

Influența expunerii cronice la hipoxie hipobară și administrării de Licopin asupra balanței tisulare oxidanți/antioxidanți în efort fizic

Ágnes Ugron¹, Simona Tache², Remus Moldovan², Nicoleta Decea²

¹Universitatea „Babeș - Bolyai” Cluj-Napoca, Facultatea de Educație Fizică și Sport

²Universitatea de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu” Cluj-Napoca

Rezumat

Premize. Efectele antioxidante ale Licopinului, evidențiate in vitro și in vivo în condiții patologice, ne-au determinat să studiem pe un model experimental de stres complex combinat (expunere la hipoxie hipobară moderată și efort fizic), modificările balanței oxidanți/antioxidanți (O/AO) la nivel tisular, după suplimentare cu Licopin.

Obiective. S-a studiat influența postexpunerii cronice la hipoxie hipobară și suplimentării cu Licopin asupra homeostaziei redox tisulare postefort la nivelul creierului, miocardului, plămânilor și mușchilor striati.

Metode. Cercetările au fost efectuate pe 3 loturi de șobolani albi masculi rasa Wistar: Lotul I – control, sedentari în condiții de normoxie; Lotul II – animale expuse 42 de zile la hipoxie hipobară (corespunzător altitudinii 2500 m), urmată de efort în condiții de normoxie; Lotul III – animale expuse 42 de zile la hipoxie hipobară moderată, urmată de administrare de Licopin și efort zilnic. Expunerea simulată s-a făcut la camera hipobarică timp de 42 zile, 20 de ore pe zi la 2500 m. Loturile II și III au fost antrenate zilnic timp de 42 zile în condiții de normoxie, prin proba de înot. La lotul III s-a administrat zilnic preefort Licopin în cantitate de 0,0375 mg/kg corp, prin gavaj pe cale orală. În vederea determinării indicatorilor balanței oxidanți/antioxidanți (O/AO) s-au recoltat probe din țesuturi: creier, miocard, plămâni și mușchiul cvadriiceps femural. În ziua a 3-a s-au determinat: malondialdehida (MDA), proteinele carbonilate (PC), glutationul (GSH) și conținutul de grupări sulfhidril totale (SH).

Rezultate. Rezultatele noastre arată efectul protector al Licopinului față de SO cu scăderea semnificativă ale PC în miocard și plămâni și scăderea nesemnificativă ale acestora în creier și mușchi, postexpunere cronică la hipoxie și efort. Apărarea AO prezintă o scădere nesemnificativă pe seama GSH în creier, miocard și plămâni și scăderea semnificativă pe seama aceluiași indicator în mușchi la lotul expus hipoxiei, suplimentat cu Licopin și efort.

Concluzii. Expunerea cronică la hipoxia cronică și suplimentarea cu Licopin urmată de efort fizic timp de 42 de zile are efecte protectoare asupra balanței O/AO la nivel muscular, cu scăderea semnificativă a GSH și determină modificări redox cu scăderea PC la nivelul miocardului și plămânilor, și menținerea SO pe seama creșterii semnificative ale MDA în miocard.

Cuvinte cheie: expunere cronică, hipoxia hipobară, Licopin, balanța oxidanți/antioxidanți, efort fizic.