

L-არგინინის როლი დეპრესიული ვირთაგვების ანტიოქსიდანტური სისტემის ფუნქციონირებაში

ლუკა ნაკაიძე

ელ-ფოსტა: Luka.Nakaidze155@ens.tsu.edu.ge

ბიოლოგიის დეპარტამენტი, ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი,
თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი,
ი. ჭავჭავაძის გამზირი 3, თბილისი, 0179, საქართველო

შესწავლილია დიეტური L-არგინინის გავლენა კორტიკოსტერონის შეყვანით გამოწვევულ დეპრესიულ მდგომარეობაზე ლაბორატორიული თეთრი მამრობითი სქესის ვირთაგვების ზოგიერთ ფიზიოლოგიურ მაჩვენებელსა და ანტიოქსიდანტურ სისტემაზე.

ნაჩვენები იქნა, რომ L-არგინინის ყოველდღიური მიღება 14 დღის განმავლობაში დოზით 150 მგ/კგ მნიშვნელოვნად ამცირებდა კორტიკოსტერონის შეყვანით გამოწვეული დეპრესიის ნიშნებს, კერძოდ შეინიშნებოდა დეპრესიით გამოწვეული კოგნიტური ფუნქციების გაუმჯობესება და ასევე ადგილი ჰქონდა დეპრესიის შედეგად შემცირებული სეროტონინის რაოდენობის გაზრდას თავის ტვინის პრეფრონტალური ქერქისა და ჰიპოკამპის უჯრედებში. ცვლილებები შეინიშნება ასევე იმულებითი ცურვის ტესტის შემთხვევაშიც, კერძოდ L-არგინინის შეყვანის პირობებში ადგილი აქვს დეპრესიული მდგომარეობის გაუმჯობესებას.

იმისათვის, რომ გაგვეჩვენა დიეტური L-არგინინის ანტიდეპრესანტული ეფექტის მექანიზმი თავის ტვინში, შესწავლილი იქნა აზოტის ოქსიდისა (NO) და ლიპიდების ზეჟანგური ჟანგვის პროდუქტების, კერძოდ მალონის დიალდეჰიდის რაოდენობრივი ცვლილებები. დეპრესიის შედეგად აღნიშნული ნაერთების გაზრდილი რაოდენობა L-არგინინის მიღებისას სარწმუნოდაა დაკლებული. ლიპიდების ზეჟანგური ჟანგვის პროდუქტებისა და NO-ს შემცირების პარალელურად L-არგინინის მიღების შედეგად ასევე შეინიშნება ისეთი ანტიოქსიდანტური სისტემის ფერმენტების ზრდა, როგორიცაა მიტოქონდრიული სუპეროქსიდდისმუტაზა (SOD) და კატალაზა, რომელთა აქტივობის შემცირება აღინიშნება დეპრესიული ვირთაგვების თავის ტვინის უჯრედებში.

აღნიშნული ფერმენტების კინეტიკური პარამეტრების (V_{max} , K_m) შესწავლამ აჩვენა, რომ L-არგინინი ზრდის აღნიშნული ფერმენტების როგორც მაქსიმალურ სიჩქარეს ასევე, თვისობას სუბსტრატისადმი. აქედან გამომდინარე, კორტიკოსტერონით გამოწვეული დეპრესიის დროს L-არგინინის გამააქტივებელი ეფექტი ანტიოქსიდანტური სისტემის ფერმენტების აქტივობაზე გამოწვეული არის როგორც მათი სტრუქტურული ცვლილებებით, ასევე განპირობებულია მათი სინთეზის ინტენსივობის გაძლიერებით.