



UNIVERZITA
KOMENSKÉHO
V BRATISLAVE



Endotelové markery u pacientov s diabetes mellitus 2. typu a akútnou dekompenzáciou srdcového zlyhávania: pilotná štúdia

Jurica J. (1);) Péč M. J. (1); Focko B. (1); Péčová M. (2); Sokol J. (2); Staško J. (2); Škorňová I. (2);
Bolek T. (1); Samoš M. (1) a Mokáň M. (1)

(1) 1. Interná klinika, Jesseniova lekárska fakulta v Martine, Univerzita Komenského v Bratislave, Martin,
Slovenská republika

(2) Národné centrum hemostázy a trombózy, Klinika hematológie a transfuziológie, Jesseniova lekárska fakulta v Martine,
Univerzita Komenského v Bratislave, Martin, Slovenská republika

XXXIII. VÝROČNÍ SJEZD ČESKÉ KARDIOLOGICKÉ SPOLEČNOSTI

Brno 3. – 6.5.2025

Úvod



- **Endotelová dysfunkcia (ED) asociovaná s mikrovaskulárnymi a makrovaskulárnymi komplikáciami diabetes mellitus 2. typu (DM₂T)**

(Yang J, Liu Z. Mechanistic Pathogenesis of Endothelial Dysfunction in Diabetic Nephropathy and Retinopathy. Front Endocrinol (Lausanne) 2022; 13: 816400)

- **Vaskulárny endotelový rastový faktor (VEGF), intercelulárna adhézna molekula 1 (ICAM-1) a vaskulárna bunková adhézna molekula 1 (VCAM-1)**
- **Doposiaľ nebola realizovaná štúdia hodnotiaca význam stanovenia endotelových markerov u diabetikov s akútnou dekompenzáciou srdcového zlyhávania (ADSZ)**

Ciele štúdie



- **Analyzovať vplyv DM2T na zmenu v plazmatických koncentráciách vybraných markerov endotelovej funkcie u pacientov s ADSZ pri prijatí a po dekongescii**
- **Posúdiť vplyv ejekčnej frakcie ľavej komory (EFLK) na plazmatické koncentrácie vybraných endotelových markerov**

Dizajn štúdie

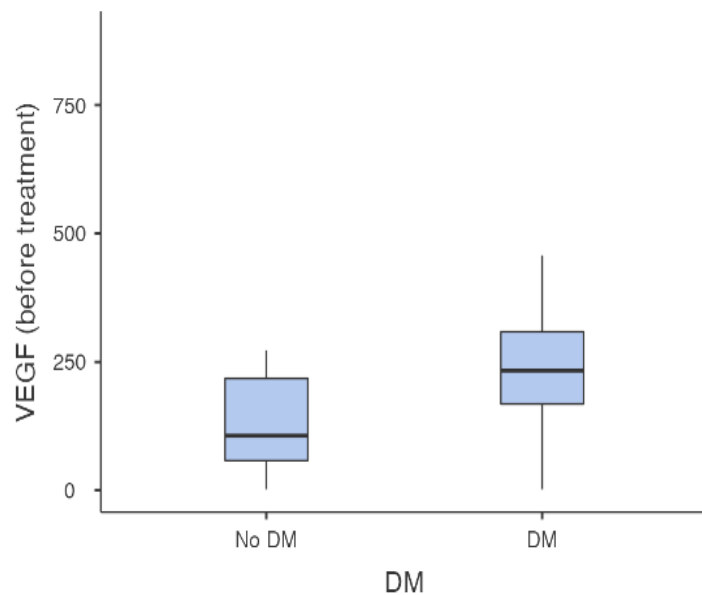


- Zahrnutých 39 pacientov s ADSZ vyžadujúcich hospitalizáciu na I. internej klinike, UN Martin (máj - september 2023)
- 21 pacientov so známym DM2T a 18 nediabetikov (ND)
- Plazmatické koncentrácie VEGF, ICAM-1 a VCAM-1 stanovené pri prijatí a po dekongescii (*metódou ELISA cestou hematologickej kliniky*)
- Výsledky porovnané medzi oboma skupinami, doplnená aj subanalýza dát podľa EFLK: zachovaná EFLK (28) a redukovaná EFLK (11) (*cut-off hodnota EFLK $\leq 40\%$*)

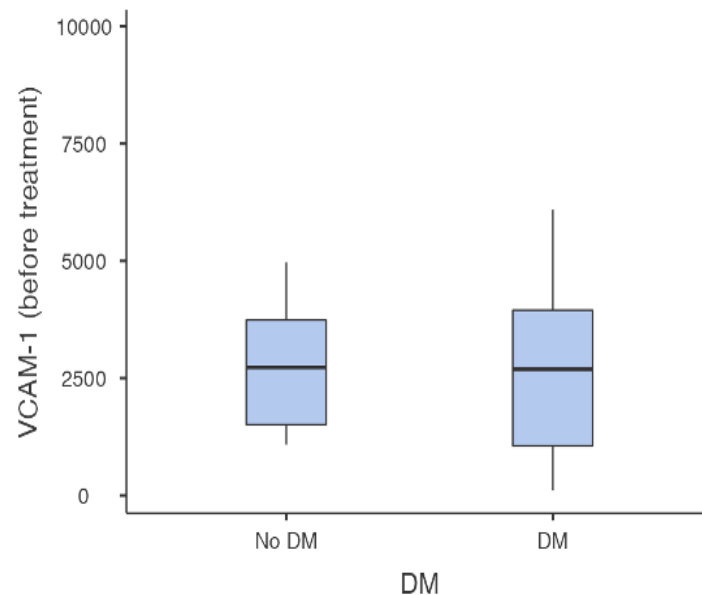
Tab. 1: Základný prehľad demografických údajov, vybraných laboratórnych parametrov, komorbidít a liečby SZ u zaradených pacientov

	DM2T podskupina	Nediabetici
Počet pacientov (muži/ženy)	21 (7/14)	18 (9/9)
Vek	77 (59 - 88)	75 (56 - 99)
Betablokátory pri prijatí/pri prepustení (%)	95/90	83/78
ACE inhibítory, AT1RB, ARNI pri prijatí/pri prepustení (%)	90/95	78/56
MRA pri prijatí/pri prepustení (%)	67/67	56/72
SGLT2i pri prijatí/pri prepustení (%)	33/62	17/39
Digoxín at pri prijatí/pri prepustení (%)	43/24	61/33
Kľúčkové diuretiká pri prijatí/pri prepustení (%)	76/90	78/100
BMI (kg/m ²)	30,3 ± 5,1	25,1 ± 5,0
Sérový kreatinín (μmol/l)	123,4 ± 77,0	106,0 ± 35,0
Kalkulovaná GFR – Cocroft Gault (ml/min/1,73 m ²)	50,4 ± 22,1	56,1 ± 22,3
ALT (μkat/l)	0,4 ± 0,3	0,4 ± 0,3
AST (μkat/l)	0,5 ± 0,2	0,6 ± 0,3
NT-proBNP (pg/ml)	4100,0 (1411,8 - 9426,6)	7213,1 ± (3731,7 – 13904)
Hemoglobín (g/l)	116,5 ± 18,1	118,1 ± 20,5
Celkové bielkoviny (g/l)	68,7 ± 7,4	63,0 ± 9,4
EF ľavej komory (%)	47,2 ± 11,2	47,0 ± 10,1
Etiológia SZ (%) (ischemické/neischemické/nedeterminované)	52/33/15	44/39/17
Revaskularizácia myokardu (%)	38	28
Anamnéza IM (%)	42	39
Fibrilácia predsiení (%)	80	72
Artériová hypertenzia (%)	95	78
Trvanie DM2T (%)	13 ± 4,5	N/A

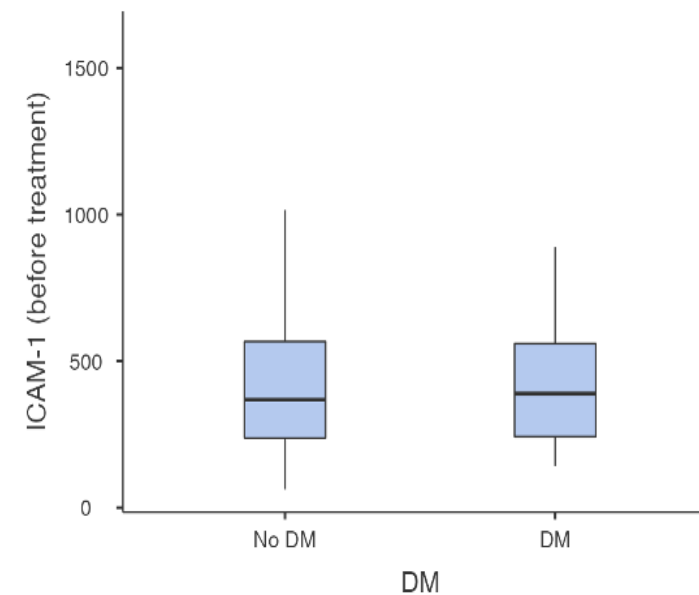
Graf č. 1-3: Vplyv DM2T na plazmatické koncentrácie endotelových markerov u pacientov s ADSZ pri prijatí



VEGF: 106,0 (1,7-888,0) vs. 233,0 (1,0-598,0) pg/ml, **p = 0,04**

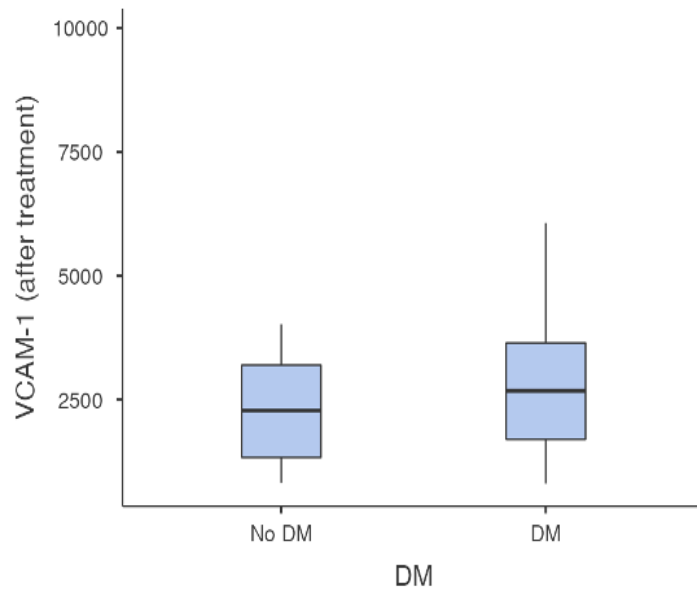


VCAM-1: 2 758 $\pm$ 1 265 ng/ml vs. 2 935 $\pm$ 2 253 ng/ml, **p = 0,73**

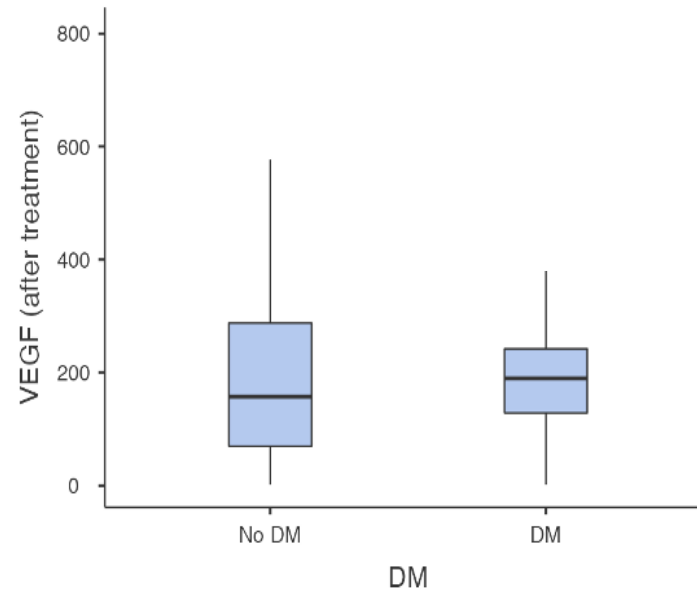


ICAM-1: 486 $\pm$ 389 vs. 433 $\pm$ 255 ng/ml, **p = 0,92**

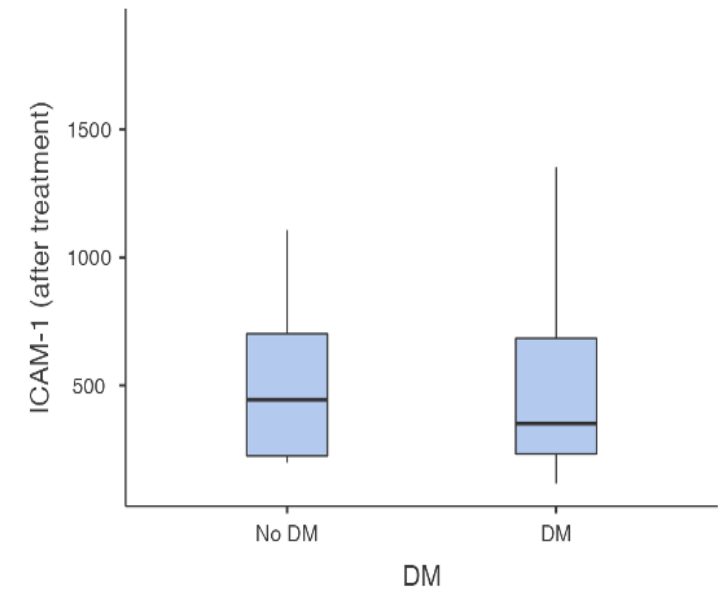
Graf č. 4-6: Vplyv DM2T na plazmatické koncentrácie endotelových markerov u pacientov s ADSZ po dekongescii



VCAM-1: $2\,574 \pm 1\,598$ vs.
 $3\,119 \pm 2\,095$ ng/ml, $p=0,43$



VEGF: $157,0 (1,7-577,0)$ vs.
 $190,0 (1,7-806,0)$ pg/ml, $p=0,41$



ICAM-1: 581 ± 442 vs.
 551 ± 449 ng/ml, $p=0,43$

Tab. 2: Vplyv DM2T na plazmatické koncentrácie endotelových markerov u pacientov so zachovanou EFLK pri prijatí (vzorka 1) a po dekongescii (vzorka 2)

Pacienti so zachovanou EFLK	DM2	ND	signifikancia (p hodnota)
Počet pacientov	15	13	N/A
VEGF koncentrácie pg/ml (vzorka 1)	205,0 (1,7 – 598,0)	85,8 (1,7 – 292,0)	0,02
VCAM-1 koncentrácie ng/ml (vzorka 1)	3 188,0 ± 2524,0	2 666,0 ± 1176,0	0,96
ICAM-1 koncentrácie ng/ml (vzorka 1)	476,0 ± 285,0	396,0 ± 276,0	0,36
VEGF koncentrácie pg/ml (vzorka 2)	186,0 (42,0 – 264,0)	159,9 (1,7 – 577,0)	0,61
VCAM-1 koncentrácie ng/ml (vzorka 2)	3 431,0 ± 2157,0	2 809,0 ± 1771,0	0,36
ICAM-1 koncentrácie ng/mL (vzorka 2)	608,0 ± 487,0	542,0 ± 463,0	0,72

Tab. 3: Vplyv DM2T na plazmatické koncentrácie endotelových markerov u pacientov s redukovanou EFLK pri prijatí (vzorka 1) a po dekongescii (vzorka 2)

Pacienti s redukovanou EFLK	DM2	ND	signifikancia (p hodnota)
Počet pacientov	6	5	N/A
VEGF koncentrácie pg/ml (vzorka 1)	281,0 (57,0 – 553,0)	288,4 (1,7 – 888,0)	0,54
VCAM-1 koncentrácie ng/ml (vzorka 1)	2 495,0 ± 1342,0	2 652,0 ± 1598,0	0,45
ICAM-1 koncentrácie ng/ml (vzorka 1)	328,0 ± 114,0	498,0 ± 252,0	0,13
VEGF koncentrácie pg/ml (vzorka 2)	293,0 (1,7 – 806,0)	77,2 (1,7 – 82,2)	0,30
VCAM-1 koncentrácie ng/ml (vzorka 2)	1 741,0 ± 1071,0	2 196,0 ± 895,0	0,79
ICAM-1 koncentrácie ng/ml (vzorka 2)	240,0 ± 134,0	904,0 ± 422,0	0,27

Záver



- Identifikovali sme signifikantné rozdiely v plazmatických koncentráciách VEGF pri prijatí medzi pacientmi s DM2T a nediabetikmi s ADSZ; rozdiely boli výraznejšie v podskupine pacientov so zachovanou EFLK
- Klinický význam ostáva nejasný, výsledky je potrebné potvrdiť v štúdiách s väčším počtom pacientov

*Jurica J, Péč MJ, Bolek T, Škorňová I, Péčová M, Cingel M,
Horná S, Stančiaková L, Staško J, Tóth Š, Sokol J, Galajda P,
Mokáň M, Samoš M. Endothelial Markers in Type 2 Diabetic
Patients with Acute Decompensated Heart Failure: A Pilot
Study. Metabolites. 2025; 15(2):91.
<https://doi.org/10.3390/metabo15020091>*

Ďakujem za pozornosť

