

**Tytuł:** Funkcja śródbłonna i szybkość propagacji fali tętna u pacjentów z przewlekłą niewydolnością serca i niedoborem witaminy D (w języku angielskim) / Endothelial function and pulse wave velocity in patients with chronic heart failure and D-deficiency

**Słowa kluczowe:** FUNKCJA ŚRÓDBŁONKA AZOTYNY AZOTANY PRZEWLEKŁA NIEWYDOLNOŚĆ SERCA WITAMINA D PRĘDKOŚĆ FALI TĘTNA

**Keywords:** VITAMIN D PULSE WAVE VELOCITY NITRITES NITRATES CHRONIC HEART FAILURE ENDOTHELIUM VASOMOTOR FUNCTION

**Autorzy:**

L.V. Yankovskaya - <p>Educational institution „Grodno State Medical University”, Grodno, Belarus</p>

**Streszczenie:**

Badania sugerują, że niedobór witaminy D i dysfunkcja śródbłonna odgrywają istotną rolę w patogenezie przewlekłej niewydolności serca. Związek między stężeniem 25(OH)D a wskaźnikami funkcji śródbłonna i elastyczności naczyń krwionośnych u pacjentów z CHF nie jest w pełni zbadany.

Metody: Zbadano 47 pacjentów ambulatoryjnych z CHF w II klasie czynnościowej (FC) według NYNA. Uczestników podzielono na dwie grupy: pierwszą- z optymalnym poziomem 25(OH)D oraz drugą - z jej niedoborem/deficytem. Ocenie poddano funkcję naczynioruchową (VF) śródbłonna, prędkość falitętna (PWV) oraz poziom azotanów/azotynów w osoczu krwi.

Wyniki: Obie grupy były porównywalne pod względem wieku, danych antropometrycznych, wyników testu marszu (sześć minut) i ciśnienia krwi. Stężenie 25(OH)D w grupie I wyniosło 39,1 [37,6; 40,3] ng/ml, w grupie II - 11,9 [8,6; 14,3] ng/ml ( $p = 0,00004$ ). Stężenia azotynów/azotanów w osoczu w grupie II wyniosły 13,9 [12,6; 21,7] mol/L, w grupie I - 19,6 [12,6; 21,7] mol/L ( $p = 0,013$ ). PWV w grupie I wynosiła 9,3 [8,5; 14,1] m/s, czas przejścia impulsu (PTT)- 114,5 [70; 130] ms. W grupie II PWV wyniosła 13,35 [10,1; 16,2] m/s, średnia wartość PTT - 69,4 [40; 100] ms. Różnice między grupami były statystycznieznaczące ( $p < 0,05$ ). W obydwu grupach ujawniono korelacje pomiędzy wartościami 25(OH)D i PTT ( $R = 0,56$ ;  $p = 0,00067$ ) oraz ujemne korelacje pomiędzy 25(OH)D i wartościami prędkości fali tętna ( $R = -0,58$ ;  $p = 0,00032$ ).

Wnioski: Pacjenci z CHF ze współtowarzyszącym niedoborem witaminy D prezentowali zmniejszenie wytwarzania NO przez ś

**Abstract:**

Background: Studies suggest that endothelial dysfunction and vitamin D deficiency play significant role in pathogenesis of chronic heart failure. Association between 25(OH)D in blood plasma and indicators of endothelial function and the elasticity of blood vessels in patients with

CHF is not fully disclosed.

Methods: We examined 47 outpatients with CHF of II functional class (FC) by NYNA. Participants were divided into two groups: with optimum level of 25(OH)D in blood plasma and with its deficiency/insufficiency. We assessed vasomotor function (VF) of endothelium, pulse wave velocity (PWV) and level of nitrates/nitrites in blood plasma.

Results: Both groups were comparable in age, anthropometric data, results of the six-minute walk test and blood pressure. The level of 25(OH)D in group I was 39,1 [37,6; 40.3] ng/ml in group II -11,9 [8,6; 14.3] ng/ml ( $p = 0,00004$ ). The level of nitrite/nitrate in plasma in group II was 13.9 [12.6; 21.7] mol/L, in group I 19.6 [12.6; 21.7] mol/L ( $p = 0.013$ ). PWV in group I was 9.3 [8.5; 14.1] m/s, the pulse transit time (PTT) - 114.5 [70; 130] ms. In group II PWV was 13.35 [10.1; 16.2] m/s, the average value of PTT - 69.4 [40; 100] ms. Differences between groups were statistically significant ( $p < 0.05$ ). Both groups had positive correlation relationship between the level of 25(OH)D in the blood plasma and PTT value ( $R = 0,56$ ;  $p = 0,00067$ ), and negative correlation relationship between the level of 25(OH)D in the blood plasma and PWV value ( $R = -0,58$ ;  $p = 0,00032$ ).

Conclusions: Compared to patients with CHF without D deficiency there is a reduction of NO production by the blood vessel's endothelium and an increasing in PWV in patients with CHF in association with deficiency/insufficiency of 25(OH)D in the blood plasma.