

საფერავის ფლავონოიდების ეფექტები კაინის მჟავას ეპილეფსიური სტატუსით განპირობებულ ვირთაგვის თავის ტვინის ანტიოქსიდანტური სისტემების ცვლილებებზე

ზურაბ ქუჩუკაშვილი, მაკა ლემონჯავა, მარიამ ქურასბედიანი, ნანა დორეული
zurab.kuchukashvili@tsu.ge

ბიოლოგიის დეპარტამენტი, ივ. ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, თბილისი, საქართველო

ფლავონოიდები წარმოადგენენ მცენარეული წარმოშობის მეორად მეტაბოლიტებს. ქიმიური თვალსაზრისით არიან პოლიფენოლები. ადამინის ორგანიზმში კი ავლენენ ანტიოქსიდანტურ აქტივობას, არეგულირებენ ლიპიდურ ცვლას, ახასიათებთ ანთების საწინააღმდეგო და ანტიალერგიული მოქმედება, ასევე ცნობილია მათი დადებითი ეფექტი ნეიროდეგენერაციული დაავადებისას და სხვ. მათი მოქმედების ასეთმა ფართო სპექტრმა განაპირობა უდიდესი ინტერესი ფლავონოიდების მიმართ. ფლავონოიდების ანტიოქსიდანტური როლი განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ჟანგვითი სტრესის დროს, რომელიც მრავალი პათოლოგიის საწყის ეტაპს წარმოადგენს. ამ დროს ირღვევა ბალანსი პროოქსიდანტებსა და ანტიოქსიდანტური დაცვის სისტემებს შორის, თავისუფალი რადიკალები აზიანებენ ცილებს, თავისუფალ ამინომჟავებს, ლიპიდებს, ნუკლეინის მჟავებს, იწვევენ ლიპიდების ზეჟანურ ჟანგვას, რაც საბოლოოდ უჯრედის დაზიანებას და ორგანიზმის დაღუპვას იწვევს.

ნეიროდეგენერაციულ პროცესებში განსაკუთრებული ყურადღება ენიჭება ეპილეფსიას. პროგრესირებადი სპონტანური განმეორებითი ეპილეფსიური შეტევები იწვევს ჰიპოკამპის ნეირონების კვდომას და კოგნიტური/ფსიქიკური პროცესების დარღვევებს. ანტიეპილეფსიური საშუალებებით რეგულარული მკურნალობა გარკვეულწილად უზრუნველყოფს დაავადების კონტროლს, აღნიშნული ფაქტიდან გამომდინარე, ძალზედ მნიშვნელოვანია იმ ახალი თერაპევტული ან/და პრევენციულ - პროფილაქტიკური საშუალებების ძიება, რომელიც შეამცირებს ეპილეფსიური გულყრების სიხშირესა და სიძლიერეს, მოახდენს ეპილეფსიური სტატუსით განპირობებულ დასწავლა/მეხსიერებაში დარღვევების შესუსტებას.

აღნიშნული კვლევის ინტერესს წარმოადგენდა ქართული ენდემური ყურძნის ჯიშებიდან „საფერავი“ გამოყოფილი ფლავონოიდების ბიოქიმიური დახასიათება და ფიზიოლოგიური ეფექტების შესწავლა. ქართული ენდემური ჯიშის ყურძნიდან, კერძოდ საფერავიდან ქართული - კახური წესით დაყენებული ღვინოდან, მოდიფიცირებული მეთოდის გამოყენებით ჩვენს მიერ განხორციელდა ფლავონოიდებით მდიდარი ფრაქციის გამოყოფა. აღნიშნული აქტიური ფრაქციის მიახლოებით იდენტიფიცირებას ვახდენდით თხელფენოვანი ქრომატოგრაფირების TLC მეთოდის გამოყენებით. ლაქების იდენტიფიცირებას ვახდენდით ამიაკის ნაჯერ ორთქლში და ულტრაიისფერი სინათლით დასხივებით. აგრეთვე მოვახდინეთ მიღებული ფრაქციის სპექტროფოტომეტრირება ულტრაიისფერ და ხილულ დიაპაზონში. დაფიქსირდა შთანთქმის სპექტრი 210, 275 და 355 - 550ნმ ტალღის სიგრძის უბანში. ჩატარებული კვლევის შედეგად გამოავლინა ფრაქციის მრავალკომპონენტიანი ფენოლური შემცველობა (ფლავონოიდური გლიკოზიდები და აგლიკონები).

აგრეთვე შესწავლილი იყო მიღებული ფრაქციის ანტიოქსიდანტური თვისებები და მათი გავლენა ვირთაგვას თავის ტვინის ანტიოქსიდანტურ სისტემებზე, კაინის მჟავით გამოწვეულ ეპილეფსიურ მოდელში (8 დღე, საფერავის ფრაქციის დღიური დოზა 25მგ/კგ., კაინის მჟავას-15მგ/კგ ი.პ. შეყვანის შემდეგ). წინა კვლევებში ჩვენს მიერ ნაჩვენებია საფერავის ფლავონოიდური ფრაქციის ანტიოქსიდანტური შესაძლებლობები: იგი ამცირებდა ასაკთან დაკავშირებულ მალონდეალდეჰიდის ზრდას, იწვევდა კაინის მჟავას ეპილეფსიური სტატუსით განპირობებული ქცევითი და მეხსიერების დარღვევის კორექციას. პარალელურად აღნიშნული კვლევებისა, ნანახი იყო, რომ ფლავონოიდების ფრაქციით კვება

ამცირებს კაინის მჟავას ეპილეფსიური სტატუსით გამოწვეულ ქცევით დარღვევებს: კრუნჩხვების რაოდენობა და ხანგრძლივობა სტატისტიკურად სარწმუნოდ მცირდება, რაც კორელაციაშია დასწავლა/მეხსიერების პარამეტრების ცვლილებასთან.

მიღებულმა შედეგებმა გვიჩვენა, რომ ღვინიდან გამოყოფილ ფლავონოიდების ჯამურ ფრაქციას აქვს კომპლექსური სახე და და წარმოდენილია ფლავანოიდების განსხვავებული შემადგენლობით, ხასიათდება მაღალი ანტიოქსიდანტური თვისებით. ვირთაგვის თავის ტვინში, გამოყოფილი ფლავონოიდური ეთილაცეტატური ექსტრაქტი, აკომპენსირებს ანტიოქსიდანტური ფერმენტების, სუპეროქსიდისმუტაზისა და კატალაზას აქტივობას ეპილეფსიურ მოდელში მაღალი ანტიოქსიდანტური თვისებების გამოვლენის ხარჯზე.