კამინის ეფექტის აღმოცენება და განვითარება 10-შეუღლებიანი აქტიური განრიდების დასწავლის პირობებში

ნაშრომის ავტორი: სალომე ონიანი

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

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

სამეცნიერო ხელმძღვანელი: თინათინი ჩარექიშვილი, MD, MS, PhD student

ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი

თბილისი, 2026

განაცხადი

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

სალომე ონიანი

8 ივლისი, 2026.

აბსტრაქტი

1957 წელს ლეონ კამინის მიერ ჩატარებული ექსპერიმენტებით ნაჩვენები იქნა, რომ აქტიური განრიდების ამოცანის არასრულად დასწავლის პირობებში (25 შეუღლება) გახსენების ეფექტურობა დამოკიდებულია ორიგინალურ და გახსენების სეანსებს შორის არსებულ დროით ინტერვალზე. ეს დამოკიდებულება U-ფორმის მრუდით გამოისახება, სადაც ერთ საათიან დროით ინტერვალში შესრულების ყველაზე დაბალი მაჩვენებელი დაფიქსირდა. მიჩნეულია, რომ კამინის ეფექტი ასახავს იმპლიციტური მეხსიერების კონსოლიდაციის პროცესს.

წინამდებარე კვლევის მიზანს წარმოადგენს, აჩვენოს, როგორ ვლინდება შიშზე დაფუძნებული ასოციაციური მეხსიერების კონსოლიდაციის დინამიკა რადიკალურად არასრული დასწავლის პირობებში. ექსპერიმენტების პირველი სერია მიზნად ისახავდა კამინის ეფექტის დემონსტრირებას ორიგინალური დასწავლის შეუღლებების რიცხვის 10-მდე შემცირებისას. ექსპერიმენტების მეორე სერიაში გამოყენებული იყო ტოტალური ძილის დეპრივაცია (TSD) პირველ სერიაში გამოვლენილი მრუდის ორი მინიმუმისთვის.

მიღებული შედეგები აჩვენებს, რომ რადიკალურად არასრული დასწავლების პირობებში კამინის ეფექტი კვლავ ვლინდება, სადაც მინიმალური წერტილები თავს იჩენს 60 წუთსა და 300 წუთზე. ამავდროულად, 10 შეუღლებიანი პარადიგმის 2880 წუთიან დაყოვნების ინტერვალში ვლინდება შესრულების თითქმის ისეთივე მაჩვენებელი, როგორიც 25 შეუღლებიანი პარადიგმის 1440 წუთიანი დაყოვნების ინტერვალში. პირველი მინიმუმის TSD გავლენას არ ახდენს გახსენების სეანსის მაჩვენებელზე, ხოლო მეორე მინიმუმის TSD მნიშვნელოვნად ამცირებს მას.

ჩვენ ვვარაუდობთ, რომ მიღებული შედეგები უნდა ასახავდეს მეხსიერების კონსოლიდაციის პროცესს. კერძოდ, გამოვლენილი მრუდის პირველი მინიმუმი უნდა ასახავდეს იმ ცვლილებებს, რომლებიც ხანმოკლე მეხსიერების ფორმირების საწყის ეტაპზე მიმდინარეობს, ხოლო მეორე მინიმუმი - ხანმოკლე მეხსიერებიდან შუალედურ მეხსიერებაზე გადასვლის პროცესს.

საძიებო სიტყვები: კამინის ეფექტი, აქტიური განრიდება, ასოციაციური მეხსიერება, მეხსიერების კონსოლიდაცია, ძილის ტოტალური დეპრივაცია.

Abstract

Leon Kamin's experiments (1957) demonstrated that under conditions of incomplete learning of the active avoidance task (25 trials), retention performance depended on the time interval between the original learning and retention test sessions. This dependency is demonstrated by a U-shaped curve, where the lowest performance was observed at the one-hour retention interval. The Kamin effect has been considered to reflect the consolidation of implicit memory.

The present study examined the consolidation dynamics of fear-based associative memory under conditions of radically incomplete original learning. In the first series of experiments, we investigated whether the Kamin effect could be demonstrated while reducing the number of original learning trials to 10. In the second series of experiments, total sleep deprivation (TSD) was applied, targeting the two performance minima identified in the first series.

The findings show that the Kamin effect is preserved under radically incomplete learning conditions, with performance minima occurring at 60 and 300 minutes. Moreover, at the 2880-minute retention interval of the 10-trial paradigm, performance reached the same level as observed at the 1440-minute retention interval of the 25-trial paradigm. TSD applied at the first minimum had no effect on recall performance, whereas TSD at the second minimum significantly impaired it.

We propose that these findings reflect the process of memory consolidation. Specifically, the first minimum is likely to reflect the neurophysiological changes occurring during the initial stage of short-term memory formation, whereas the second minimum may represent the transition from short-term memory to intermediate-term memory.

Keywords: Kamin effect, active avoidance, associative memory, memory consolidation; total sleep deprivation.