# H-Ras ცილის ველური და მუტანტური ფორმების პოსტტრანსლაციური მოდიფიკაციების გავლენა ნერვული უჯრედის MDH აქტივობაზე

მეგი ქარჩავა

გამოყენებითი ბიოქიმია და ბიოტექნოლოგია

საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებისა და მედიცინის ფაკულტეტი

სამეცნიერო ხელმძღვანელი: ნანა ნარმანია, აკადემიური დოქტორი ბიოლოგიაში

ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი

თბილისი, 2025

# სარჩევი


ილუსტრაციების, გრაფიკებისა და ცხრილების ჩამონათვალი ..... ii

აბრევიატიურების ჩამონათვალი ..... iii

შესავალი ..... 1

1. ლიტერატურის მიმოხილვა ..... 4

1.1. GTP-აზური ცილები ..... 4

1.3 Ras- ის მუტაციები და მათი როლი კანცეროგენეზში ..... 10

1.4 Ras ცილების პოსტტრანსლაციური მოდიფიკაციები და მათი გავლენა დაღმავალ ეფექტორებზე ..... 13

1.5 მალატდეჰიდროგენაზების როლი უჯრედის მეტაბოლიზმში და ონკოგენეზში ..... 15

1.6 არგინინ N მეთილტრანსფერაზები ..... 17

1.7 ფერმენტ CARM-1-ით მეთილირება და მეთილირებული ფერმეტების როლი უჯრედის მეტაბოლიზმში ..... 18

2. მასალა და მეთოდები ..... 20

2.1 H-Ras ცილის ნიტროზილირება ..... 20

2.2 ღორის თავის ტვინიდან ციტოზოლის გამოყოფა ..... 20

2.3 ღორის თავის ტვინიდან პალმიტოილტრანსფერაზას (PPT) გამოყოფა ..... 21

2.4 H-Ras პროტოონკოცილის პალმიტირება ..... 21

2.5 პალმიტირების დეტექცია ..... 22

2.6 კო-იმუნოპრეციპიტაცია ..... 23

2.7 ელექტროფორეზული ანალიზი ..... 23

2.8 იმუნობლოტინგი ..... 24

2.9 სტატისტიკური ანალიზი ..... 25

3. შედეგები და მათი განხილვა ..... 26

დასკვნები ..... 32

გამოყენებული ლიტერატურა ..... 33