

ვირთაგვებში აქტიური განრიდების ამოცანის დასწავლისას პირობითი გამლიზიანებლის პარამეტრის ცვლილების გავლენა კამინის ეფექტზე.

მარიამ აფროსიძე

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

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

ნეირომეცნიერებები (LFNEURO)

სამეცნიერო ხელმძღვანელი:

ნიკოლოზ ონიანი, ბმდ პროფესორი

თანახელმძღვანელი:

თამარ შეთეკაური, დოქტორანტი

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.

მარიამ აფროსიძე

21 ივნისი 2022

აბსტრაქტი

განრიდება ცხოველის ადაპტაციური პასუხია საფრთხეზე, რომელიც მის სიცოცხლესთან შეუთავსებელია. ქტიური განრიდება ექსპერიმენტალური პროცედურაა, რომლის საშუალებითაც გარიდებით ქცევას შეისწავლია, კერძოდ მოტივირებულ ინსტრუმენტულ ქცევას. ეს პროცედურა ასევე გამოიყენება ცხოველებში იმპლიციტური მეხსიერების ფორმირების შესასწავლა. ამასთან ხშირად გამოიყენება არასრულად დასწავლილი აქტიური განრიდების პარადიგმა.

კვლევის მიზანი იყო შეგვესწავლა პირობითი გამღიზიანებლის პარამეტრის ცვლილების გავლენა არასრულად დასწავლილ აქტიური განრიდების ამოცანაზე და მის გახსენებაზე დასწავლიდან გარკვეული დროითი პერიოდების შემდგომ.

საცდელი ობიექტი იყო თეთრი უჯიშო ვირთაგვა. ექსპერიმენტები ჩატარდა ცხოველების ორ ჯგუფზე. პირველ ჯგუფში გამოიყენებოდა აქტიური განრიდების დასწავლის სტანდარტული პროცედურა. ამ პროცედურაში პირობით და უპირობო გამღიზიანებლებს შორის ინტერვალი უდრის 5 წმ-ს დაშეუღლებეს შორის ინტერვალი 1 წთ-ის ტოლი იყო. როდესაც ცხოველი ახორციელებდა თავდაღწევის ან განრიდების ქმედებას, ორივე გამღიზიანებლის მოქმედება მომენტალურად წყდებოდა. მეორე ჯგუფის ცხოველებისთვის იგივე პროცედურა გამოიყენებოდა ერთი გამონაკლისით: პირობითი გამღიზიანებლის მოქმედება დამატებით 5 წმ-ით გრძელდებოდა ცხოველის მიერ თავდაღწევის ან განრიდების ქმედების განხორციელების შემდეგ.

პირველი ჯგუფის ცხოველებზე მიღებული შედეგებიდან გამომდინარე ამოცანის დროზე დამოკიდებულ მრუდს ლათინური W-ს ფორმა აქვს. ამ მრუდის პირველი მინიმალური მნიშვნელობა მოდის 1,5 სთ-ს ხანგრძლივობის პერიოდზე აქტიური ამოცანის დასწავლიდან, რაც შეესაბამება კამინის ეფექტის მრუდის მინიმალურ მნიშვნელობას. მეორე მინიმუმი შეინიშნება დასწავლიდა 4 სთ-იანი პერიოდის შემდეგ.

ცხოველთა მეორე ჯგუფის მონაცემებიდან გამომდინარე, პირობითი გამღიზიანებლის 5 წმ-იანი გახანგრძლივება იწვევს აქტიური განრიდების ამოცანის დასწავლის დონის დაქვეითებას. ამ პირობებში ასევე იცვლება გახსენების მრუდის პარამეტრებიც. მრუდის მინიმალური მნიშვნელობა მიიღწევა 1 სთ-იანი დაყოვნებითი

ინტერვალისთვის და ეს მინიშნულობა აღარ იცვლება შემდეგი ორი საათის განმავლობაში. ამის შემდეგ შეიმჩნევა დასწავლილი ამოცანის გახსენებების მნიშვნელობის შედარებითი ზრდა.

საძიებო სიტყვები: აქტიური განრიდება, კამინის ეფექტი, არასრული დასწავლა, შეუღლებათა რაოდენობა, მეხსიერება, პირობითი გამდიზიანებლის პარამეტრის ცვლილება, მეხსიერების კონსოლიდაცია.

Abstract

Avoidance is a response to danger without which animals cannot survive. The active avoidance (AA) experimental procedure is a tool through which avoidance behavior can be studied, in particular motivated instrumental behavior. This procedure is also used to study the formation of implicit memory in animals. The paradigm of incompletely learned active avoidance is often used.

The purpose of this study was to study the effect of changing the parameters of the conditioned stimulus (CS) in the task of incomplete learning of active avoidance and its retention after certain periods of time.

The testing subjects were white, wild laboratory rats. Experiments were carried out on two groups of animals. In the first group of animals, the standard procedure of active avoidance was used. In this procedure, the interval between the CS and unconditioned stimulus (US) was 5 sec and the intertrial interval was 1 min. When an animal performs an action of escape or avoidance, the presentation of both stimulus immediately stops. In the second group of animals, a similar procedure was applied with one exception: the action of the CS lasted for another 5 second despite the fact that the animals performed escape or avoidance.

According to our experiments for the first group of animals, the time-dependent retention curve of the learned task of active avoidance has a pronounced shape of the latin letter W. The first minimum value of this curve falls on the period of 1.5 hours after learning of the AA task, which corresponds to the minimum value of the Kamin effect retention curve. The second minimum occurs 4 hours after learning of the AA task.

According to the data of the second group, the prolongation of the presentation of the CS by 5 sec after the animal had performed escape or avoidance significantly reduced the degree of learning of the AA task. Under these conditions, the parameters of the retention curve also change. The minimum value of the curve is reached after an hour retention interval and does not change for two hours. After this period, there is a comparative improvement in the degree of the AA task reproduction.

Key words: Active Avoidance, Kamin effect, Incomplete learning, Number of trials, Memory, Change of conditional stimulus, Memory consolidation.