

**ვირთაგვას ერითროციტების  
მემბრანის ზედაპირული ცვლილებები ფსიქო-ემოციური სტრესის პირობებში**

**მადონა ჩაჩუა, ნანა კოშორიძე, ქეთევან მენაბდე, ზურაბ ქუჩუკაშვილი, გიორგი ბურჯანაძე,  
ნატალია დაჩანიძე**

ელ-ფოსტა: [madonachachua@gmail.com](mailto:madonachachua@gmail.com)

სტრესის მოლეკულური მექანიზმების შემსწავლელი ინსტიტუტი, ბიოლოგიის დეპარტამენტი, ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი, ივ. ჯავახიშვილის სახ. თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, თბილისი 0128, საქართველო

ჭარბი ინფორმაციის ნაკადი ადამიანებში იწვევს სტრესს. ფსიქო-ემოციური დამაბულობა არღვევს ჰომეოსტაზს და წარმოადგენს სერიოზულ რისკ-ფაქტორს სხვადასხვა დაავადებების განვითარებისათვის. სტრესს შეუძლია გამოიწვიოს ან დაამძიმოს ისეთი დაავადებები – სიმსივნური, გულ-სისხლძარღვთა, ცერებროვასკულარული. სტრესული მდგომარეობები დაკავშირებულია ისეთ პათოლოგიებთან, როგორცაა კუჭის წყლული, დიაბეტი, ასთმა, გალიზიანებული ნაწლავის სინდრომი, დეპრესია და სხვ. [1, 2, 3, 4]. სტრესი ასევე დაკავშირებულია სისხლის უჯრედების მნიშვნელოვან სტრუქტურულ ცვლილებებთან. წინამდებარე ნაშრომში შესწავლილია ერითროციტების მემბრანის ზედაპირის თვისებები ხანგრძლივი ფსიქო-ემოციური სტრესის პირობებში. სტრესის ხანგრძლივობა მოიცავს 4 კვირიან პერიოდს ნ. კოშორიძის და სხვ. მიხედვით [5]. კვლევის ობიექტს წარმოადგენს თეთრი ლაბორატორიული ვირთაგვები – მამრები სხეულის მასით – 100– 150 გ. ერითროციტების მემბრანის ზედაპირის გამოკვლევის მიზნით გამოყენებულია სხვადასხვა სფეციფიკურობის მქონე სტანდარტული ლექტინები: PNA, არაქისის ლექტინი *Arachis hypogaea* L.–დან (β-Dგალაქტოზა და ლაქტოზა); PSA, ბარდის ლექტინი *Pisum sativum* L. –დან (მანოზა და გლუკოზა), WGA, ხორბლის ლექტინი *Triticum aestivum* L.–დან (N-აცეტილ-D-გლუკოზამინი, N-აცეტილ-D-გლუკოზამინ ოლიგომერები, სიალის მჟავა ოლიგომერები); და SNA, ანწლის ლექტინი *Sambucus nigra* L.–დან (სიალის მჟავა).

D-გალაქტოზა-დამკავშირებელი ლექტინი PNA იწვევს სტრესირებული ვირთაგვების ერითროციტების ნაკლებად გამოხატულ აგლუტინაციას საკონტროლო მაჩვენებელთან შედარებით; PNA-ს სპეციფიკური აქტივობა მნიშვნელოვნად მცირდება. Man/Glc-დამკავშირებელი ლექტინის – PSA-ს შემთხვევაში ცვლილება არ აღინიშნება, ხოლო დანარჩენი ლექტინების შემთხვევაში აქტივობა მცირდება PNA-სთან შედარებით უმნიშვნელოდ. ექსპერიმენტებმა გალაქტოზა-სპეციფიკური და NANA-სპეციფიკური ლექტინების გამოყენებით აჩვენა, რომ ხანგრძლივი ფსიქო-ემოციური სტრესი დაკავშირებულია ერითროციტების მემბრანის გარე ზედაპირის ნახშირწყლოვანი შედგენილობის ცვლილებასთან. გალაქტოზა-სპეციფიკური ლექტინის – PNA დაკავშირება ერითროციტების მემბრანასთან შემცირებულია 90%-ზე მეტად სტრესირებული ვირთაგვების შემთხვევაში. ნატრიუმის დოდეცილ სულფატის თანაობისას ლექტინდამკავშირებელი ფრაქცია ელექტრო-ფორეზულად იყოფა 3 ძირითად გლიკოპროტეინულ სუბფრაქციად მოლეკულური მასებით 25, 37, და 50 kDa.

#### **ლიტერატურა**

- [1] T. Devries-Seimon, Y. Li, P. M. Yao, E. Stone, Y. Wang, R. J. Davis, R. Flavell, and I. Tabas, *J. Cell Biol.*, 171 (2005) 61-73.
- [2] M. W. Eysenck, *Principles of Cognitive Psychology*, Hove (2001).
- [3] E. Dias-Ferreira, J. C. Sousa, I. Melo, P. Morgado, A. R. Mesquita, J. J. Cerqueira, and N. Sousa, *Science*, 325 (2009) 621-625.
- [4] B. C. McEwen, *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 109 (2012) 17180–17185.
- [5] N. I. Koshoridze, K. O. Menabde, M. V. Chachua, Z. T. Kuchukashvili, and M. D. Chipashvili, *J. Stress Physiol. and Biochem.*, 5 (2009) 32-37.