

ადამიანის წინამდებარე ჯირკვლის ზოგიერთი ენზიმის იზოფორმის ცვლილების დამოკიდებულება ჯირკვლის პათოგენეზზე

ელენე დავითაშვილი, გიორგი მარგველანი, მაკა ოთიურუძე, ქეთევან თამლიანი

ელ-ფოსტა: edavitashvili@yahoo.com

ბიოლოგიის დეპარტამენტი, ივ. ჯავახიშვილის სახ. თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, უნივერსიტეტის ქ. N2, XI კორპ.

პროსტატას სიმსივნეს დიაგნოსტიკასა და მკურნალობისათვის, კვლავ მწვავედ დგას კლინიკაში ადვილად გამოყენებადი ბიომარკერების გამოვლენის აუცილებლობა. პროსტატას სიმსივნეს ახალი ბიომარკერების ძიებამ მწვავედ წარმოაჩინა უჯრედშიდა მეტაბოლიზმის ზოგიერთი მიმართულების მნიშვნელობა, მათ შორის ფოსფორილირება–დეფოსფორილირების პროცესი, ანტიოქსიდანტური სისტემა. ამ თვალთახედვით უპირატესობა ენიჭება რიგ ენზიმებს, რომელთა მოლეკულური ფორმების ცვლილება დაკავშირებულია ჯირკვლის პათოგენეზთან. აღნიშნულიდან გამომდინარე, მიზნად დავისახეთ ენზიმების მყავე ფოსფატაზას, პეროქსიდაზასა და კატალაზას იზოფორმების სპექტრის შესწავლა ენზიმ–ზიმოგრამას მეთოდით პროსტატას სხვადასხვა დიაგნოზების მქონე (კეთილთვისებიანი ჰიპერპლაზია, ინტრაეპიტელური ნეოპლაზია, ადენომატოზური ატიპიური ჰიპერპლაზია და ადენოკარცინომა) პოსტ–ოპერაციული ქსოვილის სუბუჯრედულ ფრაქციებში (ციტოპლაზმა, მიტოქონდრია, მიკროსომა). იზოფორმებს ვახასიათებდით პოლიაკრილამიდის გელში ძვრადობის მაჩვენებლით (Rf). შედეგს ვადარებდით კეთილთვისებიანი ჰიპერპლაზიის დიაგნოზის ქსოვილის ფრაქციის მონაცემებს. რაოდენობრივ ცვლილებას ვაფასებდით კომპიუტერული პროგრამით (Lab Work Program) ელექტროფორეზული რეპლიკების ოპტიკური სიმკვრივის მაჩვენებლის მიხედვით (Areal Tool, Optical Density). სიმკვრივის მაჩვენებლების გადაანგარიშებას ვახდენდით ელექტროფორეზზე დატანილი სინჯის 1 მკგ ცილის რაოდენობაზე.

კვლევის შედეგად გამოვლენილ იქნა შესწავლილი ენზიმების განსხვავებული ძვრადობის მქონე იზოფორმები როგორც სუბუჯრედულ ფრაქციებთან, ასევე პათოლოგიებთან მიმართებაში. პარალელურად დადგენილ იქნა ენზიმების იზოფორმების რაოდენობრივი ცვლილებაც პათოლოგიებთან მიმართებაში. ცვლილებები განსაკუთრებით მკვეთრად აისახა ანტიოქსიდანტური სისტემის ენზიმების იზოფორმების სინთეზში. კერძოდ, ციტოპლაზმურ ფრაქციაში ყველაზე მაღალი მაჩვენებელი ატიპიურ ფორმაშია გამოვლენილი, მიკროსომულსა და მიტოქონდრიულ ფრაქციებში კი დაავადების გართულებას თან სდევს ენზიმის რაოდენობრივი სარწმუნო კლება კეთილთვისებიან დიაგნოზთან შედარებით. ყურადსაღებია, რომ დაბალი ხარისხის და ატიპიური ჰიპერპლაზიის დიაგნოზის მქონე ქსოვილის მიკროსომებში ვლენდება დამატებითი ორი ფრაქცია $R_f = 0.548$ და $R_f = 0.666$ ძვრადობის მაჩვენებლით. კვლევის შედეგი ეთანხმება ადრე მიღებულ მონაცემებს, რომლის თანახმად ნეოპლაზიისა და ატიპიური ადენომატოზური ჰიპერპლაზიის ქსოვილის მიკროსომებში მკვეთრად მცირდება კატალაზას აქტივობა პროსტატას დაავადების გართულებასთან ერთად.

მიღებული მონაცემები ცხადყოფს, რომ პროსტატას სხვადასხვა პათოლოგიის მქონე სუბუჯრედულ ფრაქციებში დროს მკაფიოდ ვლინდება რიგი ენზიმების იზოფორმების ცვლილება დიაგნოზებთან მიმართებაში. კვლევის შედეგები მიაწინებენ ენზიმ–ზიმოგრამას მეთოდის გამოყენების შესაძლებლობაზე პროსტატას დაავადების დიაგნოსტიკაში. შესაბამისი ენზიმების იზოფორმების გამოვლენა სისხლის პლაზმაში დაავადების ამა თუ იმ ფორმის პროგნოზირების შესაძლებლობას იძლევა.