

# PERIFERNA ARTERIJSKA BOLEST U BOLESNIKA LIJEČENIH HEMODIJALIZOM

Ivana Horvatić<sup>1</sup>, Alen Andrović<sup>2</sup>, Ivana Bedalov Crnković<sup>1</sup>, Ivana Delonga<sup>3</sup>, Sonja Dits<sup>4</sup>, Slava Doko<sup>2</sup>, Ivan Durlen<sup>1</sup>, Željka Grđan<sup>2</sup>, Ivančica Hršak<sup>4</sup>, Dijana Knežević Strinavić<sup>5</sup>, Iva Papac Bebek<sup>1</sup>, Ana Šavuk<sup>1</sup>, Boris Kudumija<sup>4</sup>, Draško Pavlović<sup>4</sup>

**UVOD:** Periferna aterosklerotska arterijska bolest (PAB) relativno je česta u bolesnika s kroničnom bubrežnom bolešću (KBB), posebice u završnom stadiju u bolesnika koji se liječe hemodijalizom (HD). Prevalencija varira od 16 do čak 48%. Posljedica PAB su ulceracije nogu (UN) i amputacija nogu (AN), što je onda povezano s povećanom stopom hospitalizacija te povećanim pobolom i smrtnošću u tih bolesnika kao i povećanim ekonomskim opterećenjem zdravstvenog sustava.

**CILJ:** ispitati pojavnost znakova ishemiske periferne arterijske bolesti (PAB), ulkusa nogu (UN) i amputacija nogu (AN) u bolesnika liječenih kroničnom intermitentnom hemodijalizom (HD) te njihovu povezanost s drugim kliničkim i laboratorijskim parametrima, a s obzirom na to da ona predstavlja sve veći klinički problem u HD bolesnika.

Tablica 1. Klinička i laboratorijska obilježja bolesnika prema postojanju ulkusa nogu

	Ulkus nogu (UN)			p
	Svi (N=329)	Ne (N=287, 77,2%)	Da (N=42, 12,8%)	
Dob (godina)	69 (58-78)	69 (58-78)	70 (60-75)	n.s.
Spol (Ž/M, %)	127/202 (38,6/61,4%)	113/174 (39,4/60,6%)	14/28 (33,3/66,7%)	n.s.
Suhatj.masa (kg)	70,00 (61,00-82,50)	70,00 (61,50-82,50)	70,25 (58,00-82,00)	n.s.
Tj. visina(cm)	169,0 (161,0-176,0)	169,0 (161,0-175,0)	169,0 (162,0-178,0)	n.s.
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	25,03 (22,03-28,68)	25,12 (22,23-28,68)	23,88 (20,56-29,29)	n.s.
DM (nema/tip 1/tip 2/ostali oblici)	210/10 (107/2)	198/9 (79/1)	12/1 (28/1)	<0,001
DM - trajanje (godina)	63,8/3,0 (32,5/0,6%)	69,0/3,1 (27,5/0,3%)	28,6/2,4 (66,7/2,4%)	<0,001
Pušenje (ne/da/bivši)	197/69/63	176/62/49	21/7/14	0,044
Hipertenzija (da/ne)	301/28 (91,5/8,5%)	265/22 (92,3/7,7%)	36/6 (85,7/14,3%)	n.s.
Ishemiska srčana bolest (ne/da/nepoznato)	229/96/4	207/77/3	22/19/1	0,033
Cerebrovaskularna bolest (ne/da)	273/56 (83,0/17,0%)	239/48 (83,3/16,7%)	34/8 (81,0/19,0%)	n.s.
Atrijska fibrilacija (ne/da)	268/61 (81,5/18,5%)	237/50 (82,6/17,4%)	31/11 (73,8/26,2%)	n.s.
PAB (ne/da)	232/97 (70,5/29,5%)	225/62 (78,4/21,6%)	7/35 (16,7/83,3%)	<0,001
Amputacija - velika (ne/da – jednostrana/da – obostrana)	306/15/8	276/8/3	30/7/5	<0,001
Amputacija - mala (ne/da – jednostrana/da – obostrana)	93,0/4,6/2,4%	96,2/2,8/1,0%	71,4/16,7/11,9%	<0,001
Poremećaj noktiju (ne/da – jednostrana/da – obostran)	305/19/1	282/3/1	22/16/4	<0,001
Pokretljivost (samostalno/samostalno uz pomagalo/uz pomoć druge osobe/nepokretno)	254/49/26	232/35/20	22/14/6	<0,001
Hemodijalizni staz (mjeseci)	77,2/14,9/7,9%	80,8/12,2/7,0%	52,4/33,3/14,3%	<0,001
Kt/V	247/44/25/13	231/36/14/6	16/8/11/7	<0,001
S-albumin (g/l)	75,1/13,4/7,6/4,0%	80,5/12,5/4,9/2,1%	38,1/19,0/26,2/16,7%	<0,001
Ukupni kolesterol (mmol/l)	40,0 (22,0-80,0)	39,0 (21,0-72,0)	46,0 (27,0-113,0)	n.s.
LDL-kolesterol (mmol/l)	2,0 (1,5-2,7)	2,0 (1,6-2,7)	2,1 (1,4-2,5)	n.s.
HDL -コレsterol (mmol/l)	1,1 (0,9-1,3)	1,1 (0,9-1,3)	1,0 (0,8-1,3)	n.s.
Trigliceridi (mmol/l)	1,3 (0,9-1,9)	1,3 (0,9-1,9)	1,2 (0,8-2,1)	n.s.
S-kalcij (mmol/l)	2,28 (2,18-2,40)	2,28 (2,18-2,40)	2,26 (2,11-2,42)	n.s.
S-fosfati (mmol/l)	1,54 (1,31-1,84)	1,54 (1,30-1,84)	1,54 (1,31-1,81)	n.s.
PTH (pmol/l)	26,78 (17,05-43,61)	26,78 (17,52-43,52)	27,03 (14,10-44,00)	n.s.
HgbA1c (%)	6,20 (5,50-7,20)	6,10 (5,50-7,10)	6,65 (5,80-7,35)	n.s.
Vrsta HD	194/27/108	167/25/97	29/2/11	n.s.
high-flux HD/low-flux HD/HDF	59,0/8,2/32,8%	57,8/8,7/33,8%	69,0/4,8/26,2%	n.s.
Dob 1. velike amputacije (godina)	58,00 (52,00-66,00)	56,00 (42,00-66,00)	58,00 (53,50-66,50)	n.s.
Dob 1. male amputacije (godina)	58,00 (51,00-67,00)	58,50 (57,00-60,00)	58,00 (50,50-67,00)	n.s.

Tablica 2. Klinička i laboratorijska obilježja prema postojanju amputacije nogu

	Amputacija nogu (AN)			p
	Svi (N=329)	Ne (N=289, 87,8%)	Da (N=40, 12,2%)	
Dob (godina)	69 (58-78)	70 (60-79)	66 (57-72)	0,039
Spol (Ž/M, %)	127/202 (38,6/61,4%)	115/174 (39,8/60,2%)	12/28 (30,0/70,0%)	n.s.
Suhatj.masa (kg)	70,00 (61,00-82,50)	70,00 (61,00-82,50)	71,50 (60,25-84,00)	n.s.
Tj. visina(cm)	169,0 (161,0-176,0)	168,0 (160,0-175,0)	172,5 (164,0-179,0)	0,015
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	25,03 (22,03-28,68)	25,16 (22,35-28,71)	22,88 (19,68-28,08)	n.s.
DM (nema/tip 1/tip 2/ostali oblici)	210/10 (107/2)	199/7 (82/1)	11/3 (25/1)	<0,001
DM - trajanje (godina)	63,8/3,0 (32,5/0,6%)	68,9/2,4/28,4/0,3%	27,5/7,5/62,5/2,5%	<0,001
Pušenje (ne/da/bivši)	197/69/63	182/60/47	15/9/16	0,002
Hipertenzija (da/ne)	59,9/21,0/19,1%	63,0/20,8/16,3%	37,5/22,5/40,0%	<0,001
Ishemiska srčana bolest (ne/da/nepoznato)	28/301 (8,5/91,5%)	23/266 (8,0/92,0%)	5/35 (12,5/87,5%)	n.s.
Cerebrovaskularna bolest (ne/da)	233/96 (70,8/29,2%)	209/80 (72,3/27,7%)	24/16 (60,0/40,0%)	n.s.
Atrijska fibrilacija (ne/da)	273/56 (83,0/17,0%)	239/50 (82,7/17,3%)	34/6 (85,0/15,0%)	n.s.
PAB (ne/da)	232/97 (70,5/29,5%)	226/63 (78,2/21,8%)	6/34 (15,0/85,0%)	<0,001
Amputacija - velika (ne/da – jednostrana/da – obostrana)	287/37/5	273/16/0	14/21/5	<0,001
Poremećaj noktiju (ne/da – jednostrana/da – obostran)	87,3/11,2/1,5	94,5/5,5%	35,0/52,5/12,5%	<0,001
Pokretljivost (samostalno/samostalno uz pomagalo/uz pomoć druge osobe/nepokretno)	254/49/26	228/39/22	26/10/4	n.s.
Hemodijalizni staz (mjeseci)	72,2/14,9/7,9%	78,9/13,5/7,6%	65,0/25,0/10,0%	n.s.
Kt/V	247/44/25/13	237/29/17/6	10/15/8/7	<0,001
Vrsta HD	40,0 (22,0-80,0)	41,0 (21,0-79,0)	36,5 (25,5-86,5)	n.s.
high-flux HD/low-flux HD/HDF	1,39 (1,25-1,56)	1,40 (1,26-1,55)	1,34 (1,14-1,57)	n.s.
S-albumin (g/l)	59,0/8,2/32,8%	57,8/8,7/33,6%	67,5/5,0/27,5%	n.s.
Ukupni kolesterol (mmol/l)	38,00 (35,60-40,10)	38,00 (36,00-40,30)	37,00 (34,00-39,30)	0,041
LDL-kolesterol (mmol/l)	3,8 (3,2-4,6)	3,8 (3,2-4,6)	3,6 (3,0-4,4)	n.s.
HDL -コレsterol (mmol/l)	2,0 (1,5-2,7)	2,0 (1,6-2,7)	2,1 (1,4-2,6)	n.s.
Trigliceridi (mmol/l)	1,1 (0,9-1,3)	1,1 (0,9-1,3)	1,0 (0,8-1,4)	n.s.
S-kalcij (mmol/l)	1,3 (0,9-1,9)	1,3 (0,9-1,9)	1,2 (0,9-1,8)	n.s.
S-fosfati (mmol/l)	2,28 (2,18-2,40)	2,28 (2,18-2,40)	2,25 (2,16-2,41)	n.s.
PTH (pmol/l)	1,54 (1,31-1,84)	1,51 (1,28-1,84)	1,60 (1,40-1,83)	n.s.
HgbA1c (%)	26,78 (17,05-43,61)	27,00 (17,41-43,61)	24,47 (14,01-43,66)	n.s.
Dob 1. ulkus (godina)	6,20 (5,50-7,20)	6,10 (5,50-7,10)	7,00 (6,20-7,40)	n.s.
Vrijeme 1. UN prema početku HD (mjeseci)	62,50 (55,00-70,50)	68,00 (59,00-78,00)	59,00 (54,00-68,00)	0,014
	7,50 (-4,00 do 62,00)	32,00 (4,00-110,00)	3,00 (-12,00 do 22,00)	0,046

**ZAKLJUČAK:** učestalost znakova PAB veća je u HD bolesnika u usporedbi s općom populacijom, a dijabetes, pušenje i dužina liječenja HD su dodatni rizični čimbenici. S obzirom na sve do sada navedeno, povećani rizik UN i AN te time povećanu stopu hospitalizacija, pobola i smrtnosti u hemodijaliznih bolesnika, potrebno je učiniti dodatni trud u pomno i redovito praćenje bolesnika. Takoder je potrebno ujednačiti sustav stupnjevanja težine PAB i UN, kako bi se ubrzala komunikacija između različitih specijalista uključenih u liječenje ovog stanja (vaskularnog kirurga, infektologa, dermatologa, ortopeda, dijabetologa i nefrologa). Potrebno je podići i svijest ostalog zdravstvenog osoblja uključenih u liječenje bolesnika na HD (medicinskih sestara/tehničara, dijetetičara i socijalnih radnika) o ovome problemu.

**METODE:** Ovo presječno i opservacijsko istraživanje provedeno je od siječnja do svibnja 2023. godine u 5 hemodijaliznih centara. Praćeni su dob, spol, suha tjelesna masa, tjelesna visina, postojanje, vrsta i trajanje dijabetes melitus, pušenje, postojanje arterijske hipertenzije, ishemiske srčane bolesti, cerebrovaskularne bolesti, atrijske fibrilacije, periferne arterijske bolesti (PAB, pomoću kliničkih te slikovnih metoda), mobilnost bolesnika, hemodijalizni staž, obostrane pulzacijske a. dorzalis pedis, pulzacijske a. tibialis posterior, a. poplitealis i a. femoralis. Takoder utvrđeno je postojanje UN i netraumatiskih AN te vrijeme njihova nastanka. Kao referentno uzeto je vrijeme nastanka prvog UN odnosno AN. UN definiran je kao prekid kože u punoj debl