

ქვერცეტი-დაკავშირებული მაგნიტური ნანონაწილაკების გავლენის შესწავლა კაინის მჟავას ეპილეფსიური სტატუსით განპირობებულ ცვლილებებზე ვირთაგვებში

ნანული დორეული, მარიამ ქურასბედიანი, მანანა ჩიქოვანი, ბუციკო ჩხარტიშვილი, როზა ბუკია, ბესარიონ ფარცვანია

ელ-ფოსტა: nanuli.doreuli@tsu.ge

ბიოლოგიის დეპარტამენტი, ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი, ივ. ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, უნივერსიტეტის ქ. 2, 0143.

ეპილეფსია ცნს-ის ქრონიკული დაავადებაა, რომლისთვისაც დამახასიათებელია სპონტანური განმეორებადი კრუნჩხვები. აღნიშნული პათოლოგია ამაგზნებელ და შემაკავებელ ნეიროტრანსმიტერულ სისტემებს შორის ბალანსის დარღვევითაა განპირობებული. ასევე აღნიშნულია ანტიოქსიდანტური სტატუსის დაქვეითება და რეაქტიული რადიკალების წარმოქმნის გაძლიერება. ეპილეფსიის რეზისტენტული ფორმის მკურნალობის სტრატეგიაში გამოიკვეთა ფლავონოიდების - ანტიოქსიდანტების განსაკუთრებული როლი. ეპილეფსიის ლოკუსზე სამკურნალო პრეპარატების მიმართული ზემოქმედებისათვის ნანონაწილაკების გამოყენება კი წარმოადგენს თანამედროვე პერსპექტიურ საშუალებას.

ჩვენი კვლევის მიზანს წარმოადგენდა მაგნიტური ნანონაწილაკების(მნნ) ქვერცეტთან (მცენარეული წარმოშობის ანტიოქსიდანტი) დაკავშირება მისი ბიომელწევადობის გაზრდის მიზნით და ეფექტების შეფასება კაინის მჟავას ეპილეფსიური სტატუსით (კმ-ეს) გამოწვეულ დარღვევებზე ტემპორალური წილის პროექციაზე გარე სტატიკური მაგნიტური ველის (გსმვ) ექსპოზიციის პირობებში.

ექსპერიმენტები განხორციელდა თეთრ ლაბორატორიულ ვირთაგვებზე წონით 100-120გრ. ეპილეფსიის ცხოველური მოდელების მისაღებად გამოვიყენეთ ფარმაკოლოგიური მიდგომა: კაინის მჟავას (12-15მგ/კგ) ერთჯერადი ინტრაპერიტონეალური ინექცია. კეტამინით ანესთეზირებულ საკონტროლო და კმ-ეს-ით ვირთაგვებში ქ-მნნ-ის ინექცია მიმდინარეობდა კუდის ვენაში ტემპორალური წილის პროექციაზე გსმვ-ის უნილატერალური ექსპოზიციის პირობებში. ქცევითი ექსპერიმენტები განხორციელდა ღია ველსა და T-ლაბირინთში. მორფოლოგიურ ექსპერიმენტებში შევაფასეთ რკინაშემცველი ჩანართების რაოდენობა. ელექტროფიზიოლოგიურ ექსპერიმენტში კი - ეპილეფსიური სტატუსით გამოწვეული ცვლილებები და მასზე ქვერცეტინის/ ქ-მნნ-ის გავლენა.

ექსპერიმენტებმა აჩვენა, რომ მნნ ან მაგნიტური ველი არ იწვევს ქცევით და ელექტროფიზიოლოგიურ მახასიათებლებში ცვლილებებს. ქვერცეტინი/ქ-მნნ აადვილებს დასწავლა/მეხსიერებას საკონტროლო ვირთაგვებში. მხოლოდ მაგნიტური ველის ექსპოზიციის ფონზე წარდგენილი ქ-მნნ იწვევდა კაინის მჟავას ეპილეფსიური სტატუსით გამოწვეული მეხსიერების დარღვევის კორექციას. ქვერცეტინი ან ქ-მნნ გარე მაგნიტური ველის ექსპოზიციის გარეშე არ იყო ეფექტური. კმ-ეს-ით ვირთაგვებში რკინაშემცველი ჩანართების რაოდენობრივი ზრდა აღინიშნა მაგნიტური ველის ექსპოზიციის მხარეს, რაც იმის მაჩვენებელია, რომ მაგნიტური ველი ხელს უწყობს ქ-მნნ-ის გადაადგილების მართვას ტვინის სტრუქტურებში.

კვლევა შესრულებულია რუსთაველის ფონდის გრანტის FR17_629 ფარგლებში.