

ანოტაცია

ნეიროდეგენერაციულ დარღვევათა წინააღმდეგ ეფექტური საშუალებების კვლევამ გამოავლინა ფლავონოიდები - მცენარეული წარმოშობის ანტიოქსიდანტები. ქვერცეტინი მათი ერთ-ერთი წარმომადგენელია, თუმცა მისი კლინიკაში გამოყენება ნაკლებად ხდება ცუდი ბიომელწევადობის გამო. ამ პრობლემის თვიდან ასაცილებლად უკანასკნელ ტექნოლოგიურ მიღწევას წარმოადგენს ნანონაწილაკები, რომელნიც უკავშირდებიან წამლებს. ნანონაწილაკებს აქვთ უნარი გადალახონ ისეთი ბიოლოგიური ბარიერები, როგორცაა მაგალითად ჰემატოენცეფალური ბარიერი. რკინაშემცველი ნანონაწილაკების გადაადგილების მართვა შესაძლებელია მაგნიტური ველით, რომელსაც ახასიათებს კარგი ბიომელწევადობა. ამდენად გამოითქვა მოსაზრება, რომ მაგნიტური ველის თავის ტვინზე ექსპოზიციით შესაძლოა რკინაშემცველი მაგნიტური ნანონაწილაკებთან (რმნს) დაკავშირებული ლიგანდების გადაადგილებაზე ზემოქმედება.

მოცემული კვლევის მიზანს წარმოადგენდა ქვერცეტინ დაკავშირებული რკინაშემცველი მაგნიტური ნანონაწილაკების (ქ-რმნს) გავლენით ქვევითი ეფექტების შეფასება მაგნიტური ველის (1 ტესლა სიძლიერის) უნილატერალური ექსპოზიციის პირობებში და მორფოლოგიური კორელატების იდენტიფიკაცია.

ექსპერიმენტებში გამოყენებულ იქნა ლაბორატორიული თეთრი ვირთაგვები მასით 100—120 გრამი. ქვევით ექსპერიმენტში ვირთაგვების მოტორული აქტივობა და ემოციური სტატუსი ფასდებოდა ღია ველის, ხოლო დასწავლა/მეხსიერების მაჩვენებლები T ლაბირინთის საშუალებით. ქ-რმნს ადმინისტრაცია ვირთაგვების კუდის ვენაში ხორციელდებოდა ქემიტროდით, ტემპორალური წილის პროექციაზე გარე სტატიკური მაგნიტური ველის 1სთ-იანი უნილატერალური ექსპოზიციის პირობებში. ცდები განხორციელდა აგრეთვე მხოლოდ მაგნიტური ველისა (1 ტესლა) და რმნს-ის გავლენის შეფასების მიზნით.

მორფოლოგიური ექსპერიმენტისთვის ქ-რმნს-ის ადმინისტრაცია ხდებოდა ჰიპოკამპის დონეზე მაგნიტური ველის წარდგენიდან 30წთ-ის, ხოლო ტვინის ექსტირპაცია - 80-120წთ-ის შემდეგ. რკინის შემცველობის დადგენის მიზნით ვირთაგვას ტვინის ანათლებს ვღებავდით პერლსის მეთოდით.

რკინის შემცველობის ვიზუალიზაცია და რაოდენობრივი მაჩვენებლების დადგენა ხდებოდა ცხოველების ორ ჯგუფში: 1. მარჯვენა და 2. მარცხენა მხარეს მაგნიტური ველის ექსპოზიციით. მაგნიტური ველის გავლენის შეფასების მიზნით მიღებულ მონაცემებს ვადარებდით იმავე

ანათალზე კონტრალატერალური, ინტაქტური მხარის სტრუქტურებში რკინაშემცველი ჩანართების რაოდენობას. რკინაშემცველი ჩანართებს ვითვლიდით ჰიპოკამპის CA1/CA3 ველებში, დაკბილულ ფასციასა და ახალ ქერქში. ქცევითი და მორფოლოგიური ექსპერიმენტების მონაცემები დამუშავდა პროგრამა PRIZMA - მეშვეობით.

ქცევითმა ექსპერიმენტებმა აჩვენა, რომ მაგნიტური ველი, ისევე როგორც მაგნიტური ნანონაწილაკები, დამოუკიდებლად არ ცვლის ცხოველთა ქცევას. ქვერცეტინი კი როგორც დამოუკიდებლად, ისე მაგნიტურ ნანონაწილაკთან დაკავშირებული იწვევს დასწავლის მაჩვენებლის სტატისტიკურად სარწმუნო გაზრდას, რაც გამოიხატა სწორი რეაქციების რაოდენობის მომატებით დასწავლის პირველ პერიოდში. თუმცა ქვერცეტინისა და ქ-რმნ სერიის მონაცემს შორის განსხვავება არ იყო.

მორფოლოგიურმა კვლევამ აჩვენა, რომ მაგნიტური ველის უნილატერალური ექსპოზიციისას რკინაშემცველი ჩანართების რაოდენობრივი მაჩვენებლების ზრდა შეესაბამება მაგნიტური ველის ექსპოზიციის მხარეს, ამასთან სტატისტიკურად სარწმუნო განსხვავება კონტრალატერალური მხარის შესაბამის მონაცემებთან მიმართებაში აღინიშნა მაგნიტური ველის მარცხენა მხარის ექსპოზიციის შემთხვევაში დაკბილულ ფასციაში.