

Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0221U103304

Державний реєстраційний номер: 0119U000226

Відкрита

Дата реєстрації: 18-02-2021



1. Етапи виконання

Номер етапу: 2

Назва етапу: "In vitro, in vivo".

Початок етапу: 01-2020

Закінчення етапу: 12-2020

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Запорізький національний університет

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02125243

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Адреса: вул. Жуковського, буд. 66, м. Запоріжжя, Запорізький р-н., Запорізька обл., 69600, Україна

Телефон: 380612287508

E-mail: znu@znu.edu.ua

WWW: <https://www.znu.edu.ua/>

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Міністерство освіти і науки України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 38621185

Адреса: просп. Перемоги, буд. 10, м. Київ, Київська обл., 01135, Україна

Підпорядкованість: Кабінет Міністрів України

Телефон: 380444813221

E-mail: mon@mon.gov.ua

Назва організації: Запорізький національний університет

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02125243

Адреса: вул. Жуковського, буд. 66, м. Запоріжжя, Запорізький р-н., Запорізька обл., 69600, Україна

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Телефон: 380612287508

E-mail: znu@znu.edu.ua

WWW: <https://www.znu.edu.ua/>

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

КПКВК: 2201040

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 506.086 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Рациональний дизайн S,N-модифікованих аміотиолів як потенційних протирадіаційних засобів.

Назва роботи (англ)

Rational design of S,N-modified aminothiols as potential anti-radiation agents.

Реферат (укр)

Об'єкт наукової роботи: потенційні радіопротектори – S-гетерилмодифіковані похідні ендogenous тиолів. Мета НДР: розробка перспективних речовин з антиоксидантними та потенційними радіопротекторними властивостями, здатних блокувати та/або зменшувати вплив радіаційного опромінення. Ідеєю проекту є модифікація за допомогою азотовмісних гетероциклів відомих протекторів цієї групи (ендogenous тиолів – цистеаміну, цистеїну) з ціллю, зменшення токсичності, пролонгації їх дії, за рахунок уповільнення їх метаболізму, та зменшення необхідних доз для протекторного ефекту. При виконанні даного проекту всі результати, науково обґрунтовані наявними первинними матеріалами, збереженими протоколами досліджень, фотозйомкою, правильність отриманих результатів забезпечена достатньою вибіркою та проаналізована статистичними методами аналізу. Корисними практико-методичними напрацюваннями є розроблені та апробовані методики синтезу, включаючи як класичні методи так і інструментарій сучасної органічної хімії на кшталт мікрохвильового синтезу, ґрунтовний спектральний та фізико-хімічний аналіз новосинтезованих сполук, та доповнені характеристики для ресинтезованих похідних; результати первинного біологічного скринінгу сполук з потенційними радіопротекторними властивостями. У результаті виконання другого етапу наукової роботи отримані такі результати: 1. Ново- та ресинтезовані S,N-модифіковані аміотиолі – 25 сполук з визначеними фізико-хімічними константами та спектральними характеристиками. 2. Отримано результати первинних скринінгових досліджень антирадикальної активності (in vitro) і токсичності (in vivo). 3. Три сполуки виявлено як hit-compound.

Реферат (англ)

The object of the scientific work: potential radioprotectors – S-heterylmodified derivatives of endogenous thiols. The purpose of the research work is to develop promising substances with antioxidant and potential radioprotective properties capable of blocking and / or reducing the effects of radiation. During the implementation of this project, all the results scientifically substantiated by the available primary materials, preserved research protocols, photography, the correctness of the results obtained is provided with a sufficient sample and analyzed by statistical methods of analysis. Useful practical and methodological developments are developed and tested methods of synthesis, including both classical methods and tools of modern organic chemistry such as microwave synthesis, spectral and physicochemical analysis of newly synthesized compounds, and the characteristics for resynthesis derivatives have been added; results of primary biological screening for compounds with potential radioprotective properties. As a result of the second stage of scientific work, the following results were obtained: 1. New and resynthesis S, N-modified aminothiols – 25 compounds with certain physicochemical constants and spectral characteristics. 2. The results of primary screening studies of antiradical activity (in vitro) and toxicity (in vivo) were

obtained. 3. Three connections were found as hit-compound.

Індекс УДК: 547.8, 621.039.58, 547.831:678.048:577.112.386:001.891.

Коди тематичних рубрик НТІ: 31.21.27.07, 58.35.09

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Раціональний дизайн S,N-модифікованих амінотіолів як потенційних протирадіаційних засобів.

Назва продукції (англ): Rational design of S,N-modified aminothiols as potential anti-radiation agents.

Очікувані результати: Матеріали

Галузь застосування: Природничі науки; Охорона здоров'я

Опис продукції (укр): II етап включає дослідження in vitro та in vivo, його результати свідчать, що відібрані для синтезу сполуки мають потенціал перевершити прототипи за антиоксидантною активністю, яка є основою одного з механізмів радіопротекторної дії, вони демонструють меншу токсичність. Результати II етапу: ново- та ресинтезовані S,N-модифіковані амінотіоли – 25 сполук з визначеними фізико-хімічними константами та спектральними характеристиками; отримано результати первинних скринінгових досліджень антирадикальної активності (in vitro) і токсичності (in vivo); при сполуки виявлено як hit-compound.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності діагностики та лікування хворих

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження: 01.2020-12.2020

Виробник продукції: Запорізький національний університет

Споживачі продукції: Інститут медичної радіології ім. С. П. Григор'єва НАМН України

Перспективні ринки: Інститут радіобіології НАН Білорусії

Права інтелектуальної власності: Подано заявку на видачу охоронного документу, В Україні

Форми та умови передачі продукції: Продаж патента

7. Бібліографічний опис

1. Романенко Я.І, Лагрон А.В., Бражко О.А. Похідні 4-гідразинохіноліну та їх біологічна активність (огляд літератури). Біологія та валеологія: збірник наукових праць. 2019, 21, 6-14

2. Electrochemical determination of antioxidant activity of new 4-thiosubstituted quinoline derivatives with potential radioprotecting properties. Maryna M. Kornet, Oleksandr A. Brazhko, Mykhailo P. Zavhorodniy, Volodymyr V. Tkach, Olga S. Kruglyak, Yana G. Ivanushko, Silvio C de Oliveira, Petro I. Yagodynets. Biointerface Research in Applied Chemistry. Volume 11, Issue 2, 2021, P. 9148 – 9156. Scopus, Web of Science (ESCI) and Google Scholar, ISSN: п2069-5837. Q4

3. Modern Aspects Of Drugs Creation Based On QuS-Program Development. Oleksandr Brazhko, Viktoriya Gencheva, Maryna Kornet, Mikhailo Zavhorodniy. LAP LAMBERT Academic Publishing. 2020. 72 p.

4. Uzlenkova N.E., Skorobogatova N.G., Kryvko A.I. Therapeutical influence of bone marrow mesenchymal stromal cells on local skin radiation injuries in a rat model Conceptual options for the development of medical science and education : Collective monograph. Riga : Izdevniecība "Baltija Publishing", 2020. P. 609-635.

5. Заявка №а201911580 від 02.12.2019 р. Патент на винахід. МПК C07D 215/00. Етил-3-[4-(алкілсульфаніл)хінолін-2-іл]-2-оксипропаноати та спосіб їх отримання. На етапі роботи зі спеціалістом з Державного підприємство "Український інститут інтелектуальної власності" (Укрпатент).

6. Перетятко В.В., Корнет М.М. Методологія та організація наукових досліджень в хімії : методичні вказівки до лабораторних робіт для здобувачів ступеня вищої освіти магістра спеціальності «Хімія» освітньо-професійної програми «Хімія». Запоріжжя : ЗНУ, 2020. 71 с. (Затв. вченою радою ЗНУ, протокол №4 від 24.11.2020 р.). 5,3 друк. арк.
7. Генчева В.І., Корнет М.М., Омелянчик Л.О. Хімія з основами біохімії : методичні рекомендації до лабораторних занять. Запоріжжя : Запорізький національний університет, 2020. 61 с. (Затв. вченою радою ЗНУ, протокол №4 від 24.11.2020 р.). 4,9 друк. арк.
8. Лагрон А., Сільванович О. Методи *in silico* при пошуку потенційних протирадіаційних субстанцій. Зб. наук. праць студ., асп. і молодих учених «Молода наука – 2020». Запоріжжя : ЗНУ, 2020. Том 3. С. 79-81.
9. Мальована О. Фізико-хімічні методи дослідження хініну та його похідних. Використання в фармацевтичній промисловості. Зб. наук. праць студ., асп. і молодих учених "Молода наука – 2020". Запоріжжя : ЗНУ, 2020. Том 3. С. 285.
10. Lagron A.V., Kornet M.M., Karpenko Yu.V., Klimova O.O. Virtual screening of potential biological active compounds with antioxidant and radioprotector activity. Тези доповідей XII Всеукраїнської наукової конференції студентів та аспірантів «Хімічні Каразінські читання – 2020» (ХЧК'20). Харків : ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2020. С. 66-67.
11. Kornet M.M., Brazhko O.A., Zavgorodniy M.P., Balyura V.V., Svitlychna K.M., Humenna H.A. S,N-Modified aminothiols as potential anti-radiation agents. Збірник тез VI Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні проблеми біології, екології та хімії» присвяченої 90-річчю заснування Запорізького Національного Університету. Запоріжжя : Поліграфічний центр «CopyArt», 2020. С. 177-178.
12. Uzlenkova N.E., Skorobogatova N.G., Kryvko A.I. The rat model of acute radiation skin injuries in experiment. «Academic and scientific challenges of of diverse fields of knowledge in the 21st century»: матеріали IX всеукраїнської наукової конференції. Харків : ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2020. С. 275-279.

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 94

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Амінов Руслан Флузович

Балюра Владислав Валентинович

Бекасова Олександра Федорівна (молодший науковий співробітник)

Клімова Олена Олександрівна (к. б. н., н.с)

Кривко Алевтина Ігорівна (молодший науковий співробітник)

Керівник організації:

Фролов Микола Олександрович (д. і. н., професор)

Керівники роботи:

Корнет Марина Миколаївна (к. б. н., доц.)

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ**



Юрченко Т.А.