

ადრეულ პოსტნატალურ პერიოდში ქართული ენდემური ყურძნის ჯიშის „საფერავის“ ფლავონოიდებით კვების გავლენა ჰიპოკამპთან დაკავშირებულ დასწავლა/მეხსიერების პროცესებზე ლაბორატორიულ თეთრ ვირთაგვებში

ნ. დორეული, მ. ქურასბედიანი, თ. ქარსელაძე, ნ. ჩერქეზიშვილი, ზ. ბერუაშვილი
Nanuli.doreuli@tsu.ge

ივ. ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი, უნივერსიტეტის ქ. 2, თბილისი, საქართველო

შესავალი: ფლავონოიდები და მისი მსგავსი ფენოლური ნაერთები მნიშვნელოვან როლს თამაშობს ადამიანის კვების რაციონში. ფლავონოიდები ძლიერი ანტიოქსიდანტებია, რომელთაც აქვთ უნარი შებოჭონ რეაქტიული ჟანგბადი და აზოტის ნაერთები. ისინი ადვილად გადიან ჰემატოენცეფალურ ბარიერს და აქვთ თავის ტვინის სხვადასხვა სტრუქტურაში (ჰიპოკამპი, ქერქი) აკუმულირების უნარი. ფლავონოიდები თავის ტვინში ნეიროპროტექტორული მოქმედების ფართო სპექტრს ავლენენ: ეფექტურად იცავენ ნეირონებს ტოქსინებით გამოწვეული დაზიანებებისაგან, თრგუნავენ ტვინში მიმდინარე ანთებით პროცესებს და დადებითად მოქმედებენ ზოგად კოგნიტურ ფუნქციებზე.

აღნიშნული კვლევის ინტერესს წარმოადგენდა ლაბორატორიულ თეთრ ვირთაგვებში ჰიპოკამპთან ასოცირებული დასწავლა/მეხსიერების მექანიზმების ასაკთან დაკავშირებულ ცვლილებებზე ქართული ენდემური ყურძნის ჯიშის „საფერავის“ ფლავონოიდების ეფექტების შეფასება. წინა ექსპერიმენტებში „საფერავიდან“ გამოყოფილი ფლავონოიდებით მდიდარი ფრაქციის ბიოქიმიურმა ანალიზმა გამოავლინა ფრაქციის მრავალკომპონენტური ფენოლური შემცველობა და ანტიოქსიდანტური შესაძლებლობები.

მეთოდика: დაიგეგმა ქცევითი ექსპერიმენტები ველური ხაზის თეთრი ლაბორატორიული ვირთაგვების 2 ასაკოვან ჯგუფზე: 8-10 და 28-32 კვირის ასაკის, რათა გაგვეჩვენა საფერავის ფლავონოიდებით აღნიშნული ჯგუფის ვირთაგვების წინასწარი კვების ეფექტები დასწავლა/მეხსიერებისა და ემოციური სტატუსის მაჩვენებლებზე. საფერავის ფლავონოიდების ექსპოზიცია ვირთაგვებში განხორციელდა ადრეულ პოსტნატალურ პერიოდში (P7-P15 დღე) ან უშუალოდ 8-10 ან 28-32 კვირის ასაკში. ქცევითი პარამეტრების მონიტორინგი მიმდინარეობდა ღია ველის, T-ლაბირინთისა და პასიური განრიდების ტესტებში, სადაც ვაფასებდით ვირთაგვების ემოციურობას, შიშის დონეს, თავდაცვით რეაქციებსა და მეხსიერება/დასწავლის კრიტერიუმებს.

შედეგები: ცდებმა აჩვენა, რომ საფერავის ფლავონოიდებით ადრეულ პოსტნატალურ პერიოდში ვირთაგვების წინასწარი კვება დადებითად მოქმედებს თავის ტვინის პლასტიკურ პროცესებზე და ზრდის ტვინის ანტიოქსიდანტურ შესაძლებლობებს. ჩვენი მონაცემების მიხედვით, საფერავის ფლავონოიდები იწვევს სივრცითი მეხსიერების ასაკთან დაკავშირებული დარღვევების კორექციას. გარდა ამისა, საფერავიდან გამოყოფილი ფლავონოიდების, როგორც კვებითი დანამატის გამოყენება ადრეულ პოსტნატალურ პერიოდში აუმჯობესებს დასწავლის დინამიკას, თუმცა დასწავლაში ცვლილებები არ აღინიშნა საფერავის ფლავონოიდებით უშუალოდ 8-10 კვირის ვირთაგვების კვების შემთხვევაში. საფერავის ფლავონოიდების ეფექტები უფრო მეტი სიძლიერით გამოიჩინა ვიდრე რესვერატროლის (25მგ/კგ დღიური დოზა). შეიძლება დავასკვნათ, რომ საფერავის ფლავონოიდების ეფექტების სიძლიერე დაკავშირებულია თავის ტვინის პლასტიკურ პროცესებში მონაწილე მექანიზმების სტატუსზე და იმ ნეირონული წრეების ონტოგენეზურ განვითარებაზე, რომელიც წარმოადგენს სივრცითი მეხსიერების საფუძველს.