



Original

Enfermedad arterial periférica: la influencia de la etnia

Peripheral arterial disease: influence of ethnicity

Elena García Rivera, Enrique M. San Norberto García, Cintia Flota Ruiz, Liliana Fidalgo Domingos, Sergio Fernández Bello, Carlos Vaquero Puerta
Hospital Clínico Universitario de Valladolid. Valladolid

Resumen

Introducción y objetivo: se han descrito diferencias en la prevalencia de la enfermedad arterial periférica (EAP) en distintas áreas geográficas. Tradicionalmente se ha atribuido a diferentes hábitos de vida y al desarrollo socioeconómico del país. El objetivo es analizar a los pacientes de Europa del este intervenidos en nuestro centro de isquemia crónica de extremidades inferiores y describir también a los pacientes de origen español para describir cómo puede influir la etnia en el desarrollo de la EAP.

Materiales y métodos: se ha escogido una muestra de 337 pacientes intervenidos en nuestro centro desde el 2007 hasta el 2017 diagnosticados de isquemia arterial crónica de extremidades inferiores. Se han analizado los factores de riesgo cardiovascular (FRCV), la clínica al ingreso, las lesiones TASC y la estancia hospitalaria media.

Resultados: los pacientes de Europa del este representan el 7,7% de la muestra. La media de edad es 67,9 años (22-97) y un 79,8% son varones. Un 70% presenta HTA; un 45,4%, DM; un 52,5%, DLP y un 40,7% son fumadores. Respecto a las comorbilidades, el 30,6% presenta cardiopatía isquémica; el 13,6%, EPOC y un 7,4%, accidentes cerebrovasculares. Los pacientes de Europa del este son más jóvenes ($53,5 \pm 10,53$ frente a $69,09 \pm 10,77$) y con menor prevalencia del resto de FRCV (HTA 30,7% frente a 73,3%; DM 23,07% frente a 47,27%; DLP 30,77% frente a 54,34%). La prevalencia de fumadores es mayor (80,77% frente a 69,45%). También presentan una clasificación Rutherford menor y un ITB más alto ($3,19 \pm 0,85$ frente a $3,73 \pm 1,19$ y $0,41 \pm 0,21$ frente a $0,26 \pm 0,06$, respectivamente). La mayoría de los pacientes de Europa del este son claudicantes y presentan una estancia media superior que los pacientes claudicantes de origen español (1231 frente a 63 días).

Conclusiones: los pacientes de Europa del este intervenidos de isquemia arterial crónica de extremidades inferiores son pacientes jóvenes, fumadores y con menor prevalencia del resto de FRCV. La mayoría presentan claudicación intermitente y tienden a presentar una estancia hospitalaria media más elevada que los pacientes con origen español.

Palabras clave:

Europa del este.
Grupos étnicos.
Enfermedad arterial periférica. Geografía.
Factores de riesgo.
Grupos de edad.

Abstract

Introduction and objective: differences in the prevalence of peripheral arterial disease (PAD) have been described in different geographical areas. These differences have been justified by life habits and socio-economic development of a country. The aim of this study is to analyze eastern Europe patients and Spanish patients, who underwent surgical procedures of lower limb chronic ischemia, to describe how can influence ethnicity in the PAD development.

Materials and methods: a sample of 337 operated patients of lower extremities chronic ischemia in our center from 2007 to 2017 has been chose. Cardiovascular risk factors (CVRF), clinic at the beginning of admission, TASC lesions in imaging tests and hospitalization days were analyzed.

Results: eastern Europe patients represent 7.7% of the sample. The average age is 67.9 years (22-97) and 79.8% are males. 70% have HTA, 45.4% DM, 52.5% DLP and 40.7% are smokers. Regarding comorbidities: 30.6% have ischemic

Key words:

Eastern Europe.
Ethnic groups.
Peripheral arterial disease.
Geography. Risk factors. Age groups.

Recibido: 20/3/2019 • Aceptado: 25/4/2019

García Rivera E, San Norberto García EM, Flota Ruiz C, Fidalgo Domingos L, Fernández Bello S, Vaquero Puerta C. Enfermedad arterial periférica: la influencia de la etnia. *Angiología* 2019;71(3):95-101.

DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/angiologia.00006>

Correspondencia:

Elena García Rivera. Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital Clínico Universitario de Valladolid. C/ Ramón y Cajal, 3. 47005 Valladolid
e-mail: elena.garcia.rivera@hotmail.com

heart disease, 13.6% OCPD and 7.4% cerebrovascular disease. Eastern Europe patients are younger than Spanish patients (53.5 ± 10.53 vs. 69.09 ± 10.77) and with a lower prevalence of the rest of CVRF (HTA 30.7% vs. 73.3%; DM 23.07% vs. 47.27%; DLP 30.77% vs. 54.34%). In addition, the prevalence of smokers is higher (80.77% vs. 69.45%). They also present a lower Rutherford classification and a higher ABI (3.19 ± 0.85 vs. 3.73 ± 1.19 and 0.42 vs. 0.26 , respectively). The average stay is higher in claudicants eastern Europe's patients (12.31 vs. 6.3 days).

Conclusions: operated eastern European patients of lower limb chronic ischemia are young patients, smokers, and have a lower prevalence of the rest of CVRF. More than half of eastern Europe patients present intermittent claudication and they have a higher hospital stay than claudicant Spanish patients.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad arterial periférica (EAP) afecta a 40 millones de personas en Europa y su prevalencia exacta es desconocida. En Europa es más frecuente en varones y su prevalencia aumenta a partir de los 40 años. La EAP incrementa la morbimortalidad producida por eventos isquémicos coronarios y cerebrovasculares, lo que aumenta la mortalidad total (1).

Los factores de riesgo cardiovascular (FRCV) tradicionalmente descritos asociados al desarrollo de la EAP son el tabaco, la diabetes *mellitus* (DM), la dislipemia (DLP) y la hipertensión arterial (HTA). El tabaco, junto con la DM, es uno de los factores de riesgo más importantes y es directamente proporcional a su consumo. La DM empeora el pronóstico, aumentando el riesgo de amputación mayor (2,3). Otros menos estudiados son el aumento de la proteína C reactiva, el fibrinógeno o la Interleucina-6 (4).

Se ha observado una diferencia en la prevalencia y en el pronóstico de la EAP en las distintas áreas geográficas (5). Zonas con niveles socioeconómicos más bajos, como el sureste asiático o el oeste del Pacífico, están incrementando la prevalencia de EAP, sobre todo en pacientes menores de 40 años (6). En otros lugares, como Japón, se ha observado una menor tasa de eventos isquémicos sistémicos. Se han descrito desigualdades en la distribución de los FRCV en diferentes áreas geográficas y diferencias en el tratamiento utilizado en la prevención secundaria de eventos cardiovasculares (7). Sin embargo, no existen muchos estudios comparativos al respecto y no existe una evidencia científica clara sobre cómo las diferencias entre etnias y razas podrían influir en el desarrollo de eventos clínicos o en la mortalidad (8).

OBJETIVO

El objetivo principal de este trabajo es describir los pacientes de Europa del este diagnosticados de isquemia arterial crónica de miembros inferiores (MMII) que precisaron intervención quirúrgica, del sector aortoiliaco y femoropopliteo, en nuestro centro y analizar también a los pacientes de origen español para describir cómo puede influir la etnia en la EAP.

MATERIAL Y MÉTODOS

Para llevar a cabo este objetivo, se ha recogido una muestra de 337 pacientes que han sido revascularizados de isquemia arterial crónica de MMII en nuestro centro. Se ha realizado un estudio observacional y retrospectivo en el que se han analizado a los pacientes de Europa del este intervenidos entre enero de 2007 y diciembre de 2017, y a los pacientes de origen español intervenidos en el 2017. Se ha excluido a los pacientes diagnosticados de arteritis, aneurismas poplíteos o isquemias agudas.

Se han revisado las historias clínicas y se ha recogido la distribución de FRCV (tabaco, DM, DLP y HTA), así como la distribución de ciertas comorbilidades: cardiopatía isquémica, EPOC y accidentes cerebrovasculares (ACV). Por otra parte, se ha registrado la clínica que presentaban los pacientes al ingreso según la clasificación de Rutherford y el índice tobillo brazo (ITB). Se ha recogido, además, la clasificación TASC según la arteriografía o angio-TC prequirúrgicos. Se ha estudiado el tipo de tratamiento utilizado, el sector donde se localiza la lesión y si se han producido complicaciones posoperatorias. Por último, se ha evaluado la estancia media hospitalaria total de ambos grupos y según el tipo de cirugía utilizada (endovascular, abierta o híbrida).

Para el análisis estadístico se ha utilizado el programa IBM SPSS versión 25 (IBM Corporation) y se ha realizado un estudio descriptivo usando los parámetros media, desviación típica y porcentajes para las variables cualitativas. Con el fin de calcular la lesión TASC de cada sector, se ha atribuido a cada letra un valor numérico, en el que el 1 corresponde a la letra A y el 4, a la letra D.

RESULTADOS

Del total de 337 pacientes, 269 son varones (79,8%) y 68 mujeres (20,2%), con una media de edad de 67,9 años (22-97). Un 7,7% son de Europa del este (26) y un 92,3%, de origen español (311). Los países de Europa del este a los que pertenecen estos pacientes son Polonia, Rumanía, Hungría y Bulgaria, y presentan una estancia en España menor a 7 años. El FRCV más prevalente es la HTA (70%) y la comorbilidad más frecuente es la cardiopatía isquémica (30,6%). En cuanto al hábito del tabaquismo, un 40,7% de los pacientes son fumadores; el 29,7%, exfumadores y un 29,7%, no fumadores. Respecto a la clínica al ingreso, el ITB medio es 0,27 y la clasificación de Rutherford media es 3,69. La clasificación TASC media es $2,82 \pm 0,85$ en el sector femoropoplíteo y $2,77 \pm 0,1$ en el aortoiliaco. Finalmente, la estancia hospitalaria media es $13,83 \pm 11,98$ días (Tabla I).

Los pacientes de Europa del este son más jóvenes que los de origen español ($53,54 \pm 10,53$ frente a $69 \pm 10,77$ años, respectivamente). Además, presentan mayor prevalencia de fumadores (80,77% frente a 69,45%), y el FRCV es más frecuente en este grupo de pacientes. En cuanto al resto de FRCV estudiados, los pacientes de Europa del este presentan una menor prevalencia de estos respecto a los pacientes de origen español: la HTA es el FRCV más común en los pacientes de origen español (73,3%) frente a un 30,7%. Un 54,34% de los pacientes españoles presentan DLP frente a un 30,77% de los pacientes de Europa del este; finalmente, únicamente un 23,07% de los pacientes de Europa del este padecen DM frente a un 47,27% de los españoles (Tabla II).

En cuanto a la clínica al ingreso, los pacientes de Europa del este presentan una clasificación de Rutherford significativamente más baja que los de origen español ($3,19 \pm 0,85$ frente a $3,73 \pm 1,19$). Además, el ITB es mayor en los pacientes de Europa del este ($0,41 \pm 0,21$ frente a $0,26 \pm 0,26$) (Tabla III). No se observaron diferencias en las lesiones TASC de las pruebas de imagen.

Del total de pacientes, 169 (50,15%) presentan claudicación intermitente (Rutherford 3) y 168 (49,85%) presentan isquemia crítica (Rutherford 4, 5 y 6). La mayoría de los pacientes de Europa del este ingresan con claudicación intermitente (16 pacientes, 61,6%), frente a un 38,4% (10 pacientes)

Tabla I. Distribución de variables del total de la muestra

Variable	Total (%) [n = 337]	Europa del este (%) [n = 26]	España (%) [n = 311]
Varones	269 (79,8%)	20 (76,9%)	249 (80,3%)
Mujeres	68 (20,2%)	6 (23,1%)	61 (19,7%)
Edad	$67,9 \pm 11,5$	$53,54 \pm 10,53$	$69 \pm 10,77$
Estancia hospitalaria	$13,83 \pm 11,98$	$13,96 \pm 10,08$	$13,74 \pm 12,02$
Cardiopatía isquémica	102 (30,6%)	5 (19,2%)	97 (31,3%)
EPOC	45 (13,6%)	1 (3,8%)	44 (14,2%)
ACV	25 (7,4%)	1 (3,8%)	24 (7,7%)
ITB	$0,27 \pm 0,26$	$0,41 \pm 0,21$	$0,26 \pm 0,26$
Rutherford	$3,69 \pm 1,17$	$3,19 \pm 0,85$	$3,73 \pm 1,19$
TASC aortoiliaco	$2,77 \pm 0,1$	$2,89 \pm 1,05$	$2,76 \pm 1,01$
TASC femoropoplíteo	$2,82 \pm 0,85$	$2,74 \pm 0,75$	$2,83 \pm 0,86$

Tabla II. Distribución FRCV en los dos grupos

Variable	Total	Europa del este (n = 26)	España (n = 311)
Edad	67,9 ± 11,5	53 ± 10,5	69 ± 10,7
Tabaco	40,7%	80,77%	69,45%
HTA	70%	30,7%	73,3%
DM	45,4%	23,07%	47,27%
DLP	52,5%	30,77%	54,34%

Tabla III. Clínica de los grupos al ingreso

Clínica	Europa del este (n = 26)	España (n = 311)
Rutherford	3,19 ± 0,85	3,73 ± 1,19
ITB	0,41 ± 0,21	0,26 ± 0,26

que presentan isquemia crítica. En cuanto al grupo control, 153 pacientes tienen claudicación intermitente (49,2%) y 158 pacientes presentan isquemia crítica (50,8%).

Si se analiza a los pacientes con claudicación intermitente de ambos grupos, no se aprecia diferencia en el ITB al ingreso: 0,46 ± 0,21 en el grupo de Europa del este respecto a 0,36 ± 0,26 de los pacientes con origen español. Tampoco se aprecian diferencias entre los pacientes de Europa del este y los de origen español en las lesiones TASC (2,5 ± 1,05 frente a 2,6 ± 0,98 en sector aortoiliaco; 2,5 ± 0,65 frente a 2,61 ± 0,91 en sector femoropoplíteo). Sin embargo, sí que existen diferencias en cuanto a la estancia hospitalaria media, que es más elevada en los pacientes de Europa del este (12,31 frente a 6,3 días) (Tabla IV).

Al observarse esta diferencia se ha analizado el tipo de tratamiento utilizado en los pacientes claudicantes de ambos grupos y se ha observado que la estancia hospitalaria es mayor en los pacientes de Europa del este tratados con cirugía y mediante procedimientos híbridos (22 ± 11,19 frente a 9,95 ± 5,7 y 14 ± 3,46 frente a 8,76 ± 5,17, respectivamente). No se han observado tantas diferencias en los pacientes tratados de manera endovascular (3,29 ± 1,11 frente a 4,15 ± 1,93).

Se ha analizado también la estancia hospitalaria en función del sector tratado. No se han observado diferencias en los pacientes con lesiones aortoiliacas

Tabla IV. Diferencias entre los pacientes claudicantes de ambos grupos

Variable	Europa del este (n = 16)	España (n = 153)
ITB	0,46 ± 0,21	0,36 ± 0,26
TASC aortoiliaco	2,5 ± 1,05	2,6 ± 0,98
TASC femoropoplíteo	2,5 ± 0,65	2,61 ± 0,91
Estancia hospitalaria	12,31 ± 10,95	6,3 ± 4,65

(6,83 ± 6,62 los pacientes de Europa del este frente a 6,32 ± 4,8 los de origen español). En cambio, sí que se ha observado que los pacientes de Europa del este con lesiones femoropoplíteas presentan una estancia hospitalaria más elevada que la de los españoles (13,14 ± 11,43 frente a 6,37 ± 4,48).

Si se analiza el tipo de tratamiento utilizado en cada sector, se observa que un 55,6% de los pacientes de Europa del este con lesión aortoiliaca se tratan de manera endovascular, frente a un 33,3% que se tratan con cirugía. En cuanto a los de origen español, un 49,5% son tratados de manera endovascular y un 26,4% mediante cirugía. En el sector femoropoplíteo, los pacientes de Europa del este presentan un mayor porcentaje de cirugía comparados con los españoles (50% frente a 35,5%), con un porcentaje más bajo de procedimientos endovasculares (36,4% frente a 48,6%).

Asimismo, se han registrado las complicaciones durante el posoperatorio, y se han seleccionado y comparado los casos en los que no hubo ninguna. Incluso sin presentar complicaciones posoperatorias, los pacientes de Europa del este presentan una estancia hospitalaria más elevada (11 ± 10,61 frente a 5,66 ± 4,12).

DISCUSIÓN

Según este estudio, los pacientes de Europa del este son jóvenes y presentan, además, una elevada tasa de fumadores. Por otra parte, presentan una menor prevalencia de otros FRCV. No hay estudios publicados que estudien la diferencia de la prevalencia de la EAP y la distribución de los FRCV entre estas dos poblaciones. La mayoría de los estudios publicados sobre la diferencia entre etnias son norteamericanos y en ellos se han descrito diferencias entre caucásicos, raza negra e hispanos. Se ha observado que los pacientes de raza negra presentan una mayor tasa de amputaciones mayores (9). Asimismo, presentan una menor permeabilidad de los *bypass* y una mayor estancia hospitalaria tras las intervenciones (10). Se han propuesto diferentes hipótesis, como las dificultades al acceso sanitario, el nivel socioeconómico, los diferentes sistemas de salud en Estados Unidos, el nivel de educación de la población o diferencias biológicas (11).

Al realizar un análisis de los FRCV, se ha descrito una mayor prevalencia de DM, de enfermedad renal crónica y de fumadores en los pacientes de raza negra (9). Presentan también una mayor tasa de enfermedad infrapoplíteas, lo que es una posible causa de una menor probabilidad de revascularización y mayores tasas de amputación (11). Por otra parte, se ha descrito que cuando existe una HbA1c mayor de 8,9 los pacientes hispanos presentan una peor evolución de la EAP en comparación a los caucásicos y los de raza negra; sin embargo, con HbA1c menor de 8,8 no existen diferencias entre los pacientes, lo que sugiere que, a pesar de la importancia de los FRCV, sí que parecen existir diferencias en la evolución de la EAP según la etnia (12).

En cuanto a los estudios europeos, no existe una evidencia científica clara en la bibliografía. Se ha observado que los pacientes de Europa del este son más jóvenes, aunque también presentan una tasa más alta de tabaquismo. Se ha descrito una menor prevalencia de otros FRCV, como la DM, sin presentar resultados estadísticamente significativos (7,13,14). Estas conclusiones coinciden con los resultados de este estudio, en el que los pacientes de Europa del este tienden a presentar una media de edad más baja y una prevalencia de fumadores más alta que los

españoles. Además, presentan una prevalencia del resto de FRCV menor que los pacientes de origen español.

En diferentes publicaciones se ha descrito la población de pacientes de Europa del este con EAP y en todos ellos se ha observado que la principal diferencia con el resto de Europa es la media de edad. Debido a la asociación del tabaco con la EAP, la mayoría de los estudios atribuyen esta diferencia a la alta tasa de fumadores existente en estos países (14). Otros estudios sugieren que el estilo de vida juega un importante papel, ya que se ha apreciado que poblaciones con menor prevalencia de EAP, cuando cambian de área geográfica, se equiparan a la media del nuevo lugar de residencia (7). Al igual que en los estudios norteamericanos, un menor acceso al sistema sanitario y una menor educación sanitaria pueden contribuir a aumentar estas diferencias observadas.

En este estudio se ha observado que más de la mitad de los pacientes intervenidos en nuestro centro presentan claudicación intermitente. Si se analiza este último grupo, los pacientes de origen español y los de Europa del este presentan una clínica y lesiones TASC similares al ingreso. Esto podría deberse a que los pacientes de Europa del este son más jóvenes y consultan antes de presentar una isquemia crítica, o a que los pacientes que han sido capaces de emigrar de sus países de origen presentan un mejor estado de salud. Además, los pacientes que residen en España presentan unos hábitos de vida diferentes a los que tienen en sus países de origen, con una mayor facilidad al acceso sanitario, lo que podría explicar la ausencia de diferencias en la clínica al ingreso y las lesiones TASC.

A pesar de todo, se ha registrado una estancia hospitalaria más larga. Se ha observado que los pacientes claudicantes de Europa del este tratados con cirugía presentan una estancia hospitalaria más elevada que los pacientes de origen español. Para esclarecer los motivos de estas diferencias, se han analizado las complicaciones ocurridas en el posoperatorio. Incluso sin presentar complicaciones, los pacientes de Europa del este parecen presentar una estancia hospitalaria más elevada, lo que podría indicar diferencias entre etnias.

En cuanto al pronóstico, se ha descrito en otros estudios que estos pacientes presentan una tasa

de amputaciones mayor a la media europea. En Hungría se ha visto que, a pesar de tener una media de FRCV y una edad equiparable al resto de Europa, el número de amputaciones es mayor y, además, en pacientes más jóvenes. No existe una explicación clara para este hecho y sugieren que puede ser debido a un reconocimiento tardío de la EAP o un ratio subóptimo de revascularización (15). En cuanto a los eventos isquémicos sistémicos, algunos estudios revelan un aumento de la mortalidad cardiovascular en los pacientes de Europa del este, aunque otros estudios no observan diferencias significativas entre diferentes poblaciones (16).

En este trabajo no se ha realizado un seguimiento de los pacientes tras las intervenciones quirúrgicas, por lo que no se ha analizado si los pacientes de Europa del este precisan más amputaciones mayores que los pacientes del grupo control, lo que sugiere un peor pronóstico de la EAP, como se ha mencionado anteriormente, lo que podría considerarse una limitación del estudio. Por otra parte, el incremento de la estancia hospitalaria también puede deberse a aspectos sociales como una mayor dependencia de asistencia social debido a un nivel socioeconómico más bajo. Son necesarios más estudios comparando ambas poblaciones para discernir las causas de este hallazgo que hasta ahora no hay publicados.

CONCLUSIONES

Para concluir, basándonos en nuestros resultados, los pacientes de Europa del este con EPA son jóvenes y con una elevada tasa de tabaquismo, lo que coincide con la bibliografía publicada. Además, se ha observado una diferencia en la distribución de los FRCV: los pacientes de Europa del este presentan una menor frecuencia de DM, HTA o DLP.

La mayoría de los pacientes de Europa del este son claudicantes y parecen presentar una estancia hospitalaria media más elevada. Estos hallazgos podrían deberse a un mayor número de complicaciones posoperatorias. Sin embargo, si se seleccionan los pacientes con un posoperatorio sin complicaciones, continúa existiendo una estancia hospitalaria más elevada en los pacientes de Europa del este. Ante estas conclusiones, son necesarios estudios multi-

céntricos con un mayor número de pacientes que comparen estas dos poblaciones para discernir las causas de los hallazgos observados en este estudio.

BIBLIOGRAFÍA

1. Aboyans V, Ricco JB, Bartelink MEL, et al. 2017 ESC Guidelines on the diagnosis and treatment of peripheral arterial diseases, in collaboration with the European Society for vascular surgery (ESFRENTE A). *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2018;55:305-68. DOI: 10.1016/j.ejfs.2017.07.018
2. Dhaliwal G, Mukherjee D. Peripheral arterial disease: epidemiology, natural history, diagnosis and treatment. *Int J Angiol* 2007;16:36-44. DOI: 10.1055/s-0031-1278244
3. Criqui MH. Peripheral arterial disease-epidemiological aspects. *Vasc Med* 2001;6:3-7. DOI: 10.1177/1358836X01006001102
4. Bał E, Marcisz C, Kadlubowska M, et al. Independent factors of changes of ankle-brachial index in peripheral arterial occlusive disease in elderly patients with or without diabetes. *Int J Environ Res Public Health* 2016;13:1103. DOI: 10.3390/ijerph13111103
5. Hobbs SD, Wilmink ABM, Bradbury AW. Ethnicity and peripheral arterial disease. *Eur J Endovasc Surg* 2003;25:505-12. DOI: 10.1093/qjmed/hcn140
6. Fowkes FG, Rudan D, Rudan I, et al. Comparison of global estimates of prevalence and risk factors for peripheral artery disease in 2000 and 2010: a systematic review and analysis. *Lancet* 2013;382:1329-40. DOI: 10.1016/S0140-6736(13)61576-7
7. Ducrocq D, Bhatt DL, Labreuche J, et al. Geographic differences in outcomes in outpatients with established atherothrombotic disease: results from the REACH Registry. *Eur J Prev Cardiol* 2014;21:1509-16. DOI: 10.1177/2047487313501278
8. Smith SC Jr, Milani RV, Arnett DK, et al. Atherosclerotic vascular disease conference. Writing group II: risk factors. *Circulation* 2004;109:2613-16. DOI: 10.1161/01.CIR.0000128519.60762.84
9. Durazzo TS, Frencher S, Gusberg R. Influence of race on the management of lower extremity ischemia: revascularization vs amputation. *JAMA Surg* 2013;148:617-23. DOI: 10.1001/jamasurg.2013.1436
10. Jain AK, Kalbaugh CA, Farber MA, et al. Race and gender affect outcomes of lower extremity bypass. *J Vasc Surg* 2014;60:1275-81. DOI: 10.1016/j.jvs.2014.04.069
11. Hughes K, Seetahal S, Oyetunji T, et al. Racial/ethnic disparities in amputation and revascularization: a nationwide inpatient sample study. *Vasc Endovascular Surg* 2014;48:34-7. DOI: 10.1177/1538574413510618
12. Chung J, Modrall JG, Knowles M, et al. Arteriographic patterns of atherosclerosis and the association between diabetes mellitus and ethnicity in chronic critical limb is-

- chemia. *Ann Vasc Surg* 2017;40:198-205. DOI: 10.1016/j.ajfren.2016.11.003
13. Rustempasic N, Totic D, Djedovic M, et al. Epidemiological aspects of atherosclerosis in patients treated for acute atherothrombosis of extremity arteries. *Med Arch* 2014;68:329-31. DOI: 10.5455%2Fmedarh.2014.68.329-311
 14. Radak D, Babic S, Peric M, et al. Distribution of risk factors in patients with premature coronary, supra-aortic branches and peripheral atherosclerotic disease. *Med Princ Pract* 2012;21:228-33. DOI: 10.1159/000334617
 15. Kolossváry E, Ferenci T, Kováts T, et al. Trend in major lower limb amputation related to peripheral arterial disease in Hungary: a nationwide study (2004-2012). *Eur J Endovasc Surg* 2015;50:78-85. DOI: 10.1016/j.ejfs.2015.02.019
 16. Abtan J, Bhatt DL, Elbez Y, et al. Geographic variation and risk factors for systemic and limb ischemic events in patients with symptomatic peripheral artery disease: insights from the REACH registry. *Clin Cardiol* 2017;40:710-8. DOI: 10.1002/clc.22721