

**ქვერცეტი-დაკავშირებული მაგნიტური ნანონაწილაკების გავლენის შესწავლა კაინის მჟავას ინტრაჰიპოკამპური ინექციით გამოწვეულ ნეირონების განმუხტვების პატერნზე ვირთაგვებში**

**რუსუდან ანსიანი, მარიამ ქურასბედიანი, მანანა ჩიქოვანი, ბუციკო ჩხარტიშვილი, ნანული დორეული**

e-mail: [rusiko.ansiani6212@ens.tsu.edu.ge](mailto:rusiko.ansiani6212@ens.tsu.edu.ge)

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

წინამდებარე კვლევის მიზანი იყო, გარე სტატიკური მაგნიტური ველის ექსპოზიციის გამოყენებით ქვერცეტი-დაკავშირებული მაგნიტური ნანონაწილაკების (ქმნნ) მიზნობრივი მიწოდება და ქვერცეტინის/ქმნნ-ის ეფექტების შესწავლა ფონური და გამოწვეული პასუხების ელექტროფიზიოლოგიურ მახასიათებლებზე ჰიპოკამპის CA1 ველში.

კეტამინით ანესთეზირებულ ველური ხაზის ლაბორატორიულ ვირთაგვებში სტერეოტაქსულად ხდებოდა მეტალის ტრიპოლარული ელექტროდების ბილატერალური ჩანერგვა ჰიპოკამპის CA1 ველის ნეირონული აქტივობის უნიპოლარული რეგისტრაციისა და ბიპოლარული სტიმულაციის მიზნით. გამოვიყენეთ ერთხელობრივი და წყვილადი ელექტრული სტიმულაციის პროტოკოლი. ფონური აქტივობის რეგისტრაციის შემდეგ, ეპილეფტიფორმული აქტივობის გენერაციის მიზნით უნილატერალურად ჰიპოკამპის CA3 ველში მოვახდინეთ კაინის მჟავას 5-ჯერადი ინექცია. კაინის მჟავით გამოწვეულ ეპილეფტიფორმულ აქტივობაზე ქვერცეტინის/ქმნნ-ის ეფექტების შეფასების მიზნით, გარე მაგნიტური ველის (1 ტესლა) 60-წუთიანი ექსპოზიციის პირობებში განვახორციელეთ ქვერცეტინის/ქმნნ-ის ინექცია ვირთაგვას კუდის ვენაში. ჰიპოკამპის ნეირონული აქტივობის რეგისტრაცია და ანალიზი განხორციელდა კომპიუტერული პროგრამა Chart5.5-ით, მიღებული მონაცემების დამუშავება კი სტატისტიკური პროგრამით PRIZM.

ჩვენმა ექსპერიმენტმა აჩვენა, რომ ქვერცეტინი, ისევე როგორც ცალკე მაგნიტური ველი მნიშვნელოვნად არ ცვლის ჰიპოკამპის ნეირონული აქტივობის ამპლიტუდისა და სიხშირის საშუალო მაჩვენებლებს. ქმნნ-ის ზეგავლენით მოხდა ამპლიტუდის შემცირება და ფონური აქტივობის სიხშირის გაზრდა. ქმნნ-მ ასევე გამოიწვია ერთხელობრივი გამოწვეული პასუხების შემცირება და წყვილადი გაადვილების სიძლიერის ცვლილება. ქმნნ-ის წინასწარი ადმინისტრაცია სტატისტიკურად სარწმუნოდ ამცირებს კაინის მჟავას ინტრაჰიპოკამპური ინექციით გამოწვეული განმეორებითი ეპილეფტიფორმული განმუხტვების სიხშიროვან და ამპლიტიდურ მაჩვენებლებს. ცალკე ქვერცეტინი არაეფექტური იყო. კვლევაში ნაჩვენებია იქნა, რომ ქმნნ-ს აქვს ინჰიბიტორული ეფექტები ეპილეფტიფორმულ განმუხტვებზე, ხოლო მაგნიტური ველის ექსპოზიცია კი აუმჯობესებს ქმნნ-ის მიმართულ მიწოდებას თავის ტვინისთვის.

კვლევა შესრულებულია რუსთაველის ფონდის გრანტის FR17\_629 ფარგლებში.