

არასინაპსური გადაცემა უხერხემლო მოდელოური ობიექტის ცენტრალური ნერვული სისტემის ნეირონებს შორის

მაგდა ალანია

ელ-ფოსტა: magda.alania@tsu.ge

ბიოლოგიის დეპარტამენტი, ივ.ჯავახიშვილის სახ. თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, უნივერსიტეტის ქ. 2, 0143, თბილისი

არასინაპსური გადაცემის შესასწავლად იზოლირებული ნეირონის, როგორც მულტირეცეპტორული ბიოსენსორის გამოყენება აღწერილი იყო უხერხემლო მოდელოური ობიექტში ტბორულაში [1]. მიკროელექტროდზე მოთავსებული იზოლირებული ნეირონი რეაგირებდა ცენტრალური ნერვული სისტემის სხვადასხვა განგლიებთან მიახლოებაზე. ტბორულაში განსაკუთრებით დეტალურადაა შესწავლილი კვებითი ქცევის მაკონტროლებელი ნეირონული ჯგუფები, რომელთა გააქტივება იწვევს სხვადასხვა ტიპის კვებით აქტივობებს. კვების მოტონეირონებს უშუალოდ აკონტროლებს კვების ცენტრალური გენერატორი, რომელიც მდებარეობს ბუკალურ განგლიებში. ცენტრალური გენერატორი მოდულატორული ნეირონების ზეგავლენით სხვადასხვა ტიპის აქტივობებს აგენერირებს. აღსანიშნავია, რომ თვითონ მოდულატორული ნეირონები ნეირომოდულაციას განიცდიან უფრო მაღალი რანგის ნეირონებიდან ან ნეირონული ცენტრებიდან. კვლევის მიზანი იყო კვების გენერატორის პროექციული მოდულატორული ნეირონების გააქტივების დროს ბუკალური განგლიების შესაძლო არასინაპსური აქტივობის დადგენა. ამისთვის გამოყენებული იყო იზოლირებული ნეირონი, როგორც მულტირეცეპტორული ბიოსენსორი, რომლის მიახლოებაც ხდებოდა ბუკალურ განგლიებთან რამდენიმე საათის განმავლობაში სხვადასხვა კვებითი პატერნის გენერაციის დროს. ბიოსენსორი რეაგირებდა ადრე დახასიათებული მნიშვნელოვანი პროექციული მოდულატორული ნეირონების გააქტივების საპასუხოდ. გამოითქვა ვარაუდი, რომ გარკვეული კვებითი აქტივობების დროს ბუკალურ განგლიებში ხდება ნეიროტრანსმიტერების ისეთი რაოდენობით გამოყოფა, რაც საკმარისია არასინაპსური გადაცემისათვის. გამოყოფილი ნეიროტრანსმიტერების კოქტილის დეტალური დახასიათება ბიოსენსორის დახმარებით მომავალი კვლევის თემაა.

[1] I.A.Chistopolsky and D.A.Sakharov, 2007, Russ. J. Physiol. 93 (2007):1210-1213.