

ALIUMINIO ĮTAKA DELTA AMINOLEVULINO RŪGŠTIES DEHIDRATAZEI *IN VIVO* IR *IN VITRO*

Dalė Baranauskienė¹, Loreta Stumylaitė¹, Rima Kregždytė¹, Stanislovas Ryselis¹,
Olegas Abdrakhmanovas¹, Andrius Stepaniukas²

¹*Kauno medicinos universiteto Biomedicininų tyrimų institutas, Eivenių g. 4, LT-50009 Kaunas
tel. (8~37) 30 29 48*

²*Lietuvos veterinarijos akademija, Tilžės g. 18, LT-47181 Kaunas*

Santrauka. Tirta aliuminio įtaka delta-aminolevulino rūgšties dehidratazei (δ -ALRD) ir hematokritui, įvertintas cinko ir seleno poveikis fermento, paveikto aliuminiu, aktyvumui *in vivo* ir *in vitro*. Eksperimentai atlikti su baltosiomis laboratorinėmis (20–25 g svorio) pelėmis. Tiriant aliuminio įtaką δ -ALRD aktyvumui *in vivo*, pelėms buvo išvirkšta 0,5 LD₅₀ aliuminio chlorido (25 mg Al³⁺/kg kūno masės). Vertinant cinko ir seleno įtaką fermento, kuris bus apnuodytas aliuminiu, aktyvumui, 20 min. prieš intoksikaciją AlCl₃ pelėms buvo išvirkšta 0,5 LD₅₀ natrio selenito (Na₂SeO₃) arba 1,56 mg/kg cinko sulfato (ZnSO₄). Kontroliniams gyvūnams buvo išvirkšta tiek pat fiziologinio tirpalo.

Mūsų duomenimis, didžiausia aliuminio koncentracija rasta tų pelių kraujyje, kurioms buvo išvirkštas tik aliuminio chlorido tirpalas, tačiau δ -ALRD aktyvumas kito nežymiai. Cinko druskos išvirkštimas prieš apnuodijant aliuminiu susijęs su ženkliu aliuminio kiekio ir mažu δ -ALRD aktyvumo padidėjimu pelių kraujyje. Pelių, kurioms buvo išvirkšta natrio selenito, kraujyje aliuminio koncentracija ir δ -ALRD aktyvumas nepakito, tačiau sumažėjo hematokritas.

Buvo tirta aliuminio jonų įtaka δ -ALRD aktyvumui eksperimentinių pelių kraujyje *in vitro*. Apskaičiuota Al³⁺ koncentracija, sukianti fermento inhibicijos pusės šuolio aktyvumą (IC₅₀). Pastebėta, kad maža aliuminio jonų koncentracija šiek tiek mažina δ -ALRD aktyvumą *in vitro*, o didelė – sukelia inhibiciją. Nustatyta, kad aliuminio jonai yra vidutinio stiprumo katalitinis nuodas palyginti su Zn²⁺ ir Cd²⁺ (IC₅₀ Cd²⁺ < IC₅₀ Al³⁺ < IC₅₀ Zn²⁺).

Įrodyta, kad cinko jonai pasižymi apsauginėmis savybėmis. Al³⁺ koncentracija, sukianti δ -ALRD inhibicijos pusę šuolio, yra mažesnė už šio jono koncentraciją, kuri sukelia tokį patį efektą, kai į kraują pridėta cinko jonų (IC₅₀ Al³⁺ < IC₅₀ Al³⁺ + Zn²⁺).

Raktažodžiai: aliuminis, cinkas, selenas, delta-aminolevulino rūgšties dehidratazė, *in vivo*, *in vitro*.