

კალციუმ/კალმოდულინ დამოკიდებული პროტეინ კინაზა I-ის
ცვლილებები მხედველობითი იმპრინტინგის წიწილებში

დიანა პაჭკორია

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

სიცოცხლის შემსწავლელ მეცნიერებათა სამაგისტრო პროგრამა

ხელმძღვანელი: გიორგი მარგველანი, ბიოლოგიურ მეცნიერებათა მაგისტრი

ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი

თბილისი, 2018

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

დიანა პაჭკორია

სარჩევი:

აბსტრაქტი	1
შესავალი.....	1
თავი I. ლიტერატურული მიმოხილვა.....	4
1.1 იმპრინტინგი.....	4
1.2 კალციუმ/კალმდოლონ დამოკიდებული პროტეინ კინაზები.....	4
1.3 სტრუქტურული და რეგულატორული მექანიზმები.....	6
1.4 კამკ კინაზათა სუბუჯრედული სამიზნეები.....	8
1.5 გენტა ტრანსკრიფცია და ცილის სინთეზის რეგულაცია	9
1.6 ნეირონალური განვითარება.....	11
თავი II. სამუშაოს მიზანი	12
თავი III. მეთოდოლოგია.....	13
3.1 ქცევითი მეთოდები.....	13
3.2 ბიოქიმიური მეთოდები.....	14
3.3 ცილის კონცენტრაციის განსაზღვრა, გელ ელექტროფორეზი, ვესტერნ იმუნობლოტინგი.....	15
თავი IV. მიღებული შედეგები.....	16
თავი V. დასკვნა.....	18
თავი VI. ციტირებული ლიტერატურა	18

აბრევიატურის ჩამონათვალი:

რნმ - რიბონუკლეინის მჟავა

იმმ - ინტერმედიალური და მედიალური მეზოპალიუმი

კამკ1 - კალციუმ/კალმოდულინ დამოკიდებული კინაზა 1

ცამფ - ციკლური ადენოზინ მონოფოსფატი

ცდემც - ცამფ დამოკიდებული ელემენტმაკავშირებელი ცილა

მამკს - მირისტილირებული ალანინით მდიდარი პროტეინ კინაზა ჩ სუბსტარტი

კამკ2 - კალციუმ/კალმოდულინ დამოკიდებული კინაზა 2

კამკ4 - კალციუმ/კალმოდულინ დამოკიდებული კინაზა 4

ცამდემც - ციკლური ადენოზინ მონოფოსფატ დამოკიდებული ელემენტ-
მაკავშირებელ ცილა

კამკ3 - კალციუმ/კალმოდულინ დამოკიდებული კინაზა 3

ეეფ3 - ეუკარიოტული ელონგაციის ფაქტორი 3

კდა - კილოდალტონი

წთ - წუთი

სთ - საათი

ამფ - კინაზა - ადენოზიმონოფოსფატ კინაზა

ნმდა - N-ნეთილ-D-ასპარტატი

პსდ - პოსტსინაფსური გაფართოება

ამტგ -1 - ადენოზინ მონოფოსფატ ტრანსკრიფციის ფაქტორი-1

ცამპმც - ციკლური ადენოზინ მონოფოსფატ პასუხისმგებელი ელემენტ-
მაკავშირებელი

პკა - პროტეინ კინაზა ა

მაპ-კინაზა - მიტოგენ აქტივირებული პროტეინ კინაზა

რნმი - რნმ ინჰიბიცია

ამპა - α-ამინო-3-ჰიდროქსი-5-მეთილ-4-იზოქსაზოლპროპიონის მჟავა

მარკ2 - მიკროტუბულინ აფინურობა რეგულირებადი კინაზა 2

ერკ - გარეუჯრედული სიგნალის მარეგულირებელი კინაზა

მეკ - მარკ-ერკ კინაზა

RNA SEQ - ტრანსკრიფტომიკული ანალიზი

პნ - პალეონეოსტრიატუმი

მმოლი - მილიმოლი

მკგ - მიკრო გრამი

ნდს - ნატრიუმის დოდეცილსულფატი

აბსტრაქტი

ვიზუალური იმპრინტინგი წარმოადგენს დასწავლის პროცესს, სადაც ახლად დაბადებული, ვიზუალური გამოცდილების არმქონე ცხოველი ამოიცნობს მხედველობით სტიმულს, აედევნება მას და მიანიჭებს რა გარკვეულ უპირატესობას, განასხვავებს სხვა სტიმულისაგან. ექსპერიმენტული მონაცემებით გამოაშკარავდა, რომ შინაურ წიწილათა წინა ტვინის შემოსაზღვრული უბანი, ინტერმედიალური და მედიალური მეზოპალიუმი (იმმ) წარმოადგენს ვიზუალური იმპრინტინგის საიტს. აღნიშნულ კვლევაში ჩვენ გამოვიყენეთ RNA-SEQ ტექნოლოგია, რომელიც წარმოადგენს ყველაზე მძლავრ ინსტრუმენტს რიბონუკლეინ მჟავების (რნმ) ცვლილებებისა დასწავლასთან მიმართებით. გამოიკვეთა ფართო სპექტრი სარწმუნო, დიფერენციალურად ექსპრესირებული რნმ ტრანსკრიფტებისა, იდენტიფიცირებული მარცხენა იმმ-ში კარგად დამსწავლელ და არატრენირებულ წიწილებში, საიდანაც მხოლოდ რამდენიმე ათეული ტრანსკრიპტი აღმოჩნდა ანოტირებული. ამ ანოტირებული ტრანსკრიფტებიდან ერთ-ერთი იყო კალციუმ/კალმოდულინ დამოკიდებული პროტეინ კინაზა1, რომლის ექსპრესიის ცვლილებას ცილოვან დონეზე გაეცნობით აღნიშნულ შრომაში.

შესავალი

დღეისათვის ნეირომეცნიერებებში კვლავ აქტუალურ პრობლემას წარმოადგენს იმ მოლეკულური თუ უჯრედული საკითხების შესწავლა, რომელიც