

პოსტნატალური განვითარების ადრეულ ეტაპზე ვირთაგვას ნათხემში მელატონინის რეცეპტორების (MT1 და MT2) ექსპრესიაზე სინათლის ფაქტორის ზეგავლენა

ცირა როსტიაშვილი, ავთანდილ ასანიძე

ელ-ფოსტა: tsira.rostiashvili647@ens.tsu.edu.ge

ბიოლოგიის დეპარტამენტი, ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, საქართველო, ქ. თბილისი, უნივერსიტეტის ქუჩა №13

ორგანიზმში მიმდინარე სასიცოცხლო პროცესების რითმული ცვლილებების და მათი სინქრონიზაციის კანონზომიერებების დადგენა, დღემდე ბიოლოგიის აქტუალურ პრობლემად რჩება. დადგენილია, რომ სასიცოცხლო პროცესების სინქრონიზაციაში გადამწყვეტი მნიშვნელობა ენიჭება სინათლის ფაქტორს. კერძოდ, ნაჩვენებია, რომ პროცესების სინქრონიზაცია თვალის ახელიდან მე-3 (დაბადებიდან მე-17) დღეს მიიღწევა. ორგანიზმის მრავალი ფუნქციის რეგულაცია, როგორც ცნობილია, ეპიფიზის მიერ გამომუშავებული ბიოლოგიურად აქტიური ნაერთების, მათ შორის ნეიროპეპტიდის - მელატონინის მეშვეობით მიიღწევა. ზრდასრულ ორგანიზმებში, მელატონინის კონცენტრაცია თავის მხრივ შეჭიდულია MT1 და MT2 რეცეპტორების ექსპრესიის რეგულაციასთან. ძუძუმწოვრებში MT2 რეცეპტორი, როგორც ცნობილია ჩართულია ცირკადულ რიტმებში, იგი რეაგირებს დღე-ღამის ცვლილებაზე. ამასთან, ტვინის სხვადასხვა უბანში მათი რაოდენობა, როგორც ცნობილია, განსხვავებულია და იცვლება დღე-ღამის განმავლობაში.

ზემოთ აღნიშნულიდან გამომდინარე, წარმოდგენილი ნაშრომის მიზანი იყო მოზარდი ვირთაგვების ნათხემში მელატონინის რეცეპტორების (MT1 და MT2) ექსპრესიის თავისებურების შედარებითი შესწავლა თვალის ახელამდე და თვალის ახელის შემდეგ. ამ მიზნით, 8 და 22 დღიანი მოზარდი ვირთაგვების ნათხემში მელატონინის (MT1 და MT2) რეცეპტორების კონცენტრაცია განისაზღვრა ELISA მეთოდის გამოყენებით.

დადგინდა, რომ პოსტნატალური განვითარების ადრეულ ეტაპზე (დაბადებიდან 22-ე დღე), ღამის საათებში მოზარდი ვირთაგვების ნათხემში მელატონინის MT1 და MT2 რეცეპტორების ექსპრესიის თავისებურებები სინათლის ფაქტორის ზემოქმედებით აიხსნება. გარდა ამისა, თვალის ახელის შემდეგ, დღისა და ღამის საათებში მოზარდი ვირთაგვების ნათხემში MT2 რეცეპტორების ექსპრესიის ზრდა ადასტურებს, რომ აღნიშნული რეცეპტორი უშუალოდ მონაწილეობს ცირკადული რიტმების ჩამოყალიბებაში.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. Световой фактор и ритмы биологических процессов в постэмбриональном периоде развития белых крыс. Сообщения АН Республики Грузия 1992, е.145, N1 с. 153 - 155 (Соавт. Тавдишвили Е.Ю, Дзидзигური Д.В. , Кахидзе И.Г , Туманишвили Г.Д.).
2. Activation of MT₂ melatonin receptors in rat suprachiasmatic nucleus phase advances the circadian clock Amanda E. Hunt at all; 01 Jan 2001<https://doi.org/10.1152/ajpcell.2001.280.1.C110>