

# **Modificările histopatologice la nivelul țesutului miocardic și nervos sub influența hipoxiei hipobare, efortului fizic și antioxidanților**

**Anca Lucia Vădan<sup>1</sup>, Pompei Florin Bolfa<sup>2</sup>, Gabriel Borza<sup>2</sup>, Remus Moldovan<sup>3</sup>, Simona Tache<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>*Universitatea „Babeș-Bolyai” Cluj-Napoca, Facultatea de Educație Fizică și Sport*

<sup>2</sup>*Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară Cluj-Napoca, Facultatea de Medicină Veterinară*

<sup>3</sup>*Universitatea de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu”, Cluj-Napoca*

## **Rezumat**

*Premize.* Suplimentarea cu antioxidanți poate influența modificările histologice tisulare la nivel miocardic și nervos, după expunerea la altitudine și după efectuarea efortului fizic, condiții în care se produce stresul oxidativ.

*Obiective.* S-au studiat modificările histopatologice la nivelul miocardului și encefalului produse prin efort fizic prestat postexpunere la hipoxie hipobară și suplimentare cu un complex de antioxidanți.

*Metodă.* Cercetările au fost efectuate după modelul Hi-Lo, pe 4 loturi de șobolani albi masculi, rasa Wistar, în condiții de laborator corespunzător altitudinii de 364 m, O<sub>2</sub> = 20,93%: Lotul I – martori sedentari, menținuți în condiții de normoxie; Lotul II – sedentari, menținuți în condiții de normoxie și suplimentați zilnic timp de 28 zile cu un complex de antioxidanți; Lotul III – animale expuse timp de 28 zile la hipoxie hipobară, corespunzător altitudinii de 5500 m, urmată de efort în condiții de normoxie; Lotul IV – animale expuse timp de 28 zile la hipoxie hipobară, urmată de administrarea unui complex de antioxidanți și efort zilnic. Loturile II și III au primit zilnic preefort, prin gavaj oral, în doză de 45 mg/kg corp, un complex de antioxidanți – Antioxidant Optimizer, produs de compania Jarow (2010 Jarow Formulas, Los Angeles), distribuit de Secom. Studiul histopatologic s-a efectuat din miocard și 3 zone din encefal, respectiv hipocampul (cornul lui Ammon), talamusul și scoarța cerebrală.

*Rezultate.* Expunerea hipoxică urmată de efort are efecte benefice la nivel cardiac, cu reducerea numărului de focare de cardiomiopatie cronică progresivă și respectiv nervos, cu reducerea numărului de neuroni în necroză apoptică. Administrarea unui complex de antioxidanți nu influențează efectele cardioprotectoare și neuroprotectoare ale precondiționării hipoxice, urmate de efort fizic.

*Concluzii.* Modelul Hi-Lo realizat prin asocierea hipoxiei hipobare severe cronice intermitente, cu efortul fizic aerob în condiții de normoxie, are efecte favorabile cardioprotectoare și neuroprotectoare.

**Cuvinte cheie:** hipobarism, efort fizic, antioxidanți.