

Hlorofilīna un resveratrola vazoprotektīvie efekti hipohlorīta izraisītajā endotēlija disfunkcijas modelī *in vitro*

*Reinis Vilšķērstis, Gita Dambrova, Rūdolfs Mežapuķe,
Dace Bandere, Maija Dambrova*

Rīgas Stradiņa universitāte, Latvija

II

Ievads. Vaskulārā endotēlija disfunkcija (ED) konstatēta aterosklerozes, diabēta un išēmijas / reperfūzijas radītā bojājuma gadījumā. ED attīstība tiek saistīta ar augsti reaģētspējīgu molekulu pārmērīgu sintēzi, kas bojā endotēlija šūnas un kavē to funkcijas. Hipohlorīts ir enzīma mieloperoksidāzes sintezēts augsti reaģētspējīgs, oksidējošs jons, kas iesaistīts ED attīstībā. Augu izcelsmes savienojumi, resveratrols un hlorofilīns, iepriekšējos pētījumos uzrādījuši vazoprotektīvus efektus dažādos eksperimentālos modeļos, tomēr to efekti uz hipohlorīta izraisīto ED vēl nav zināmi.

Darba mērķis, materiāls un metodes. Pētījuma mērķis bija izpētīt hlorofilīna un resveratrola ietekmi uz nātrija hipohlorīta izraisīto ED. Eksperimentiem izmantoja izolētus aortas gredzenus no pieaugušiem *Wistar* līnijas žurku tēviņiem. Endotēlija funkcija tika noteikta pirms un pēc 30 minūšu inkubācijas ar 75 μM nātrija hipohlorītu. Lai noteiktu hlorofilīna un resveratrola ietekmi uz hipohlorīta izraisīto ED, aortas gredzeni 30 minūtes tika inkubēti ar hlorofilīnu vai resveratrolu pirms vai pēc inkubācijas ar nātrija hipohlorītu.

Rezultāti. Aortas gredzenu inkubēšana buferšķīdumā ar nātrija hipohlorītu izraisīja ED, kas raksturojās ar palielinātu 50% no maksimālās efektīvās acetilholīna koncentrācijas (EC50) vērtību un aortas gredzenu samazinātu maksimālo relaksāciju (Emax). Emax un EC50 vērtības pirms inkubācijas ar nātrija hipohlorītu bija attiecīgi $85 \pm 3\%$ un 76 ± 13 nM. Savukārt pēc inkubēšanas ar nātrija hipohlorītu EC50 vērtība pret acetilholīnu bija 280 ± 42 nM un Emax bija $66 \pm 5\%$. Hlorofilīna pievienošana augstākajā koncentrācijā (1 μM), kas neuzrādīja toksiskus efektus pret vaskulāro endotēliju, pirms vai pēc inkubēšanas ar hipohlorītu neaizkavēja ED attīstību. Savukārt preinkubācija ar resveratrolu augstākajā pētītajā koncentrācijā (10 μM) aizkavēja hipohlorīta izraisītās ED attīstību (Emax = $93 \pm 2\%$ un EC50 = 158 ± 34 nM). Resveratrola pievienošana pēc inkubācijas ar hipohlorītu ED nenovērsa.

Secinājumi. Preinkubācija ar resveratrolu aizkavēja hipohlorīta izraisīto endotēlija disfunkciju. Savukārt hlorofilīns izmantotajā eksperimentālajā modelī vazoprotektīvus efektus neuzrādīja.

RSU zinātniskais projekts RSU ZP 09/2013.