განპირობებული შიშის ქცევითი ჩახშობის გავლენა იმპლიციტური მეხსიერების ფორმირების დინამიკაზე

ნინო ჯალაღონია

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

სიცოცხლის შემსწავლელ მეცნიერებათა სამაგისტრო პროგრამა (მოლეკულური ბიომეცნიერებები და ნეირომეცნიერებები): ნეირომეცნიერებები (LFNEURO)

სამეცნიერო ხელმძღვანელი: თამარ შეთეკაური, დოქტორანტი

თანახელმძღვანელი: ნინო ტყემალაძე, დოქტორანტი

ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი

თბილისი, 2026

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.

მაგისტრი: ნინო ჯალაღონია

9 ივლისი 2026’’

აბსტრაქტი

შიში და შიშის ჩაქრობა ფილოგენეტიკურად ყველაზე ძველი ადაპტაციური მექანიზმებია, რომელთა შესწავლაც შფოთვითი აშლილობების და განსაკუთრებით პოსტტრავმული სტრესული აშლილობის (PTSD) დროს კრიტიკულ მნიშვნელობას ატარებს. წარმოდგენილი კვლევითი ნაშრომის ფარგლებში მოხდა შიშის ქცევითი ჩაქრობის (FE) ზეგავლენის შესწავლა კამინის ეფექტის დინამიკაზე ვირთაგვებში, ორმხრივი აქტიური განრიდების (AA) პარადიგმა. ექსპერიმენტის მიმდინარეობისას შიშგანპირობებულ ვირთაგვებს (n=25) 24 საათის შემდეგ უტარდებოდათ FE, აქედან 24 საათში 25 შეუღლებიანი AA დასწავლის სეანსი. ხოლო, გახსენების სეანსი ჩატარდა შემდეგ დროით მონაკვეთებში: 0 წუთის, 30 წუთის, 1.5 საათის და 2 საათის ინტერვალებზე (N1–N4 ჯგუფები). შედეგებმა გამოავლინა, რომ წინასწარი შიშის ჩაქრობა კამინის კლასიკურ U ფორმის მრუდს ფუნდამენტურად ცვლის, კერძოდ პირველი მინიმუმი 1 საათის ნაცვლად 2 საათზე ვლინდება. აღნიშნულ პროცესებში ფუნდამენტური როლი აკისრია თავის ტვინის პრელიმბური (PL) და ინფრალიმბური (IL) ნაწილების ზემოქმედებას შიშის მთავარ ცენტრზე, ცენტრალურ ამიგდალაზე (CeA). მიღებული შედეგები მომავალში შესაძლებლობას მოგვცემს უფრო სრულყოფილი წარმოდგენა შეგვექმნას შიშის ჩაქრობის ფენომენზე და შეიქმნას ეფექტური ექსპოზიციური თერაპია შფოთვითი აშლილობების სამკურნალოდ.

საკვანძო სიტყვები: შიშის განპირობება, შიშის ჩაქრობა, კამინის ეფექტი, აქტიური განრიდება, ცენტრალური ამიგდალა, მეხსიერების კონსოლიდაცია.

Abstract

Fear and fear extinction represent phylogenetically ancient adaptive mechanisms whose investigation carries critical importance for understanding anxiety disorders, and post-traumatic stress disorder (PTSD) in particular. The present study examined the effects of behavioural fear extinction (FE) on the dynamics of the Kamin effect in rats using a two-way active avoidance (AA) paradigm. Fear-conditioned rats (n=25) underwent FE 24 hours after fear conditioning, followed by a 25-trial AA acquisition session 24 hours later. Recall sessions were conducted at the following intervals: 0 minutes, 30 minutes, 1.5 hours, and 2 hours (groups N1–N4). Results revealed that prior fear extinction fundamentally alters the classical Kamin U-shaped retention curve — specifically, the first minimum, typically observed at 1.5 hours, was shifted to 2 hours. A fundamental role in these processes is attributed to the influence of the prelimbic (PL) and infralimbic (IL) subdivisions of the prefrontal cortex on the central amygdala (CeA), the principal fear centre. The findings obtained will provide a more comprehensive understanding of the fear extinction phenomenon and may contribute to the future development of more effective exposure-based therapies for anxiety disorders.

Keywords: fear conditioning, fear extinction, Kamin effect, active avoidance, Central Amygdala, memory consolidation.