

რეტინოიდის მჟავასთან დაკავშირებული ორფან რეცეპტორ-ალფა (RORA) და
იმპრინტინგის რეკოგნიციული მეხსიერება შინაურ წიწილებში

ნინო ჩოჩელი

სამაგისტრო ნაშრომი

მოლეკულური ბიომეცნიერებები

ხელმძღვანელი: რევაზ სოლომონია

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.

ნინო ჩოჩელი

აბსტრაქტი

ვიზუალური იმპრინტინგი ეს არის დასწავლის პროცესი, რომლის დროსაც ახალდაბადებული ცხოველები ექსპოზიციის (ტრენინგის) შემდეგ უპირატესობას ანიჭებენ მხედველობით სტიმულს. შინაური წიწილების წინა ტვინის შემოზღუდული უბანი მეზოპალიუმის მედიალური და ინტერმედიალური ნაწილი (იმმ) გადამწყვეტი მნიშვნელობისაა ვიზუალური იმპრინტინგისთვის და მონაწილეობს მეხსიერების ფორმირების მოლეკულურ რეგულაციაში. ჩამოყალიბებული და გამოქვეყნებულია ის კრიტერიუმები, რომლის მიხედვითაც შესაძლებელია ტრენინგის შემდგომი ცვლილების მიკუთვნება დასწავლა სპეციფიკურ ცვლილებებთან. ცნობილია რომ იმპრინტინგი ასოცირდება გენთა ექსპრესიაში დასწავლასთან დაკავშირებულ ცვლილებებთან, თუმცა უფრო ფართო მასშტაბით ეს ცვლილებები არასოდეს ყოფილა მიკუთვნებული უჯრედის ცალკეულ ტიპებზე იმმ-ში. ამ პრობლემის შესასწავლად გამოყენებული იქნა ცალკეული უჯრედის ბირთვების მთლიანი ტრანსკრიპტოსუმული ანალიზი (Single nuclei RNA-SEQ). დასწავლიდან 24 საათის შემდეგ შედარებულია წიწილების ორი ჯგუფის იმმ-ები; ერთ ჯგუფს იმპრინტინგის სტიმულზე განუვითარდა კარგი მეხსიერება, მეორე ჯგუფი კი მოიცავდა არატრენირებულ წიწილებს. 300-ზე მეტი განსხვავებულად ექსპრესირებადი გენი იყო იდენტიფიცირებული იმ უჯრედებში, რომლებიც ერთდროულად აექსპრესირებენ გლუტამატ დეკარბოქსილაზას, პარვალბუმინს და ქოლცისტოკინინს (გამა ამინო-ერბოს მჟავას გაემ შემცველი უჯრედები). თუმცა ეს განსხვავებები შეიძლება ასახავდეს მხოლოდ ტრენინგის გვერდით ეფექტებს და არ იყოს დასწავლასთან დაკავშირებული. შემდგომი ვალიდაციისათვის იდენტიფიცირებული 300 გენიდან შეირჩა ერთი, კერძოდ რეტინოიდის მჟავასთან დაკავშირებული ორფან რეცეპტორი ალფა (RORA). ვალიდაციის ანალიზები მოიცავს შესაბამისი ცილის რაოდენობის კორელაციის შესწავლას მეხსიერების სიმლიერესთან, და დასწავლა სპეციფიკურობასთან დაკავშირებულ სხვა კრიტერიუმებს.

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

საკვანძო სიტყვები: იმპრინტინგი, მეხსიერება, დასწავლა, RORA.