

ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

ვირთაგვის ღვიძლში სუპეროქსიდდისმუტაზისა და
კატალაზის აქტივობის შესწავლა მაღალცხიმოვანი დიეტითა
და სტრესტოზოტოცინით გამოწვეული პათოლოგიის
ექსპერიმენტულ მოდელში

ავტორები: ეკატერინე ფიფია, შალვა დოროყაშვილი, მარიამ გოგიბერიძე,
მერაბი სეფაშვილი, ზურაბ ქუჩუკაშვილი

ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი
საბაკალავრო პროგრამა „გამოყენებითი ბიომეცნიერებები და ბიოტექნოლოგია“

ხელმძღვანელი: ზურაბ ქუჩუკაშვილი,
ბიოლოგიის აკადემიური დოქტორი,
ასოცირებული პროფესორი
თანახელმძღვანელი: მერაბი სეფაშვილი
დოქტორანტი, თსუ

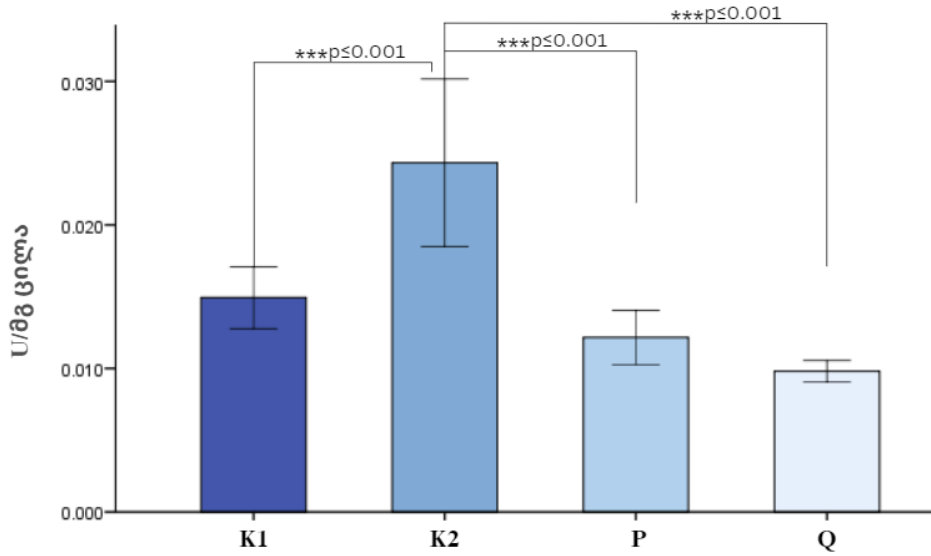
თბილისი, 2024 წ.

ანოტაცია

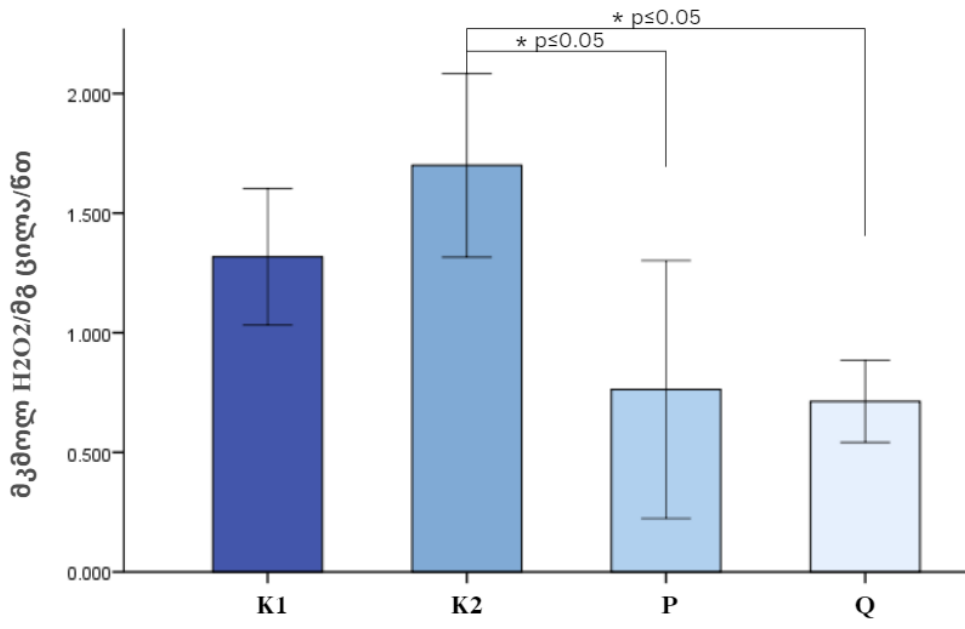
მეტაბოლურ დისფუნქციასთან ასოცირებული ღვიძლის ცხიმოვანი დაავადება (MAFLD) წარმოადგენს კომპლექსურ, პროგრესირებად პათოლოგიურ მდგომარეობას, რომელიც, ციროზის სტადიამდე შექცევადი ხასიათის მიუხედავად, აღნიშნება პოპულაციის 38%-ს, რაც ეფექტური თერაპიული მიდგომების არარსებობასთანაა დაკავშირებული. უკანასკნელ წლებში, აქტიურად განიხილება ანტიოქსიდანტური თვისებების მქონე პოლიფენოლური ნაერთების სამკურნალო პოტენციალი დაავადების პათოგენეზში ოქსიდაციური სტრესის როლის შესახებ ცნობების დაგროვების გამო.

აღნიშნული კვლევის მიზანია ვირთაგვის ღვიძლში მაღალცხიმოვანი დიეტითა და სტრეპტოზოტოცინით გამოწვეული პათოლოგიის დროს პოლიფენოლური ნაერთების ზემოქმედების ფონზე ზოგიერთი ანტიოქსიდანტური ფერმენტის აქტივობის შესწავლა. მიზნის მისაღწევად ვირთაგვები დავყავით ოთხ ჯგუფად: K1 (საკონტროლო), K2 (პათოლოგიური), P (პათოლოგიური, პოლიფენოლური ფრაქციის ზემოქმედება), Q (პათოლოგიური, ქიმიურად სუფთა კვერცეტინის ზემოქმედება), პათოლოგიის ექსპერიმენტული მოდელის მისაღებად გამოვიყენეთ კომბინირებული მიდგომა (მაღალცხიმოვანი დიეტა და სტრეპტოზოტოცინის (30 მგ/კგ) ორჯერადი ინექცია), შესაბამის საკვლევ ჯგუფებს პოლიფენოლური ნაერთების ინექციითა ათდღიანი სერია გაუკეთდა.

სუპეროქსიდდისმუტაზის აქტივობა პათოლოგიურ ჯგუფში (K2) გაზრდილია საკონტროლო ჯგუფთან (K1) შედარებით ($\alpha = 0.001$, $p \leq \alpha$, სურ. 1), რაც, სავარაუდოდ, ჰეპატოციტებში ტრიგლიცერიდების აკუმულაციის შედეგად გაძლიერებული ჟანგვითი პროცესებისა და ჟანგბადის რეაქტიული ფორმების წარმოქმნის შედეგია. P და Q ჯგუფებში ორივე ფერმენტის, სუპეროქსიდდისმუტაზისა ($\alpha = 0.001$, $p \leq \alpha$, სურ. 1) და კატალაზის ($\alpha = 0.05$, $p \leq \alpha$, სურ. 2), აქტივობა შემცირებულია პათოლოგიურ ჯგუფთან (K2) შედარებით, რაც, შესაძლოა, აიხსნას გამოყენებული პოლიფენოლური ნაერთების უშუალო ანტიოქსიდანტური მოქმედებით. შესაბამისად, მაღალცხიმოვანი დიეტითა და სტრეპტოზოტოცინით გამოწვეული ვირთაგვების პათოლოგიის ექსპერიმენტულ მოდელში პოლიფენოლურ ნაერთებს ღვიძლის ანტიოქსიდანტური ფერმენტების აქტივობის კორექციის უნარი გააჩნიათ, თუმცა საჭიროა დამატებითი კვლევები უმაღლეს ორგანიზმებში აღნიშნული ნაერთების მოქმედების მექანიზმის, ეფექტურობისა და თერაპიული გამოყენების ფორმულირებისთვის.



სურ. 1 – სუპეროქსიდდისმუტაზის აქტივობა ვირთაგვის ღვიძლში (MEAN±2SEM).
 (K1) - საკონტროლო ჯგუფი;
 (K2) - პათოლოგიური ჯგუფი;
 (P) - პათოლოგიური ჯგუფი, პოლიფენოლური ფრაქციის ზემოქმედება;
 (Q) - პათოლოგიური ჯგუფი, ქიმიურად სუფთა კვერცეტინის ზემოქმედება.



სურ. 2 - კატალაზის აქტივობა ვირთაგვის ღვიძლში (MEAN±2SEM).
 (K1) - საკონტროლო ჯგუფი;
 (K2) - პათოლოგიური ჯგუფი;
 (P) - პათოლოგიური ჯგუფი, პოლიფენოლური ფრაქციის ზემოქმედება;
 (Q) - პათოლოგიური ჯგუფი, ქიმიურად სუფთა კვერცეტინის ზემოქმედება.