlandı. İşlem komplikasyonsuz tamamlandı. Revaskülarizasyon sonrası izlemde kreatinin 1,70 mg/dL'den 1,10-1,24 mg/dL aralığına geriledi; kan basıncı iki preparat/üç etkin maddeyle kontrol altına alındı ve hastanın halsizlik-yorgunluk yakınmaları belirgin olarak azaldı. Hızlı böbrek fonksiyon kaybı ve dirençli hipertansiyonla birlikte kritik ostiyal renal arter stenozu bulunan seçilmiş hastalarda perkütan renal arter stentleme, uygun anatomik ve klinik değerlendirme sonrasında yararlı bir tedavi seçeneği olabilir.

Anahtar Kelimeler: Aterosklerotik renal arter stenozu, dirençli hipertansiyon, renal arter stentleme, iskemik nefropati, kreatinin

Abstract

Atherosclerotic renal artery stenosis is an important cause of resistant hypertension and ischemic nephropathy, particularly in older patients with atherosclerosis involving multiple vascular beds. A 79-year-old man with known coronary artery disease, a history of coronary artery bypass grafting in 1990, carotid artery disease, and lower-extremity peripheral artery disease presented to the cardiology outpatient clinic with progressive fatigue and weakness accompanied by uncontrolled hypertension. Despite treatment with four antihypertensive drug classes, including hydrochlorothiazide, home and office blood pressure ranged from 190-220/90-100 mmHg. Serum creatinine increased progressively from 1.27 mg/dL in August 2024 to a pre-stenting peak of 2.60 mg/dL. Renal Doppler ultrasonography demonstrated severe stenosis at the ostium of the left renal artery, prompting invasive evaluation. Selective renal angiography revealed a 99% calcified ostial lesion. Following sequential balloon predilatation, a 7.0×15 mm renal stent was deployed with optimal distal flow. No periprocedural complication



Yazar Adresi/Address for Correspondence: Dr. Melis Çiçek, Ufuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye
E-posta: drmeliscicek@gmail.com **ORCID ID:** orcid.org/0009-0004-5201-3249

Geliş Tarihi/Received: 08.09.2026 **Kabul Tarihi/Accepted:** 16.09.2026 **Yayınlanma Tarihi/Published Date:** 25.09.2026

Atıf/Cite this article as: Çiçek M, Köroğlu SN, Kalkan EK, Murtaç F. Percutaneous treatment of critical left renal artery ostial stenosis in a patient with diffuse atherosclerosis presenting with resistant hypertension and progressive renal dysfunction. Bull Cardiovasc Acad. 2026;4(2):103-107



Copyright© 2026 Yazar(lar). Kardiyovasküler Akademi Derneği adına Galenos Yayınevi tarafından yayımlanmıştır.
Creative Commons Atıf-GayriTicari-Türetilemez 4.0 (CC BY-NC-ND) Uluslararası Lisansı ile lisanslanmış, açık erişimli bir makaledir.

occurred. During follow-up, serum creatinine decreased from 1.70 mg/dL to a stable range of 1.10-1.24 mg/dL; blood pressure was controlled with two preparations containing three active antihypertensive agents, and fatigue and weakness markedly improved. In carefully selected patients with critical ostial renal artery stenosis, rapid deterioration of renal function, and resistant hypertension, percutaneous renal artery stenting may be a beneficial treatment option after integrated clinical and anatomical assessment.

Keywords: Atherosclerotic renal artery stenosis, resistant hypertension, renal artery stenting, ischemic nephropathy, creatinine

GİRİŞ

Aterosklerotik kardiyovasküler hastalık, iskemik kalp hastalığı ve inme başta olmak üzere, dünya genelinde mortalite ve engelliliğin önde gelen nedenidir (1). Ateroskleroz tek bir damar yatağıyla sınırlı değildir; koroner, serebrovasküler ve periferik arterlerle birlikte renal arterleri de tutabilen sistemik bir süreçtir. Nitekim aterosklerotik renal arter stenozu prevalansı, koroner veya periferik damar hastalığı bulunan yüksek riskli gruplarda belirgin olarak artmaktadır (2).

Dirençli hipertansiyon, uygun yaşam tarzı önlemleri ile birlikte, bir renin-anjiyotensin-aldosteron blokleri, kalsiyum kanal blokleri ve diüretikten oluşan üçlü antihipertansif tedavinin maksimum veya maksimum tolere edilen dozlarına rağmen ofis kan basıncının $\geq 140/90$ mmHg düzeyinde kalması ve kontrolsüz hipertansiyonun ofis dışı kan basıncı ölçümleriyle doğrulanması olarak tanımlanmaktadır (3).

Renovasküler hastalık, sekonder hipertansiyonun ve renal iskemik hastalığın önemli nedenlerinden biridir. Bununla birlikte randomize çalışmaların sonuçları renal arter stentlemenin tüm hastalara rutin uygulanmasını desteklememekte; güncel yaklaşım hızlı böbrek fonksiyon kaybı, gerçek dirençli hipertansiyon veya kardiyak destabilizasyon gibi yüksek riskli klinik fenotiplerde seçici revaskülarizasyonu öne çıkarmaktadır (4). Bu olgu sunumunda, yaygın aterosklerotik damar hastalığı zemininde kontrolsüz hipertansiyon ve progresif renal fonksiyon bozukluğu ile seyreden %99 kalsifik sol renal arter ostiyal lezyonunun perkütan anjiyoplasti ve stent ile tedavisi sunulmuştur.

OLGU SUNUMU

Bu metin bilimsel yayın olarak kullanılmadan önce hastadan yazılı bilgilendirilmiş onam alınmıştır.

Yetmiş dokuz yaşındaki erkek hasta, son dönemde giderek artan halsizlik ve yorgunluk yakınmalarına eşlik eden kontrolsüz hipertansiyon nedeniyle Aralık 2025'te kardiyoloji polikliniğine başvurdu. Hidroklorotiyazid içeren dört farklı antihipertansif ilaç grubuna (nebivolol 5 mg/gün, kandesartan 32 mg/gün, hidroklorotiyazid 12,5 mg/gün, benidipin 8 mg/gün) rağmen sistolik kan basıncı 190-220 mmHg, diyastolik kan basıncı 90-100 mmHg arasında seyrediyordu.

Özgeçmişinde yaygın aterosklerotik damar hastalığı mevcuttu. Koroner arter hastalığı nedeniyle 1990 yılında koroner arter baypas greftleme operasyonu geçirmişti; 2008 yılında ise selektif koroner anjiyografi ve baypas greft kontrolü yapılmıştı. Ayrıca karotis arter hastalığı nedeniyle sağ karotis stenti ve alt ekstremiteler periferik arter hastalığı nedeniyle sağ yüzeyel femoral arter ile popliteal artere perkütan translüminal anjiyoplasti öyküsü bulunmaktaydı.

Serum kreatinin düzeyi Ağustos 2024'te 1,27 mg/dL, Ağustos 2025'te 1,90 mg/dL idi. Kasım-Aralık 2025 dönemindeki seri ölçümlerde dalgalı fakat genel olarak progresif yükseliş izlendi ve stent öncesi zirve değer 2,60 mg/dL olarak kaydedildi. Böbrek fonksiyonlarının zaman içindeki seyri Şekil 1'de gösterilmiştir. Eşlik eden laboratuvar incelemelerinde kan üre azotu 37 mg/dL'ye kadar yükselmiş ve glomerül filtrasyon hızı (GFH) değeri 48 mL/dk/1,73 m² olarak ölçülmüştür; 16.12.2025 tarihli değerlendirmede hemoglobin 8,4 g/dL, hematokrit %24,5 ve C-reaktif protein 15,77 mg/L bulunmuştur.

Progresif renal fonksiyon bozukluğu ve dirençli hipertansiyon nedeniyle yapılan renal Doppler ultrasonografide sol renal arter ostiumunda hemodinamik olarak ciddi darlık saptandı. Renkli Doppler ultrasonografide sol renal arterin rezistif indeks (RI) değeri 0,84 olarak ölçülmüştür. Klinik ve görüntüleme bulguları birlikte değerlendirilerek invaziv renal anjiyografi ve olası revaskülarizasyon kararı alındı.

Hastaya 17.12.2025 tarihinde sağ femoral arterden Judkins yöntemiyle renal arter kateterizasyonu sağlandı. Tek taraflı selektif renal anjiyografide sol renal arter ostiumunda %99 kalsifik lezyon izlendi. Lezyon 2,0×15 mm ve 3,0×12 mm balonlarla sırasıyla 16 atm basınçta predilate edildi. Ardından 7,0×15 mm renal stent implante edildi; tam stent ekspansiyonu ve optimal distal akım sağlandı (Şekil 2). İşlem sırasında veya sonrasında komplikasyon gelişmedi.

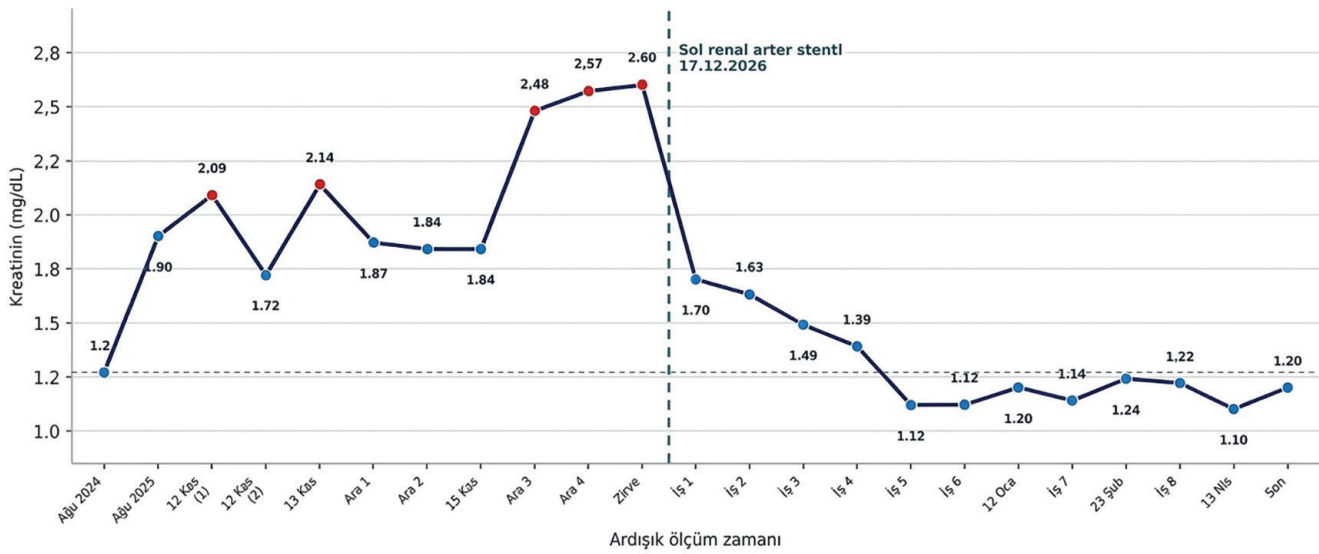
Şekil 1'de gösterilmiş olan 2,60 mg/dL'lik zirveden sonraki tüm kreatinin ölçümleri stent sonrası döneme aittir. İşlemden sonraki 1. hafta içerisinde günlük ölçülmüş olan serum kreatinin değerleri 1,70; 1,63; 1,49; 1,39 ve 1,12 mg/dL'ye kadar regrese olmuştur. Serum kreatinin düzeyleri işlemden bir ay sonra yapılan kontrollerde aylık bazda 1,20 mg/dL, 1,14 mg/dL, 1,24 mg/dL ve 1,22 mg/dL olarak ölçüldü. Hastanın halsizlik ve yorgunluk yakınmaları belirgin olarak geriledi. GFR değeri

ise 62 mL/dk/1,73 m² olarak ölçüldü. İşlem sonrasında yapılan Doppler ultrasonografide sol renal arterin RI değeri 0,70 olarak ölçülmüştür.

İşlem sonrası dönemde kan basıncı nebivolol 5 mg/gün, doksazosin 8 mg/gün ve benidipin 8 mg/gün tedavileri ile kontrol altına alındı. Ofis kan basıncı ölçüm takiplerinin ortalama değeri sistolik 133 mmHg, diyastolik 73 mmHg olarak kaydedilmiştir. Hastaya işlem sonrası 3 ay süre ile klopidoğrel 75 mg/gün ve asetilsalisilik asit 100 mg/gün ile ikili antiplatelet tedavi uygulandı. Üç aylık DAPT ardından 75 mg/gün klopidoğrel monoterapi olarak uygulanmaya devam edilmiştir.

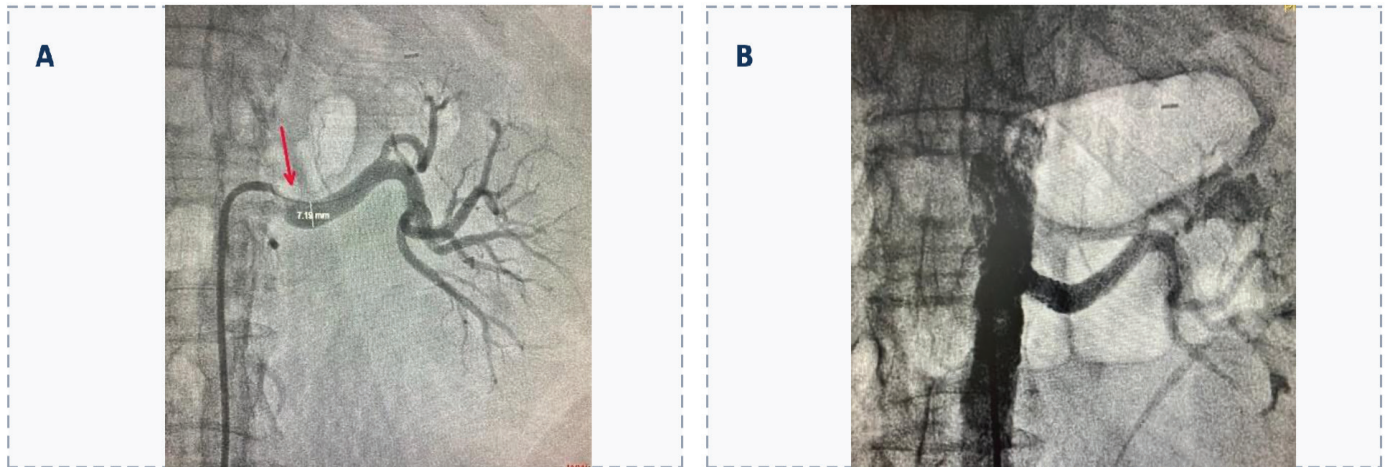
TARTIŞMA

Aterosklerotik renal arter stenozu ileri yaşta renovasküler hipertansiyonun en sık nedenidir ve lezyonlar tipik olarak renal arter ostiumu veya proksimal segmentte yerleşir. Renal perfüzyon basıncındaki azalma renin-anjiyotensin-aldosteron sistemini aktive ederek ağır ya da dirençli hipertansiyona yol açabilir; uzun süreli iskemi glomerüler filtrasyon hızında azalma, iskemik nefropati, renal atrofi ve ileri olgularda kalıcı böbrek fonksiyon kaybıyla sonuçlanabilir. Bazı hastalarda tekrarlayan kalp yetersizliği veya ani pulmoner ödem gibi kardiyak destabilizasyon tabloları da görülebilir (5).



Şekil 1. Serum kreatinin düzeyinin tek zaman serisi üzerinde seyri

Renal Anjiyografi ve Stentleme



Şekil 2. Sol renal arter ostiyal lezyonunun perkütan tedavisi

A) İşlem öncesi %99 kalsifik ostiyal darlık, B) 7,0×15 mm renal stent implantasyonu sonrası tam açılım ve optimal distal akım

Renal arter revaskülarizasyonuna ilişkin kanıtlar dikkatle yorumlanmalıdır. STAR çalışmasında renal fonksiyon bozukluğu olan aterosklerotik renal arter stenoza hastalarda stent eklenmesi böbrek fonksiyon kaybını belirgin biçimde önlememiştir (6). ASTRAL, rutin revaskülarizasyonun medikal tedaviye klinik açıdan anlamlı üstünlüğünü gösterememiştir (7). Benzer şekilde CORAL çalışmasında stent ile kapsamlı medikal tedavi, yalnız medikal tedaviye kıyasla majör renal ve kardiyovasküler olaylardan oluşan bileşik sonlanımı azaltmamıştır (8). Bu çalışmalar, anatomik darlık varlığının tek başına stent endikasyonu olmadığını göstermektedir.

Bununla birlikte randomize çalışmaların sonuçları, yüksek riskli klinik fenotiplerin tümünü temsil etmeyebilir. Hızla azalan böbrek fonksiyonu, gerçek dirençli hipertansiyon ve ani pulmoner ödeme başvuran hastaları değerlendiren gözlemsel veriler, dikkatle seçilmiş olgularda revaskülarizasyonun yarar sağlayabileceğine işaret etmektedir (9). Prospektif iki merkezli bir kohortta, ağır aterosklerotik renovasküler hastalığı ve yüksek riskli başvurusu olan seçilmiş hastalarda stentleme sonrasında ambulatuvar kan basıncı, antihipertansif ilaç yükü ve böbrek fonksiyonlarında iyileşme bildirilmiştir (10). *European Renal Best Practice* ve Avrupa Hipertansiyon Derneği çalışma grubu da optimal medikal tedaviyi temel yaklaşım olarak korurken, kritik darlıkla birlikte yüksek riskli klinik tablolar bulunan hastalarda revaskülarizasyonun bireyselleştirilmesini önermektedir (11).

Sunulan olguda hidroklorotiyazid dahil olmak üzere dört antihipertansif ilaç tedavisine rağmen hastanın ev ve ofis kan basıncı takiplerinde 190-220 mmHg sistolik kan basıncı düzeylerinde seyretmesi, serum kreatinin değerinin takipte 1,27 mg/dL'den 2,60 mg/dL'ye yükselmesi ve anjiyografide %99 kalsifik ostiyal darlık bulunması, anatomik ve klinik açıdan yüksek riskli bir fenotip oluşturmuştur. Stent sonrası kreatininin 1,10-1,24 mg/dL aralığında stabil kalması, daha düşük antihipertansif yükü kan basıncı kontrolü sağlanması ve semptomların gerilemesi literatürde seçilmiş hastalar için bildirilen yararlar uyumludur. Ancak bu zamansal birliktelik tek olguda nedensellik kanıtlamaz. Kan basıncı ölçüm tekniği ve hastanın tedavi uyumuna ilişkin ayrıntıların bulunmaması, böbrek boyutlarının seri verilememesi, eşlik eden ciddi anemi sonuçların yorumlanmasındaki başlıca sınırlılıklardır.

SONUÇ

Yaygın aterosklerotik damar hastalığı bulunan bir hastada dirençli hipertansiyon ile progresif renal fonksiyon bozukluğunun birlikte ortaya çıkması, aterosklerotik renal arter stenoza açısından inceleme gerektirir. Bu olguda %99 kalsifik sol renal arter ostiyal lezyonunun perkütan stentlenmesini kreatininin bazal düzeye yakın değerlere gerilemesi, kan basıncının

daha düşük ilaç yüküyle kontrolü ve semptomatik iyileşme izlemiştir. Bu olgu; renal arter revaskülarizasyonunun, rutin bir yaklaşım olmamakla birlikte, klinik yüksek risk özellikleri, lezyon ciddiyeti ve multidisipliner değerlendirme göz önünde bulundurularak, seçilmiş hastalarda bir tedavi seçeneği olarak değerlendirilebileceğini düşündürmektedir.

*Etik

Hasta Onayı: Bu metin bilimsel yayın olarak kullanılmadan önce hastadan yazılı bilgilendirilmiş onam alınmıştır.

Dipnot

Yazarlık Katkıları

Cerrahi ve Medikal Uygulama: M.Ç., Konsept: M.Ç., Dizayn: M.Ç., Veri Toplama veya İşleme: M.Ç., F.M., Analiz veya Yorumlama: M.Ç., F.M., Literatür Arama: M.Ç., S.N.K., E.K.K., Yazan: S.N.K., E.K.K.

Çıkar Çatışması: Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

Finansal Destek: Herhangi bir kurum veya kuruluştan finansal destek alınmamıştır.

KAYNAKLAR

1. Roth GA, Mensah GA, Johnson CO, Addolorato G, Ammirati E, Baddour LM, et al.; GBD-NHLBI-JACC Global Burden of Cardiovascular Diseases Writing Group. Global burden of cardiovascular diseases and risk factors, 1990-2019: update from the GBD 2019 study. *J Am Coll Cardiol*. 2020;76(25):2982-3021. Erratum in: *J Am Coll Cardiol*. 2021;77(15):1958-1959.
2. de Mast Q, Beutler JJ. The prevalence of atherosclerotic renal artery stenosis in risk groups: a systematic literature review. *J Hypertens*. 2009;27(7):1333-1340.
3. McEvoy JW, McCarthy CP, Bruno RM, Brouwers S, Canavan MD, Ceconi C, et al.; ESC Scientific Document Group. 2024 ESC Guidelines for the management of elevated blood pressure and hypertension. *Eur Heart J*. 2024;45(38):3912-4018. Erratum in: *Eur Heart J*. 2025;46(14):1300. Erratum in: *Eur Heart J*. 2025;46(45):4949.
4. Bhalla V, Textor SC, Beckman JA, Casanegra AI, Cooper CJ, Kim ESH, et al.; American Heart Association Council on the Kidney in Cardiovascular Disease; Council on Hypertension; Council on Peripheral Vascular Disease; and Council on Cardiovascular Radiology and Intervention. Revascularization for renovascular disease: a scientific statement from the American Heart Association. *Hypertension*. 2022;79(8):e128-e143.
5. Lao D, Parasher PS, Cho KC, Yeghiazarians Y. Atherosclerotic renal artery stenosis--diagnosis and treatment. *Mayo Clin Proc*. 2011;86(7):649-657.
6. Bax L, Woittiez AJ, Kouwenberg HJ, Mali WP, Buskens E, Beek FJ, et al. Stent placement in patients with atherosclerotic renal artery

- stenosis and impaired renal function: a randomized trial. *Ann Intern Med.* 2009;150(12):840-848, W150-W151.
7. ASTRAL Investigators; Wheatley K, Ives N, Gray R, Kalra PA, Moss JG, Baigent C, et al. Revascularization versus medical therapy for renal-artery stenosis. *N Engl J Med.* 2009;361(20):1953-1962.
 8. Cooper CJ, Murphy TP, Cutlip DE, Jamerson K, Henrich W, Reid DM, et al.; CORAL Investigators. Stenting and medical therapy for atherosclerotic renal-artery stenosis. *N Engl J Med.* 2014;370(1):13-22.
 9. Ritchie J, Green D, Chrysochou C, Chalmers N, Foley RN, Kalra PA. High-risk clinical presentations in atherosclerotic renovascular disease: prognosis and response to renal artery revascularization. *Am J Kidney Dis.* 2014;63(2):186-197.
 10. Reinhard M, Schousboe K, Andersen UB, Buus NH, Rantanen JM, Bech JN, et al. Renal artery stenting in consecutive high-risk patients with atherosclerotic renovascular disease: a prospective 2-center cohort study. *J Am Heart Assoc.* 2022;11(7):e024421. Erratum in: *J Am Heart Assoc.* 2023;12(8):e020845.
 11. Sarafidis PA, Theodorakopoulou M, Ortiz A, Fernandez-Fernández B, Nistor I, Schmieder R, et al. Atherosclerotic renovascular disease: a clinical practice document by the European Renal Best Practice (ERBP) board of the European Renal Association (ERA) and the Working Group Hypertension and the Kidney of the European Society of Hypertension (ESH). *Nephrol Dial Transplant.* 2023;38(12):2835-2850.