

## Magnija nitrāta ievadišanas ietekme uz hipertensijas izraisītajām komplikācijām

Reinis Vilšķērsts<sup>1,2</sup>, Jānis Kūka<sup>2</sup>, Edgars Liepiņš<sup>2</sup>,  
Ivars Kalviņš<sup>2</sup>, Maija Dambrova<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Rīgas Stradiņa universitāte, Farmācijas fakultāte, Latvija

<sup>2</sup> Latvijas Organiskās sintēzes institūts, Farmaceitiskās farmakoloģijas laboratorija

**Ievads.** Hipertensija ir neatkarīgs riska faktors sirds un smadzeņu infarkta, aterosklerozes un sirds mazspējas attīstībai. Līdz šim veiktie pētījumi parādījuši, ka papildu magnija un nitrātu ievadišana samazina ar hipertensiju saistīto komplikāciju biežumu un smagumu, tomēr maz pētīta abu savienojumu vienlaicīgas ievadišanas ietekme uz hipertensijas izraisīto komplikāciju attīstību.

**Darba mērķis.** Pārbaudīt magnija nitrāta ievadišanas ietekmi uz hipertensijas komplikāciju attīstību spontānās hipertensijas (SHR) žurku modelī.

**Materiāls un metodes.** Eksperimentam izmantoja 10–11 nedēļas vecus SHR līnijas žurku tēviņus, kas pēc sākotnējā asinsspiediena tika sadalīti divās grupās pa 10 eksperimentālajiem dzīvniekiem katrā. Ar pētījuma pirmo dienu vienas grupas dzīvnieki sāka saņemt magnija nitrātu devā 50 mg/kg, izšķīdinātu dzeramajā ūdenī. Pēc 4 nedēļām abu grupu dzīvniekiem tika mērīts arteriālais asinsspiediens. Pēc tam žurkas anestezēja un pierakstīja sirds darbības parametrus, izmantojot ehokardiogrāfu. Magnija nitrāta ievadišanas ietekme uz asinsvadu funkcionālo stāvokli tika pētīta eksperimentālajā izolēto aortas gredzenu modelī *ex vivo*. Savukārt pētāmās vielas ievadišanas ietekme uz sirds infarkta izmēru tika noteikta eksperimentālajā izolētas sirds infarkta modelī *ex vivo*.

**Rezultāti.** Kontroles grupas žurkām sistoliskais spiediens eksperimenta beigās bija  $188 \pm 6$  mm Hg, savukārt eksperimentālajiem dzīvniekiem, kas bija saņēmuši magnija nitrātu, sistoliskais asinsspiediens bija  $177 \pm 3$  mm Hg. Magnija nitrāta uzņemšana statistiski ticami samazināja asinsspiediena pieaugumu, jo kontroles grupas žurkām četru nedēļu laikā sistoliskais asinsspiediens bija paaugstinājies par  $23 \pm 3$  mm Hg, bet magnija nitrāta grupā par  $6 \pm 4$  mm Hg. Pētāmās vielas ievadišana neietekmēja sirds funkcionālos parametrus, un tie bija identiski abu grupu žurkām. Magnija nitrāta ievadišana nesamazināja nekrozes zonu pēc sirds infarkta, kā arī neaizkavēja asinsvadu endotēlija disfunkcijas attīstību.

**Secinājumi.** Magnija nitrāta uzņemšana pētāmajā devā samazināja sistoliskā asinsspiediena pieaugumu, bet neietekmēja sirds darbības funkcionālos parametrus un neaizsargāja asinsvadu endotēliju pret hipertensijas izraisītajiem bojājumiem.