

**ტრანსკრიფციული ფაქტორი Pbx3-ის ცვლილებები შინაურ წიწილებში
მხედველობითი იმპრინტინგის დროს ტრენირებიდან 24 საათის შემდეგ**

სოფიო ამნიაშვილი

სამაგისტრო ნაშრომი

სამაგისტრო პროგრამა: სიცოცხლის შემსწავლელ მეცნიერებათა სამაგასიტრო
პროგრამა(მოლეკულური ბიომეცნიერებები, ნეირომეცნიერებები): მოლეკულური
ბიომეცნიერებები

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

სამეცნიერო ხელმძღვანელი: ლელა ჩიტაძე

ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი

თბილისი, 2022

განაცხადი

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.

სოფიო ამნიაშვილი

აბსტრაქტი

იმპრინტინგი, არის დასწავლის ზოგადი ფორმა, რომლის დროსაც სუბიექტისთვის ნაცნობი ხდება სტიმული, რომელსაც წარუდგენენ. მისი შესწავლის უპირატესობა ვლინდება შინაურ წიწილებში (*Gallus gallus domesticus*), რადგანაც ვიზუალური გამოცდილების არ მქონე წიწილას შეუძლია გამოჩეკიდან მალევე გადაადგილება და იმ ობიექტთან მიახლოება, რომელსაც წარუდგენენ (განსაკუთრებით მოძრავ ობიექტთან), ამასთანავე მას ძალუმს შეისწავლოს ობიექტის მახასიათებლები. იდენტიფიცირებულია ტვინის ის უბანი, რომელიც გადამწყვეტი მნიშვნელობისაა შთაბეჭდვის დასწავლისა და მეხსიერების ინფორმაციის შენახვისათვის, აღნიშნული უბანია წინა ტვინის ინტერმედიალური და მედიალური მეზოპალიუმი (იმმ). ლაბორატორიულ პირობებში ტრენირებისას, წიწილას შეუძლია დაისწავლოს სხვადასხვა ხელოვნური საგნები, რომლებსაც პირველად დაინახავს და შემდგომში ამოარჩევს მათ სხვა საგნებისგან. დასწავლის აღნიშნული ფორმა გვადლევს საშუალებას მეხსიერების მოლეკულური მექანიზმების გაანალიზებისთვის. ისეთ წიწილებში, რომლებსაც დასწავლამდე სხვა ვიზუალური გამოცდილება არ გააჩნიათ. მეხსიერების მოლეკულური საფუძვლების შესწავლას კი სამეცნიერო მნიშვნელობა გააჩნია, როგორც სხვადასხვა ქცევის მექანიზმების გაგებაში, ისე გამოყენებითი სამედიცინო დანიშნულებით. ამ მიზნით მიზნით ჩატარებული იქნა ცალკელი უჯრედის ბირთვის მთლიანი ტრანსკრიპტომული ანალიზი (Single nuclei RNA-SEQ). შედარებული იქნა კარაგად დამსწავლელი და არატრენირებული წიწილების IMM-ის უჯრედების ბირთვები. გაემ-ერგული უჯრედებიდან იდენტიფიცირებული იქნა გლუტამატ-დეკარბოქსილაზას, პარვალბუმინისა და ქოლესტოკინინის ერთდროულად შემცველი უჯრედები, რომლებიც როგორც ცნობილია მონაწილეობენ იმპრინტინგის და დასწავლის პროცესებში, ისევე როგორც მეხსიერების ფორმირების პროცესებში. შესწავლილ იქნა გაემ-ერგული და გლუტამატერგულ ნეირონებში გენტა ექსპრესიის

განსხვავებები. განსხვავებულ ექსპრესირებული გენთა რიცხვი 300-ზე მეტია, მათ შორის არის PBX3.

მოცემული ნაშრომის კვლევის მიზანსაც წარმოადგენს შემოწმდეს, ტრანსკრიფციული ფაქტორი Pbx3-ის დონის მატება ხდება თუ არა მხედველობითი იმპრინტინგის დროს, ტრენირებიდან 24 საათში მეხსიერების ფორმირებისთვის განსაზღვრულ უბანში.

ექსპერიმენტები მიმდინარეობდა გელ-ელექტროფორეზისა და ვესტერნ იმუნობლოტინგის საშუალებით. შედეგად აღმოჩნდა, რომ Pbx3 ცილის რაოდენობრივი მატება კარგად დამსწავლელ წიწილებში არ არის სტატისტიკურად სარწმუნო.