



LIETUVOS SVEIKATOS MOKSLŲ UNIVERSITETAS

MEDICINOS AKADEMIJA

MEDICINOS FAKULTETAS

TVIRTINU:

Medicinos fakulteto dekanas

Prof. dr. A. Tamelis

KAROLINA MATIUKIEVIČ

RNR LIGAZIŲ AKTYVUMO ĮVERTINIMAS

Bakalauro baigiamasis darbas

Medicininės ir veterinarinės biochemijos studijų programa

Valstybinis kodas 6121DX001

Molekulinės biologijos, biofizikos ir biochemijos studijų kryptis

Darbo vadovė: vyr. mokslo darbuotoja Edita Povilaitienė

Darbo konsultantė: vyr. grupės vadovė Miglė Laime

KAUNAS, 2023



LIETUVOS SVEIKATOS MOKSLŲ UNIVERSITETAS


MEDICINOS AKADEMIJA


MEDICINOS FAKULTETAS

KAROLINA MATIUKIEVIČ

RNR LIGAZIŲ AKTYVUMO ĮVERTINIMAS

UAB „Thermo Fisher Scientific Baltics“

Darbo vadovas (-ė): Edita Povilaitienė  2023 01 03

Darbo konsultantas (-ė): Miglė Laime  2023 01 03

Darbą atliko bakalaurantas: Karolina Matiukievič  2023 01 03

SANTRAUKA

Bakalauro baigiamojo darbo autorius: Matiukievič Karolina

Tema: RNR ligazių aktyvumo įvertinimas

Mokslinis vadovas: Vyr. mokslo darbuotoja Edita Povilaitienė

Atlikimo vieta: UAB „Thermo Fisher Scientific Baltics“ mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros centras (MTEPC).

Santraukos turinys: Vienas iš parametrų charakterizuojančių fermentą yra jo aktyvumas. Paprastai RNR ligazių aktyvumas tiriamas elektroforetiškai vertinant radioaktyviai žymėto substrato ligavimo efektyvumą arba tiesiogiai/netiesiogiai matuojant ligavimo reakcijos produktų radioaktyvumą. Radioaktyvių izotopų panaudojimas yra vienas iš didžiausių šių metodų trūkumų, be to jie gan ilgai trunka, o, pavyzdžiui, metodas pagrįstas AMP kompleksavimu iš viso neparodo, ar ligazė yra funkciškai aktyvi. Todėl sparčiai vystantis technologijoms ir įrankiams atsiranda galimybė tobulinti esamus bei kurti naujus, greitesnius, saugesnius aplinkai ir žmogui, aktyvumo nustatymo metodus. Šio darbo tikslas – parinkti alternatyvų metodą RNR ligazės aktyvumo įvertinimui. Baigiamajame darbe pademonstruota galimybė fermento aktyvumą vertinti panaudojant molekulinis zondus. Įvertinta temperatūros bei reakcijos komponentų įtaka ligavimo efektyvumui.

SUMMARY

Author of the bachelor thesis: Karolina Matiukievič

Title: Assessment of RNA ligase activity

Supervisor: Staff scientist Edita Povilaitienė

Investigation was performed at: "Thermo Fisher Scientific Baltics", UAB - Research & Development center (R&D)

Abstract: The enzyme's activity is one of the characteristics that define it. Traditionally, the efficiency of the ligation of a radiolabeled substrate is evaluated electrophoretically or when examining the activity of RNA ligases the radioactivity of the ligation reaction's products is measured directly or indirectly. In addition to taking a long time, these approaches have a number of limitations. For instance, the method based on AMP complexation does not reveal at all whether the ligase is functionally active. As a result, there is a chance to enhance current techniques and develop new ones that are quicker, safer, and more effective in assessing activity. The aim of this work is to choose a different approach to measuring RNA ligase activity. The thesis illustrates how molecular probes can be used to measure RNA ligase activity. The impact of temperature and reaction components on ligation efficiency was studied.

**DARBO RĖMIMO, AUTORIAUS INDĖLIO IR GALIMO
INTERESŲ KONFLIKTO DEKLARACIJA**

Baigiamojo darbo autoriaus pavardė ir vardas Karolina Matiukievič

Baigiamojo darbo pavadinimas lietuvių kalba T4 RNR ligazės aktyvumo įvertinimas

Baigiamojo darbo pavadinimas anglų kalba Assessment of T4 RNA ligase activity

Darbas remiamas UAB „Thermo Fisher Scientific Baltics“ lėšomis

Patvirtinu, kad baigiamasis darbas atliktas ir parašytas savarankiškai, nepažeidžiant kitiems asmenims priklausančių autoriinių teisių.

Bakalauranto vardas, pavardė ir parašas Karolina Matiukievič



Vadovo vardas, pavardė ir parašas Edita Povilaitienė





LIETUVOS SVEIKATOS MOKSLŲ UNIVERSITETAS

BIOETIKOS CENTRAS

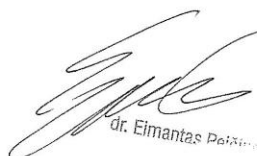
Kodas 302536989, Tilžės g. 18, LT- 47181, Kaunas, tel.: (8 37) 327233, www.lsmuni.lt, el.p.: bec.registracija@lsmuni.lt

Medicinos akademijos (MA)
Pirmosios pakopos studijų programa –
Medicininė ir veterinarinė biochemija
III k. studentei Karolinai Matiukievič
Darbo vadovė j. m. d. Edita Povilaitienė
UAB "Thermo Fischer Scientific Baltics"

2012.11.09 Nr. BEC-MVB(B)-37

DĖL PRITARIMO TYRIMUI

LSMU Bioetikos centras, įvertinęs Karolinos Matiukievič pateiktus dokumentus, studentės tiriamajam darbui tema „RNR ligazių aktyvumo įvertinimas“ pritaria*.



dr. Eimantas Pečiūnas

* Pastaba: šis pritarimas neatleidžia tiriamąjį mokslinį darbą vykdančių asmenų nuo prievolės laikytis Bendrojo duomenų apsaugos reglamento nuostatų ir nuo atsakomybės gauti nacionalinio arba regioninio bioetikos komiteto leidimą, jei toks leidimas būtinas pagal LR Biomedicininį tyrimų etikos įstatyme numatytus reikalavimus.