

კვებით ქცევასთან დაკავშირებული სეროტონინერგული ნეირონული წყვილი მოლუსკებსა და რგოლოვან ჭიებში

მაგდა ალანია

ელ-ფოსტა: magda.alania@tsu.ge

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

პირველი ჰიპოთეზები ნეიროტრანსმიტერთა ინტეგრაციული როლის შესახებ ძირითადად ეყრდნობოდა ექსპერიმენტებს მოდელ უხერხემლოებზე. ამ ექსპერიმენტებიდან განსაკუთრებით აღსანიშნავია ბიოგენური ამინის სეროტონინის ზეგავლენის შესწავლა რგოლოვანი ჭიების (Annelida) წარმომადგენლის სამედიცინო წურბელის (*Hirudo Medicinalis*) კვებით აქტივობაზე [1]. სამედიცინო წურბელის სუბეზოფაგურ განგლიებში იდენტიფიცირებულ იქნა დიდი ლატერალური სეროტონინერგული LL (Large Lateral) ნეირონების სიმეტრიული წყვილი, რომელიც დაკავშირებული იყო კვებით აქტივობასთან. მოგვიანებით სამედიცინო წურბელის სტომატოგასტრული ნერვული ძეწკვის შესწავლისას განხორციელდა LL ნეირონული წყვილის ხელახალი რევიზია [2].

სამედიცინო წურბელის სუბეზოფაგური LL ნეირონების შედარებითმა ანალიზმა მოლუსკების (Mollusca) წარმომადგენლის ჩვეულებრივი გუზურას (*Lymnaea stagnalis*) ადრე იდენტიფიცირებულ გიგანტურ ცერებრალურ სეროტონინერგულ ნეირონების წყვილთან გამოავლინა მრავალი მსგავსება. ეს ჰომოლოგიური ცერებრალური სიმეტრიული წყვილი ადრე აღწერილი იყო მუცელფეხიანი მოლუსკების (Gastropoda) მრავალ წარმომადგენელში. როგორც სამედიცინო წურბელის, ისე ჩვეულებრივი გუზურას ნეირონული წყვილი აინერვირებს იმ განგლიებს, რომლებიც პასუხისმგებელია კვებით აქტივობაზე და ორივე წყვილი იძლევა პროექციებს პერიფერიაზე; თუმც, მუცელფეხიანთა წარმომადგენელში ისინი იძლევიან პირველად პროექციებს იპსილატერალურ ბუკალურ განგლიებში განხვავებით სამედიცინო წურბელისაგან, რომლის LL ნეირონებიც აგზავნიან პირველად პროექციებს კონტრალატერალურ სტომატოგასტრულ განგლიებში. ორივე წყვილის ნეირონები ერთმანეთთან დაკავშირებულები არიან ელექტრული სინაპსებით. სპონტანური სინაპსური ნაკადის დროს ორივე წყვილისთვის დამახასიათებელია მაღალი სიხშირის ჯგუფური განმუხტვები. აღსანიშნავია, რომ ორივე ტიპის წარმომადგენელში ზემოაღნიშნული ჯგუფური განმუხტვების წარმოშობა გარკვეულწილად დაკავშირებულია აცეტილქოლინერგულ სისტემასთან.

სავარაუდოა, რომ უხერხემლოების ორი სხვადასხვა ტიპის წარმომადგენლის სეროტონინერგული პროექციები, რომლებიც ახდენენ კვებითი ქცევის მოდულაციას ევოლუციური კონსერვაციის შედეგად. მომავალი ემბრიონალური და გენეტიკური ანალიზი დაგვეხმარება ზემოაღნიშნულ ნეირონულ წყვილებს შორის შესაძლო ჰომოლოგიის დადგენაში.

ლიტერატურა:

[1] C.M. Lent, *Brain Res. Bull.*, **14** (1985) 643–655.

[2] K. A. Mesce, M. Alania, K. A. Klukas, J. G. Puhl, *Soc. Neurosci. Abstr.*, **38** (2008) 574.8.