



Laporan Kasus

PERCUTANEOUS TRANSLUMINAL ANGIOPLASTY PADA PENYAKIT ARTERI PERIFER YANG TIDAK BERESPON TERAPI MEDIKAMENTOSA: LAPORAN KASUS**PERCUTANEOUS TRANSLUMINAL ANGIOPLASTY IN PERIPHERAL ARTERY DISEASE UNRESPONSIVE TO MEDICAL THERAPY: A CASE REPORT**Agustiawan^{ac*}, Juwanto^b^aInstalasi Gawat Darurat, RSUD Arifin Achmad, Pekanbaru, Riau, Indonesia^bDivisi Kardiovaskular Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Riau /RSUD Arifin Achmad Pekanbaru, Riau, Indonesia^cFakultas Kedokteran Institut Kesehatan Helvetia, Medan**Histori Artikel**

Diterima:

20 Juli 2025

Revisi:

28 Agustus 2025

Terbit:

1 Desember 2025

Kata Kunci

Angioplasti, Arteri perifer, Klaudikasio, Oklusi

Keywords

Angioplasty, Peripheral Artery, Claudication, Occlusion

***Korespondensi**

Email:

agustiawan.dr@gmail.com

A B S T R A K

Pendahuluan: Penyakit arteri perifer (PAP) merupakan manifestasi penyakit kardiovaskular yang sering ditemukan di negara berkembang, termasuk Indonesia. Prevalensi PAP dilaporkan mencapai 8–28% dan berkontribusi besar terhadap kecacatan. Laporan kasus ini menggambarkan keberhasilan *percutaneous transluminal angioplasty* (PTA) pada pasien PAP yang tidak membaik dengan terapi farmakologis. **Laporan Kasus:** Seorang wanita 66 tahun datang dengan PAP grade Rutherford 3–4 pada tungkai bawah kanan. Pasien memiliki riwayat PAP pada tungkai kiri dan pernah menjalani PTA. Ia mengeluhkan klaudikasio berat dengan jarak tempuh <30 meter dan nyeri yang kadang tidak hilang saat istirahat. Terapi cilostazol tidak memberikan perbaikan bermakna. Pemeriksaan fisik menunjukkan pulsasi arteri dorsalis pedis kanan melemah, ekstremitas kanan lebih dingin, dan saturasi oksigen jari kaki 92–94%, tanpa lesi kulit. CTA mengungkap oklusi arteri tibialis anterior dan posterior hingga arteri plantaris dan dorsalis pedis kanan. PTA dilakukan dengan hasil baik dan perbaikan gejala pada kontrol berikutnya. **Kesimpulan:** *Percutaneous transluminal angioplasty* dapat menjadi pilihan terapi efektif bagi pasien PAP Rutherford 3–4 yang tidak menunjukkan respons adekuat terhadap terapi medikamentosa.

A B S T R A C T

Introduction: Peripheral arterial disease (PAD) is a common manifestation of cardiovascular disease in developing countries, including Indonesia. Its prevalence ranges from 8–28% and contributes significantly to disability. This case report describes the successful use of *percutaneous transluminal angioplasty* (PTA) in a PAD patient who did not improve with pharmacological therapy. **Case Report:** A 66-year-old woman presented with Rutherford grade 3–4 PAD in the right lower limb. She had a history of PAD in the left limb and had previously undergone PTA. She reported severe claudication with a walking distance of <30 meters and pain that occasionally persisted at rest. Cilostazol therapy had been administered but did not yield significant improvement. Physical examination revealed weakened right dorsalis pedis pulsation, a cooler right limb, and toe oxygen saturation of 92–94%, with no skin lesions. CTA showed occlusion of the anterior and posterior tibial arteries extending to the plantar and dorsalis pedis arteries. PTA was performed successfully, with symptomatic improvement during follow-up. **Conclusion:** *Percutaneous transluminal angioplasty* may serve as an effective therapeutic option for Rutherford grade 3–4 PAD patients who do not respond adequately to medical therapy.

DOI: <http://doi.org/10.30743/jkin.v14i2.992>

This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

PENDAHULUAN

Sistem kardiovaskular berperan esensial dalam menjaga fungsi fisiologis tubuh.¹ Hal ini disebabkan oleh karena seluruh jaringan dan organ sangat bergantung pada suplai darah yang membawa oksigen serta zat-zat nutrisi penting dari jantung ke seluruh tubuh. Fungsi organ dapat terganggu secara signifikan apabila aliran darah mengalami gangguan. Salah satu kondisi patologis yang berhubungan erat dengan hambatan aliran darah tersebut adalah penyakit arteri perifer (PAP).² Penyakit arteri perifer merupakan kelainan vaskular progresif yang prevalensinya secara global diperkirakan berkisar antara 3-13%, dan telah diidentifikasi sebagai salah satu kontributor utama terhadap meningkatnya angka morbiditas dan mortalitas akibat penyakit kardiovaskular.³

Deteksi dini melalui anamnesis terarah dan pemeriksaan fisik menyeluruh sangat krusial untuk menegakkan diagnosis secara tepat serta memungkinkan pemberian intervensi dini yang dapat memodifikasi risiko komplikasi serius di masa mendatang.³ Angka kejadian PAP dalam beberapa tahun terakhir menunjukkan peningkatan yang mengkhawatirkan.^{2,4} Salah satu komplikasi serius yang dapat timbul dari kondisi ini adalah iskemia tungkai akut, yaitu keadaan darurat medis yang disebabkan oleh terhentinya aliran darah mendadak ke ekstremitas bawah. Iskemia berpotensi menyebabkan kerusakan jaringan yang tidak dapat diperbaiki apabila tidak mendapatkan penanganan dalam waktu singkat.⁵

Hal ini disebabkan oleh keterbatasan toleransi jaringan otot terhadap hipoksia, yang umumnya hanya bertahan dalam kondisi iskemik

selama 4 hingga 6 jam.⁵ Tata laksana oklusi arteri akut masih menjadi tantangan tersendiri dalam praktik klinis kedokteran vaskular. Pendekatan tata laksana PAP bersifat multimodal, dimulai dari perubahan gaya hidup, terapi farmakologis, hingga intervensi revaskularisasi. Pedoman internasional menekankan pentingnya terapi konservatif awal berupa *structured exercise program*, kontrol faktor risiko, serta penggunaan antiplatelet dan statin sebagai *cornerstone therapy*.^{6,7} Namun, pada sebagian pasien gejala dapat tetap menetap meskipun telah diberikan pengobatan optimal. Hal ini membuat revaskularisasi endovaskular seperti *percutaneous transluminal angioplasty* (PTA) menjadi pilihan strategis yang lebih minimal invasif dibandingkan pembedahan terbuka.⁸

Laporan kasus ini mengangkat pengalaman klinis seorang pasien dengan PAP derajat Rutherford 3–4 yang tidak menunjukkan perbaikan setelah terapi farmakologis dengan cilostazol. Intervensi PTA menyebabkan aliran darah ke tungkai berhasil dipulihkan, sehingga gejala pasien membaik secara signifikan. Kasus ini menyoroti tantangan management gap antara pedoman ideal dengan praktik di lapangan, sekaligus menegaskan peran penting PTA sebagai opsi terapi efektif pada kasus-kasus refrakter.

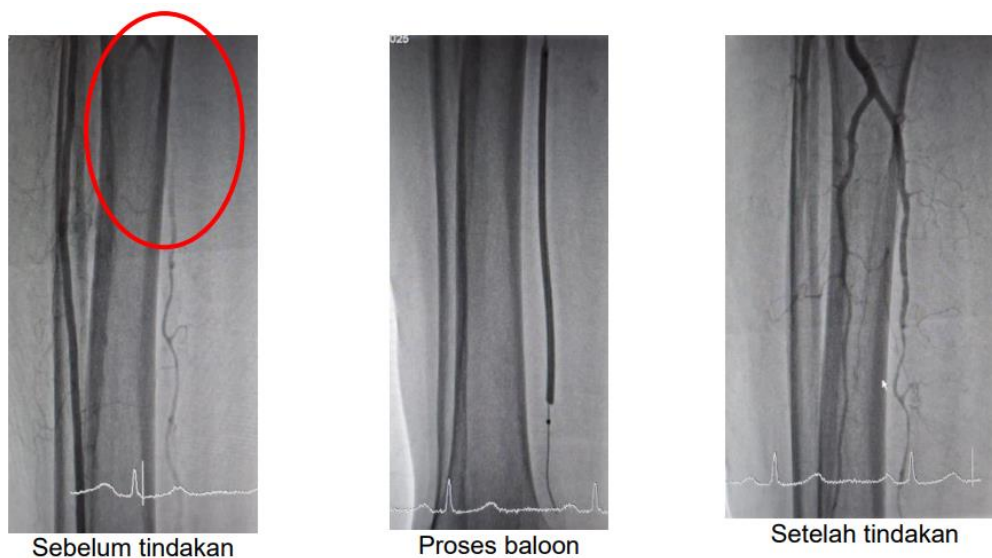
ILUSTRASI KASUS

Perempuan berusia 66 tahun datang dengan keluhan utama gangguan sirkulasi pada ekstremitas bawah kanan dan telah ditegakkan diagnosis dengan PAP dengan klasifikasi Rutherford grade 3–4. Pasien telah mengalami

keluhan serupa sebelumnya, yaitu pada tungkai kiri dan telah menjalani tindakan *percutaneous transluminal angioplasty* (PTA) sebagai bentuk penatalaksanaan invasif. Keluhan saat ini berupa klaudikasio berat yang muncul dalam jarak tempuh sangat pendek, yakni kurang dari 30 meter, disertai nyeri yang kadang menetap meskipun pasien sedang beristirahat. Pasien sebelumnya telah mendapatkan terapi farmakologis dengan cilostazol, namun tidak menunjukkan perbaikan klinis yang bermakna. Pasien pernah didiagnosis hipertensi dan diabetes mellitus, tetapi tidak rutin berobat ke dokter.

Hasil pengukuran tanda-tanda vital menunjukkan tekanan darah sebesar 140/100 mmHg, frekuensi nadi 101 kali per menit, laju pernapasan 19 kali per menit, saturasi oksigen

sebesar 99% dengan bantuan nasal kanul, serta suhu tubuh 36,5°C. Pemeriksaan fisik pada ekstremitas inferior sinistra memperlihatkan tampakan luar tanpa edema, nyeri spontan, parestesia, ataupun perubahan warna kebiruan. Pada palpasi, tidak ditemukan nyeri tekan, namun akral teraba dingin dan terdapat sensasi baal (parestesia). Evaluasi pulsasi menunjukkan bahwa denyut arteri dorsalis pedis kanan teraba lebih lemah dibandingkan sisi kiri. Selain itu, ekstremitas kiri teraba lebih hangat dibandingkan ekstremitas kanan. Pengukuran saturasi oksigen di jari-jari kaki kanan menunjukkan angka fluktuatif antara 92% hingga 94%. Evaluasi fungsi motorik melalui pemeriksaan *range of motion* (ROM) menunjukkan tidak adanya keterbatasan gerak pada ekstremitas yang terdampak.



Gambar 1. Hasil prosedur PTA

Hasil pemeriksaan *Computed Tomography Angiography* (CTA) menunjukkan adanya oklusi pada arteri tibialis anterior dan posterior yang berlanjut hingga ke arteri plantaris serta dorsalis pedis kanan. Berdasarkan temuan tersebut, pasien direncanakan menjalani

tindakan *Percutaneous Transluminal Angioplasty* (PTA) sebagai upaya reperfusi vaskular. **Gambar 1 (pra-tindakan)** memperlihatkan adanya penyempitan berat (*stenosis*) hingga oklusi total pada segmen arteri yang relevan, sebagaimana ditandai dengan

lingkaran merah. Aliran darah ke arah distal tampak terganggu secara signifikan atau bahkan tidak terlihat, mencerminkan adanya derajat obstruksi yang tinggi akibat penyakit arteri perifer (PAP). **Gambar 1 (intra-prosedural)** menunjukkan tahap intervensi, di mana kateter balon telah berhasil dimasukkan melalui pendekatan endovaskular menuju area lesi vaskular. Balon tersebut sedang dalam proses dilatasi pada area stenotik guna membuka lumen arteri dan mengembalikan aliran darah yang adekuat ke jaringan distal. **Gambar 1 (pasca-prosedural)** memperlihatkan perbaikan aliran darah yang signifikan melalui arteri yang sebelumnya mengalami sumbatan. Lumen pembuluh darah tampak lebih terbuka dengan distribusi kontras yang jelas dan tidak terganggu hingga ke bagian distal. Tidak ditemukan lagi gambaran stenosis signifikan pada area yang sebelumnya mengalami oklusi, menandakan keberhasilan prosedur PTA. Evaluasi klinis lanjutan selama kontrol rawat jalan menunjukkan perbaikan gejala, yang mengindikasikan bahwa tindakan reperfusi melalui PTA memberikan hasil yang positif dalam meningkatkan perfusi perifer dan mengurangi manifestasi klinis penyakit.

DISKUSI

Penyakit Arteri Perifer (PAP) umumnya ditandai dengan gejala khas berupa nyeri pada area tubuh yang mengalami gangguan aliran darah, terutama di ekstremitas bawah seperti tungkai dan kaki. Selain keluhan nyeri, pasien dapat menunjukkan gejala lain seperti rasa dingin pada anggota gerak, mati rasa, kulit yang tampak kering atau bersisik, hingga timbulnya

luka kronis (*ulkus*) akibat tidak tercapainya perfusi jaringan yang optimal.⁹ Perjalanan penyakit erat kaitannya dengan sejumlah faktor risiko kardiovaskular, di antaranya adalah diabetes melitus (DM).^{7,10} Perkembangan PAP pada pasien DM dapat berlangsung lebih cepat akibat terbentuknya plak aterosklerotik (ateroma) yang lebih agresif. Salah satu mekanisme yang berperan adalah disfungsi endotel yang terjadi pada kondisi hiperglikemia kronis, yang memicu pelepasan mediator proinflamasi, termasuk sitokin, yang mengganggu keseimbangan homeostasis vaskular.⁷ Produksi kolagen oleh sel otot polos vaskular dapat terhambat, sehingga stabilitas plak menurun dan menjadi lebih rentan terhadap ruptur. Keadaan ini berkontribusi pada percepatan progresi penyakit arteri perifer serta meningkatkan risiko komplikasi vaskular serius.^{6,11,12}

Iskemik tungkai akut merupakan keadaan darurat vaskular yang ditandai oleh penurunan mendadak perfusi darah ke ekstremitas dan berpotensi menimbulkan kerusakan jaringan ireversibel apabila tidak segera ditangani. Gejala klinis khas dari kondisi ini dirangkum dalam konsep "6P": *pain* (nyeri), *pallor* (pucat), *pulselessness* (nadi tidak teraba), *poikilothermia* (suhu ekstremitas menyerupai suhu lingkungan), *paresthesia* (kesemutan atau baal), dan *paralysis* (kelumpuhan).^{13,14} Meski demikian, sebagian besar dari tanda-tanda ini, kecuali *paresthesia* dan *paralysis*, bersifat tidak spesifik dan dapat berbeda antar pasien, sehingga menimbulkan tantangan dalam diagnosis dini.

Pasien kasus ini menunjukkan gejala klaudikasio berat, yakni nyeri tungkai yang

muncul pada jarak berjalan <30 meter dan tetap menetap meski sedang beristirahat. Berdasarkan kriteria klasifikasi Rutherford, kondisi ini dapat dikategorikan sebagai iskemia tungkai akut derajat III–IV.¹³ Derajat ini menandakan adanya gangguan aliran darah yang signifikan, dengan risiko tinggi terhadap kehilangan jaringan jika tidak dilakukan intervensi yang cepat dan tepat. Penegakan diagnosis PAP dilakukan melalui dua pendekatan utama, yaitu pemeriksaan *Ankle-Brachial Index* (ABI) dan *computed tomography angiography* (CTA).¹⁵ Banyak pedoman menekankan revaskularisasi pada Rutherford ≥ 4 (nyeri istirahat / iskemia kritis). Pada kasus ini pasien berada di borderline (klaudikasio berat + nyeri kadang saat istirahat), sehingga keputusan melakukan PTA cukup progresif dan individualisasi.

Tabel 1. Derajat keparahan PAP¹⁶

Kompleks Gejala	Klasifikasi Rutherford	Klasifikasi Fontaine
Asimtomatik Klaudikasio ringan	Stadium 0	Stadium I
	Stadium 1	Stadium II A (simtomatik saat berjalan > 200 meter)
Klaudikasio sedang	Stadium 2	Stadium II B (simtomatik saat berjalan < 200 meter)
Klaudikasio berat	Stadium 3	-
Nyeri saat istirahat	Stadium 4	Stadium III
Ulserasi iskemik	Stadium 5	-
Ulserasi berat atau gangren	Stadium 6	Stadium IV

Pemeriksaan ABI merupakan metode skrining noninvasif yang mengukur rasio antara tekanan darah di pergelangan kaki dan lengan. Nilai ABI yang rendah mengindikasikan adanya obstruksi aliran darah arteri ke ekstremitas

bawah. Pemeriksaan ini telah terbukti memiliki sensitivitas dan spesifisitas tinggi dalam menilai keberadaan dan tingkat keparahan PAP.¹³ Pasien dalam kasus ini menjalani pemeriksaan CTA yang menunjukkan adanya oklusi pembuluh darah. Pemeriksaan CTA memungkinkan visualisasi langsung anatomi pembuluh darah, lokasi oklusi, serta derajat stenosis, sehingga sangat bermanfaat dalam perencanaan tindakan intervensi seperti *percutaneous transluminal angioplasty* (PTA).¹⁵

Tujuan utama dari penatalaksanaan PAP adalah untuk menurunkan risiko kejadian kardiovaskular jangka panjang serta meningkatkan kapasitas fungsional pasien, khususnya dalam aspek mobilitas dan kemampuan berjalan. Pendekatan terapi bersifat multimodal dan disesuaikan dengan tingkat keparahan penyakit serta respons individu terhadap terapi awal. Salah satu modalitas yang digunakan adalah *structured walking exercise* atau latihan berjalan terprogram, yang dilakukan secara bertahap hingga mencapai batas toleransi nyeri. Pendekatan ini telah terbukti efektif dalam memperpanjang jarak tempuh berjalan dan mengurangi gejala klaudikasio.^{9,17}

Terapi farmakologi juga berperan penting, seperti cilostazol (agen fosfodiesterase III inhibitor) yang memiliki efek vasodilatasi selektif serta sifat antiproliferatif terhadap sel otot polos vaskular.¹⁸ Cilostazol mampu meningkatkan aliran darah perifer dan mengurangi keparahan gejala. Apabila terapi konservatif seperti perubahan gaya hidup dan medikamentosa tidak memberikan perbaikan yang bermakna, maka intervensi revaskularisasi menjadi pilihan selanjutnya.¹⁹ Intervensi ini

dapat dilakukan melalui pendekatan minimal invasif seperti angioplasti balon atau pemasangan stent untuk membuka lumen pembuluh darah yang mengalami oklusi.^{9,17,18}

Pasien dalam laporan kasus ini menjalani tindakan revaskularisasi endovaskular dengan tujuan untuk mengembalikan aliran darah yang adekuat ke ekstremitas yang mengalami iskemia. Tindakan ini diharapkan dapat mempercepat proses penyembuhan, mengurangi risiko komplikasi lebih lanjut, dan meminimalkan kemungkinan amputasi.⁴ Revaskularisasi dapat dilakukan melalui tiga pendekatan utama, yaitu: pembedahan terbuka (*open surgery*), teknik endovaskular, dan strategi hibrid yang mengombinasikan keduanya. Pemilihan teknik sangat bergantung pada kondisi anatomi vaskular pasien, lokasi serta derajat oklusi, dan komorbiditas yang menyertai. Tidak terdapat satu pendekatan tunggal yang dapat diaplikasikan secara universal pada seluruh pasien²⁰

Pasien menjalani tindakan *percutaneous transluminal angioplasty* (PTA), yang terbukti berhasil memulihkan aliran darah ke tungkai yang terdampak. Penyakit arteri perifer seringkali melibatkan oklusi multipel di berbagai segmen vaskular, sehingga revaskularisasi menyeluruh terhadap semua lokasi penyumbatan sering kali diperlukan untuk mencapai reperfusi yang efektif. Hasil klinis pada pasien ini menunjukkan perbaikan signifikan setelah aliran darah berhasil dipulihkan, yang ditunjukkan melalui peningkatan gejala fungsional dan respons klinis yang membaik pada kontrol rawat jalan.^{4,6,20} Pasien dalam kasus ini mengalami

perbaikan gejala dan dianjurkan untuk menjalani *follow up* ke poliklinik.

KESIMPULAN

Tindakan PTA dapat dipertimbangkan sebagai alternatif terapi pada pasien dengan PAP yang berada pada stadium Rutherford grade 3 hingga 4, terutama ketika pendekatan terapi medikamentosa tidak memberikan perbaikan gejala yang memadai. Intervensi ini bertujuan untuk mengembalikan aliran darah yang adekuat melalui pembuluh darah yang mengalami stenosis atau oklusi, guna meredakan nyeri iskemik saat istirahat dan mencegah progresi menuju komplikasi yang lebih berat, seperti ulkus iskemik atau ancaman kehilangan ekstremitas. PTA menjadi pilihan strategis dalam manajemen invasif non-bedah yang relatif aman dan efektif pada pasien dengan keluhan menetap meskipun telah menjalani penatalaksanaan konservatif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada dr. Juwanto, Sp.PD-KKV FINASIM dan Tim *Cath Lab* RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau yang telah membantu dalam menyusun laporan kasus ini.

DAFTAR REFERENSI

1. Zipes D, Libby P, Bonow R. *Braunwald's Heart Disease*. 8th ed. Elsevier; 2019.
2. Campia U, Gerhard-Herman M, Piazza G, Goldhaber SZ. Peripheral artery disease: past, present, and future. *Am J Med*. 2019;132(10):1133-1141.
3. Song P, Rudan D, Zhu Y, et al. Global, regional, and national prevalence and risk factors for peripheral artery disease in 2015: an updated systematic review and analysis. *Lancet Glob Heal*. 2019;7(8):e1020-e1030.
4. Cook IO, Chung J. Contemporary medical management of peripheral arterial disease.

- Cardiovasc Drugs Ther.* 2025;39(2):357-371.
5. Habib A; Petrucci G; Rocca B. Pathophysiology of Thrombosis in Peripheral Artery Disease. *Curr Vasc Pharmacol.* Published online 2019.
 6. Shamaki GR, Markson F, Soji-Ayoade D, Agwuegbo CC, Bamgbose MO, Tamunoinemi BM. Peripheral artery disease: a comprehensive updated review. *Curr Probl Cardiol.* 2022;47(11):101082.
 7. Sogaard M, Behrendt CA, Eldrup N, Skjøth F. Lifetime risk of lower extremity peripheral arterial disease: a Danish nationwide longitudinal study. *Eur Heart J.* 2025;46(13):1206-1215.
 8. Hischke S, Riess HC, Bublitz MK, et al. Quality indicators in peripheral arterial occlusive disease treatment: a systematic review. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2019;58(5):738-745.
 9. Bevan GH, White Solaru KT. Evidence-based medical management of peripheral artery disease. *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* 2020;40(3):541-553.
 10. Ram N. Peripheral arterial disease (PAD) in diabetics: diagnosis and management-a narrative review. *J Pak Med Assoc.* 2023;73(3):621-626.
 11. Golledge J. Update on the pathophysiology and medical treatment of peripheral artery disease. *Nat Rev Cardiol.* 2022;19(7):456-474.
 12. Mahfouz MF, Salama TMS, Afifi AH, Dabous HMK. Effectiveness and early postoperative outcomes of palliative endoluminal stenting versus Hartmann's procedure in acute malignant bowel obstruction in high-risk patients. *Ann Coloproctol.* 2022;38(2):141-145. doi:10.3393/ac.2021.01.28
 13. Meloni M, Vas PRJ. Peripheral arterial disease in diabetic foot: One disease with multiple patterns. *J Clin Med.* 2025;14(6):1987.
 14. Ghirardini F, Martini R. Current opinion on diagnosis of peripheral artery disease in diabetic patients. *Medicina (B Aires).* 2024;60(7):1179.
 15. Nordanstig J, Behrendt CA, Bradbury AW, et al. Peripheral arterial disease (PAD)—A challenging manifestation of atherosclerosis. *Prev Med (Baltim).* 2023;171:107489.
 16. Hardman RL, Jazaeri O, Yi J, et al. Overview of Classification Systems in Peripheral Artery Disease. *Semin Interv Radiol.* 2014;31(4):378-388.
 17. Abramson BL, Al-Omran M, Anand SS, et al. Canadian Cardiovascular Society 2022 guidelines for peripheral arterial disease. *Can J Cardiol.* 2022;38(5):560-587.
 18. Hardung D, Behne A, Boral M, Giesche C, Langhoff R. Antithrombotic treatment for peripheral arterial occlusive disease. *Dtsch Arztebl Int.* 2021;118(31-32):528.
 19. Martini R, Ageno W, Amato C, Favaretto E, Porfidia A, Visonà A. Cilostazol for peripheral arterial disease—a position paper from the Italian Society for Angiology and Vascular Medicine. *Vasa.* Published online 2024.
 20. Criqui MH, Matsushita K, Aboyans V, et al. Lower extremity peripheral artery disease: contemporary epidemiology, management gaps, and future directions: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation.* 2021;144(9):e171-e191.