

რკინის მეტაბოლიზმში ჩართული გენების ექსპრესიის ცვლილების
შესწავლა შიგა ტოქსინის მაპროდუცირებელ *E. Coli*-ში არაპათოგენურ
ნაწლავის ჩხირთან შედარებით

ნინო ჩინჩრიკი

*სამაგისტრო ნაშრომი წარდგენილია ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის
საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებისა და მედიცინის ფაკულტეტზე მეცნიერების
მაგისტრის მოლეკულურ ბიომეცნიერებებში კვალიფიკაციის მინიჭების
მოთხოვნების შესაბამისად*

სიცოცხლის შემსწავლელი მეცნიერებები (მოლეკულური
ბიომეცნიერებები, ნეირომეცნიერებები)

სამეცნიერო ხელმძღვანელი : ეკატერინე თევდორაძე, ასოცირებული პროფესორი,
სიცოცხლის შემსწავლელ მეცნიერებათა დოქტორი

ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი

თბილისი, 2023

განაცხადი

როგორც წარდგენილი სამაგისტრო ნაშრომის ავტორი, ვაცხადებ, რომ ნაშრომი წარმოადგენს ჩემს ორიგინალურ ნამუშევარს და არ შეიცავს სხვა ავტორების მიერ აქამდე გამოქვეყნებულ, გამოსაქვეყნებლად მიღებულ ან დასაცავად წარდგენილ მასალებს, რომლებიც ნაშრომში არ არის მოხსენიებული ან ციტირებული სათანადო წესების შესაბამისად.

ნინო ჩინჩრიკი

აბსტრაქტი

E. Coli გრამ უარყოფითი, ფაკულტატური ანაერობული ბაქტერიაა, რომლის არაპათოგენური შტამებიც, ნორმალური ჯანმრთელობის პირობებში, კომენსალურ ურთიერთობაში არიან მასპინძლის ორგანიზმთან და მეტიც, ასინთეზირებენ ორგანიზმისათვის აუცილებელ ვიტამინებს. თუმცა, აღსანიშნავია, რომ არსებობს მისი პათოგენური შტამებიც, რომლებიც რიგ შემთხვევებში იწვევენ სიცოცხლისათვის საშიშ გართულებებს. შიგა ტოქსინის მაპროდუცირებელი *E. Coli* პათოგენურობის გამოსავლენად საჭიროებს ვირულენტური ფაქტორების გააქტივებას. მათ შორის არის როგორც ტოქსინები, ასევე რკინის ათვისების სისტემები, რომელიც გადამწყვეტ როლს ასრულებს პათოგენური *E. Coli*-ის მასპინძლის ორგანიზმში ადჰეზიასა და კოლონიზაციაში, რის შემდეგაც მიკროორგანიზმს ეძლევა საშუალება მასპინძლის ორგანიზმში სისხლის მიმოქცევის სისტემით გადაიტანოს შიგა ტოქსინი და გამოიწვიოს დაავადება.

რკინა გავრცელების მხრივ მეოთხე მეტალია დედამიწაზე და ცოცხალი ორგანიზმები, მათ შორის მიკროორგანიზმები მას იყენებენ ბევრ მნიშვნელოვან ბიოლოგიურ პროცესში, როგორც არის ფოტოსინთეზი, დნმ-ის სინთეზი, მეთანოგენეზი და გენის რეგულაცია არსებობს გარკვეული ცნობები პათოგენური მიკროორგანიზმებისთვის რკინის განსაკუთრებულ მნიშვნელობასთან დაკავშირებით, თუმცა, დღემდე უცნობი რჩება იმ მოლეკულური საფუძვლების შესახებ, რომელიც პათოგენურ შტამებში რკინის მეტაბოლიზმში ჩართული გენების ექსპრესიის მომატებულ დონესთან ასოცირდება.

ამრიგად, აღნიშნული სამაგისტრო ნაშრომის ფარგლებში განხილულია ბაქტერიოფერისინისა (bfr) და რკინის დამაკავშირებელი და სამარაგო ცილის (dps) მაკოდირებელი გენის ექსპრესიის ცვლილების დადასტურება რეალურ დროში

მიმდინარე პოლიმერაზულ-ჯაჭვური რეაქციით *E. Coli*-ის პათოგენურ (STEC 2087) შტამში რეფერენსთან (ATCC 25922) მიმართებაში.

მიღებული შედეგები ცხადყოფს, რომ პათოგენურ შტამში (STEC 2087) საკვლევი გენების (ბაქტერიოფერისინისა (bfr) და რკინის დამაკავშირებელი და სამარაგო ცილის (dps) ექსპრესია სარწმუნოდ განსხვავდება არაპათოგენურ (ATCC 25922) რეფერენს შტამში ამავე გენების ექსპრესიისგან. მიღებული მონაცემები სავარაუდოდ მიუთითებს რკინის მეტაბოლიზმის მნიშვნელობაზე პათოგენის მიერ დაავადების განვითარების მოლეკულურ მექანიზმებში.

ძირითადი საძიებო სიტყვები: *E. Coli*, შიგა ტოქსინის მაპროდუცირებელი *E. Coli*, რკინის მეტაბოლიზმი.