

## ანოტაცია

თითოეული აკროცენტრული ქრომოსომის მოკლე მხრის ტელომერულ უბანს აქვს „თანამგზავრი“, ეგრეთ წოდებული ბირთვაკმაორგანიზებელი რაიონი (NOR), რომელიც წარმოადგენს ჰეტეროქრომატინს. ადამიანში ეს უბნები (NOR) შეიცავს  $\geq 600$  რიბოსომული რნმ-ის გენების ასლებს. ამ ასლების მხოლოდ  $\sim 50\%$  არის ტრანსკრიბირებადი. ზოგიერთი ქრომატიდის „თანამგზავრები“ ერთმანეთთან არიან დაკავშირებული და ქმნიან „თანამგზავრულ ასოციაციებს“. ასოციაციები ყოველთვის ტრანსკრიპციულად აქტიურია.

ბირთვაკის ორგანიზატორების მუშაობის კანონზომიერებათა შესწავლა სხვადასხვა ორგანოთასიმსივნური ცვლილებების პირობებში, განსაკუთრებულ მნიშვნელობას იძენს.

ჩვენი შრომის მიზანს წარმოადგენდა ძუძუს სადინროვანი კიბოთი დავადებული ინდივიდების უჯრედებში აქტიური ბირთვაკის ორგანიზატორებისა და აკროცენტრულ ქრომოსომათა ასოციაციების სიხშირის განსაზღვრა, ლიმფოციტების კულტივირების მეთოდის, Ag- და G- ბენდირების მეთოდის, და IKAROS -ის კარიოტიპირების სისტემის გამოყენებით;

მოცემული მეთოდების ერთობლივად გამოყენება, საშუალებას მოგვცემდა დაგვედგინა აღნიშნული ძუძუს კიბოს შემთხვევაში თუ რომელი ქრომოსომის რიბოსომული ცისტრონების აქტიურობა იყო გაზრდილი.

ჩვენს მიერ დადგინდა, რომ ჰომოლოგიური ქრომოსომათა 15:15 და 21:21 ქრომატიდების „თანამგზავრული“ უბნების ასოციაციებში შესვლის ინტენსივობა მნიშვნელოვნად იყო მომატებული ძუძუს კიბოთი დაავადებულ ინდივიდებში, ჯანმრთელ ინდივიდთა საკონტროლო ჯგუფის მაჩვენებელთან შედარებით ( $p < 0.01$ ).

ჩვენი მონაცემები მიუთითებენ, რომ ძუძუს კიბოთი დაავადებულებში 15:15 და 21:21 ქრომოსომების ქრომატიდების „თანამგზავრებს“ ახასიათებთ განსხვავებული აქტივობა, საკონტროლო ჯგუფთან შედარებით.

აკროცენტრულ ქრომატიდთა რიბოსომული ცისტრონების შესწავლა და მათი როლი პათოლოგიებში არის მედიცინის ახალი მიმართულება, რომელიც გზას ხსნის მომავალში დაავადების დიაგნოსტიკის ახალი მიდგომისა და მკურნალობის ახალი სტრატეგიის განსაზღვრისათვის.

The telomere of the short arm of each acrocentric human chromosome has a satellite stalk, referred to as a NOR (nucleolar organizer regions), composed of heterochromatin. Human NORs contain  $\geq 600$  rRNA gene copies. Only around 50% of these copies are transcribed. Some chromatid satellite stalks are connected, forming “satellite associations” (SAs). SAs are always transcriptionally active.

The study of the patterns of function of nuclear organizers in the conditions of tumor of various organs is of particular importance.

The aim of our work was to determine the frequency of active nucleus organizers and acrocentric chromosome associations in lymphocytic culture cells of individuals with ductal breast cancer using a

cultivation of lymphocytes, combination of the silver impregnation method and the G-bending method, and IKAROS carotyping system. Combinative usage of these methods allowed us to determine exactly which chromosome activity is increased in the case of this pathology.

We determined, that the activity of satellite stalks of chromatids on homologous chromosomes (15:15 and 21:21) was significantly increased in patients with ductal breast cancer (DBC) compared with the activity of this chromatids in healthy middle-aged individuals ( $p < 0.001$ ). The types of association of homologous chromosomes chromatids (15:15 and 21:21) in patients with DBC was significantly increased in comparison with healthy middle-aged individuals ( $p < 0.001$ ).

Our results indicated that there is a differential activity of satellite stalks of 15:15 and 21:21 chromosome chromatids in patients with DBC compared to the control group.

The study of ribosomal cistrons in acrocentric chromatids and their role in pathology is a new direction in medicine, offering new capabilities for the diagnosis of diseases and defining new treatment strategies in the future.