

მიო-ინოზიტოლის ქრონიკული ზემოქმედების ზეგავლენა კაინის მჟავით  
გამოწვეულ კრუნჩხვით ელექტრულ აქტივობაზე ვირთაგვებში

ნატო გაგნიძე

*სამაგისტრო ნაშრომი წარდგენილია  
ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის  
საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებისა და მედიცინის ფაკულტეტზე  
მოლეკულური ბიომეცნიერებების მაგისტრის აკადემიური ხარისხის  
მინიჭების მოთხოვნების შესაბამისად*

მოლეკულური ბიომეცნიერებები

სამეცნიერო ხელმძღვანელი: გიორგი გამყრელიძე, სრული პროფესორი

ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი

თბილისი, 2019

„როგორც წარდგენილი სამაგისტრო ნაშრომის ავტორი, ვაცხადებ, რომ ნაშრომი წარმოადგენს ჩემს ორიგინალურ ნამუშევარს და არ შეიცავს სხვა ავტორების მიერ აქამდე გამოქვეყნებულ, გამოსაქვეყნებლად მიღებულ ან დასაცავად წარდგენილ მასალებს, რომლებიც ნაშრომში არ არის მოხსენიებული ან ციტირებული სათანადო წესების შესაბამისად.“

ნატო გაგნიძე

2019

## სარჩევი

გამოყენებული შემოკლებები.....	iii
აბსტრაქტი.....	iii
შესავალი .....	5
I თავი. ლიტერატურის მიმოხილვა.....	8
1.1 დაავადება ეპილეფსიის განმარტება, დახასიათება და მისი სხვადასხვა ფორმები.....	8
1.2 ეპილეფსიის უჯრედული და მოლეკულური მექანიზმები.....	10
1.3 ეპილეპტოგენეზის დახასიათება.....	12
1.4 ეპილეფსიის მოდელები .....	14
1.5 ჰიპოკამპის დახასიათება: ანატომია და ფიზიოლოგია.....	16
1.6 ნივთიერება მიოინოზიტოლის დახასიათება და მისი ანტიეპილეფსიური მოქმედება .....	19
მეთოდოლოგია.....	22
განხილვა .....	31
დასკვნები.....	33
ბიბლიოგრაფია.....	34

## გამოყენებული შემოკლებები

აეპ – ანტიეპილეფსიური პრეპარატები

გაემ –  $\gamma$ -ამინოერბოს მჟავა

ეეგ – ელექტროენცეფალოგრამა

ცნს – ცენტრალური ნერვული სისტემა

კმ - კაინის მჟავა

მი - მიო-ინოზიტოლო

ფხ - ფიზიოლოგიური ხსნარი

## აბსტრაქტი

დღესდღეობით ეპილეფსია მიეკუთვნება ერთ-ერთ გავრცელებულ ნეიროლოგიურ დაავადებათა რიცხვს, რომელიც ხასიათდება სპონტანური, განმეორებადი კრუნჩხვებით. სიხშირის მიხედვით ნეიროლოგიურ დაავადებებს შორის მეორე ადგილზეა ინსულტის შემდეგ. ასევე უნდა აღინიშნოს ისიც, რომ ეპილეფსია მოქმედებს შემეცნების და დასწავლის ფუნქციებზე, რაც საბოლოო ჯამში აისახება პიროვნების სოციალურ ინტეგრაციაზე საზოგადოებაში. გარდა ამისა ეპილეფსია ზრდის სიკვდილიანობის მაჩვენებელს მოზარდებში. დღესდღეობით, მიუხედავად აქტიური კვლევებისა, არ არსებობს მედიკამენტი რომელიც შეაფერხებს ეპილეპტოგენეზის პროცესს და განკურნავს ეპილეფსიას.

ამიტომ მნიშვნელოვანია ახალი ანტიეფილესიური წამლების გამოვლენა. მცენარე *Aquilegia vulgaris*-ის ექსტრაქტიდან გამოყოფილია ნივთიერება- მიო-ინოზიტოლი, რომელიც მოქმედებს **გაემ-A** რეცეპტორზე. აქამდე ჩატარებულ კვლევებში ქცევითი და მოლეკულური მეთოდებით ნაჩვენებია რომ მიო-ინოზიტოლი აკნინებს კრუნჩხვებს და აფერხებს ეპილეპტოგენეზის პროცესს. წარმოდგენილი ნაშრომის მიზანია განავრცოს ჩატარებული კვლევის მიმართულება და ელექტროფიზიოლოგიური მეთოდით შეისწავლოს მიო-ინოზიტოლის ეფექტი ეპილეპტოგენეზით გამოწვეულ კრუნჩხვით ელექტრულ აქტივობაზე ჰიპოკამპში. ექსპერიმენტებისათვის ვირთაგვებში კაინის მჟავით გამოწვეული იყო ეპილეპტოგენეზის პროცესი. ეპილეპტოგენეზის დროს, 4 კვირის განმავლობაში, ვირთაგვები დამუშავებული იყო მიო-ინოზიტოლით ან ფიზიოლოგიური ხსნარით. ინექციის დამთავრების შემდეგ, ორი კვირის თავზე, ვირთაგვებში დორსალურ ჰიპოკამპში ჩანერგილი იყო თითო ბიპოლარული ფოლადის ელექტროდი და ჩაწერილი იყო ელექტრული აქტივობა სამი დღის განმავლობაში. მიღებული შედეგების ანალიზისა და სტატისტიკური დამუშავების შემდეგ გამოვლინდა, რომ მიო-ინოზიტოლის ქრონიკული სისტემური ინექცია ეპილეფსიის კაინის მჟავის მოდელის ვირთაგვებში ამცირებს ეპილეპტოგენეზით გამოწვეული სპონტანური კრუნჩხვითი ელექტრული აქტივობის ხანგრძლივობას ჰიპოკამპში.