

**ელექტრონულ-პარამაგნიტური მეთოდით ღვიძლის ფუნქციური  
მახასიათებლების შედარებითი შესწავლა თანმხვედრი პათოლოგიის პირობებში**

*სალომე კიპაროიძე, ეკატერინე ბაკურაძე, ირინა მოდებაძე, თამარ სანიკიძე, დიანა  
ძიმიგური*

ელ-ფოსტა: [salome.kiparoidze001@ens.tsu.edu.ge](mailto:salome.kiparoidze001@ens.tsu.edu.ge)

<sup>1</sup>მორფოლოგიის კათედრა, ბიოლოგიის დეპარტამენტი, ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა  
ფაკულტეტი, ივ. ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი;  
უნივერსიტეტის ქ. #13

<sup>2</sup>თბილისის სახ. სამედიცინო უნივერსიტეტი

დადგენილია, რომ თანმხვედრი პათოლოგიის პირობებში ღვიძლის ქსოვილის სტრუქტურისა და ფუნქციის აღდგენის გზები და მექანიზმები პათოლოგიის ფორმის და დესტრუქციის ხარისხით განისაზღვრება. თანამედროვე ეტაპზე, როგორც ცნობილია, როგორც ბიოლოგიურ, ასევე სამედიცინო კვლევებში ფართოდ ინერგება ორგანოს ან ქსოვილის ფუნქციური აქტიურობის ცვლილებების შესაფასებლად სხვადასხვა მეთოდის ერთდროულად გამოყენების პრაქტიკა. ამ თვალსაზრისით, განსაკუთრებით ინფორმაციულია მაგალითად, ელექტრონულ-პარამაგნიტური რეზონანსის მეთოდი. ეპრ-სპექტრები იძლევა ინტაქტური და პათოლოგიურად შეცვლილი ქსოვილებისა და ორგანოთა ფუნქციური ცვლილებების შესახებ ზუსტ ინფორმაციას უჯრედულ, სუბუჯრედულ და მოლეკულურ დონეებზე.

**სამუშაოს მიზანი** იყო ელექტრონულ-პარამაგნიტური რეზონანსის მეთოდით ღვიძლის ფუნქციური მახასიათებლების შედარებითი შესწავლა თანმხვედრი პათოლოგიების პირობებში.

**კვლევის მასალა და მეთოდები:** კვლევის ობიექტად გამოყენებული იყო 50 ზრდასრული თეთრი ვირთაგვა (130-140გ). ელექტრონულ-პარამაგნიტური რეზონანსის მეთოდით განისაზღვრა ინტაქტური და საცდელი ჯგუფის ცხოველების ღვიძლის ეპრ-სიგნალების ცვლილებები.

**მიღებული შედეგები და მათი განხილვა.** გამოკვლევებით დადგინდა, რომ ქოლესტაზურ ღვიძლში (პირველი ოთხი დღის განმავლობაში) ადგლი აქვს მიტოქონდრიული ჰემშემცველი ცილების ნიტროზილირებას (HbNO ეპრ-სიგნალი), იზრდება თავისუფალი რადიკალების ეპრ-სიგნალის ინტენსივობა და მცირდება ნახევარგანი, რაც ჰეპატოციტებში მიტოქონდრიული ელექტრონული სატრანსპორტო ჯაჭვის დარღვევაზე მიუთითებს NADH-უბიქინონ-ოქსიდორედუქტაზულ უბანზე. ამას თან ახლავს ენერგოგენეზის დაქვეითება (მატულობს  $Mo^{5+}$  ეპრ სიგნალი), ჰიპოქსია, ჟანგბადის რეაქციული ნაერთების გაძლიერებული წარმოქმნა და მემბრანული სტრუქტურებს რღვევა (მატულობს  $Mn^{2+}$ -ის შემცველი კომპლექსების). ჰორმონული დისბალანსის პირობებში (ორმხრივი ადრენალექტომია) გამოვლინდა მიტოქონდრიული ელექტრონული სატრანსპორტო ჯაჭვის თავისუფალრადიკალური სიგნალის ინტენსივობის შემცირება, რაც მიტოქონდრიული სუნთქვის დაქვეითებაზე მიუთითებს. ადრენალექტომირებული ვირთაგვების ღვიძლში ნაღვლის საერთო სადინარის გადაკეტვის შემდეგ ქოლესტაზური ღვიძლისათვის დამახასიათებელი ეპრ-სპექტრების ცვლილებები, უფრო მკვეთრადაა გამოხატული. მიღებული შედეგები თანმხვედრი პათოლოგიის პირობებში (ორმხრივი ადრენალექტომია და ქოლესტაზი) ორგანოს უფრო ძლიერ დესტრუქციის ხარისხზე მიუთითებს.