

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0226U002293

Державний реєстраційний номер: 0124U001464

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 13-02-2026

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Механізми дерматотропної дії ранозагоювальних засобів на основі білкових молекул та пептидів.

Початок етапу: 01.2025

Закінчення етапу: 12.2025

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 60, м. Київ, 01033, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442393333, 380442393230

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: проспект Берестейський, буд. 10, м. Київ, 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

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

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1284.000

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Концепція розробки інноваційних ранозагоювальних матеріалів на основі білкових молекул

Назва роботи англійською:

The concept of developing innovative protein-based wound-healing materials

Реферат українською:

Сучасні підходи до лікування ранових уражень шкіри передбачають застосування засобів із вузьконаправленим механізмом дії – антисептичним, дегідратаційним, некролітичним. Водночас, мультифакторність патогенезу ранового процесу, його виражена стадійність свідчать про необхідність впровадження у клінічну практику препаратів з комплексним терапевтичним ефектом. Ідея проекту полягає в розробленні концепції створення ранозагоювальних засобів, до складу яких як активні компоненти входять білкові молекули з різноспрямованою біологічною активністю. Як основу для створення композицій буде використано фракцію протеолітичних ферментів, колаген, суміш пептидів, які буде отримано з різних джерел, а також білки плазми крові. Мета проекту – розробити концепцію створення інноваційних ранозагоювальних засобів на основі білкових молекул (протеолітичні ферменти, колаген, пептиди), дослідити механізми та оцінити ефективність їх дії на моделях ран різного генезу. Завдання, на вирішення яких спрямовано проект: Оптимізувати методологію одержання протеолітичних ферментів, колагену і біологічно активних пептидів з відходів рибної, шкіряної промисловості і непромислових видів гідробіонтів та дослідити їх основні фізико-хімічні характеристики і властивості, які потенційно можуть бути використані для створення біотехнологічних продуктів з ранозагоювальною та протиопіковою дією. Створити на основі одержаних молекул ранозагоювальні засоби в оптимальній для нанесення на рани різного генезу формуляції та поєднанням активних складових (протеолітичні ферменти, колаген, пептиди). Протестувати ефективність одержаних ранозагоювальних засобів на моделях ран (площинно-різані, гнійно-некротичні, опікові) і з'ясувати молекулярно-біохімічні механізми гоєння у відповідь на дію активних компонентів композитів. З огляду на одержані результати розробити загальну концепцію створення засобів на основі білкових молекул, що виявляють найбільш виражену ранозагоювальну та протиопікову дію.

Реферат англійською:

Modern approaches to the treatment of skin wounds predominantly rely on agents with a narrowly targeted mechanism of action, such as antiseptic, dehydrating, or necrolytic effects. However, the multifactorial nature of wound pathogenesis and the pronounced stage-dependent course of healing indicate the need to introduce therapeutics capable of providing a comprehensive therapeutic effect into clinical practice. The main idea of this project is to develop a concept for creating multifunctional wound-healing agents containing protein molecules with diverse biological activities as active components. Proteolytic enzyme fractions, collagen, peptide mixtures derived from various sources, as well as blood plasma proteins, will serve as the basis for these compositions. The aim of the project is to develop a concept for innovative protein-based wound-healing composites (proteolytic enzymes, collagen, peptides), to investigate their mechanisms of action, and to evaluate their effectiveness in wound models of different origins. Project objectives include: • optimizing methodologies for obtaining proteolytic enzymes, collagen, and bioactive peptides from fishery and leather industry waste and from non-commercial aquatic organisms, and characterizing their physicochemical properties relevant to biotechnological products with wound-healing and anti-burn activity; • developing wound-healing composites with optimal formulations and combinations of active components suitable for application to wounds of various types; • testing the effectiveness of the obtained composites in planar incisional, purulent-necrotic, and burn wound models and elucidating the molecular and biochemical mechanisms of healing; • based on the results, formulating a general concept for protein-based composites demonstrating the most pronounced wound-healing and anti-burn effects.

Індекс УДК:577.1

Коди тематичних рубрик: 31.27

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Берегова Тетяна Володимірівна

Науковий ступінь: д. б. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Формуляції композицій на основі білкових компонентів

Назва НТП англійською: Formulations of compositions based on protein components

НТП, яку передбачалося створити: Створено

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Інше (Методологічні дослідження)

Галузь застосування: 72. Наукові дослідження та розробки

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Використовуючи оптимізовані методи очищення білків, із відходів рибної промисловості, гідробіонтів та агросектору отримано фракції протеолітичних ферментів, колаген і пептиди. На їх основі створено ранозагоювальні композиції, ефективність яких оцінювали на моделях вирізаної площинної та гнійно-некротичної ран у щурів. За динамікою зменшення площі ушкоджень встановлено, що при гнійно-некротичних ранах найвираженіший ефект проявила композиція з протеїназ морських гідробіонтів Антарктичного регіону, тоді як для площинних ран ефективнішою була композиція з білків плазми крові. Пептиди криля та колаген продемонстрували помірну активність. Запропоновано комбінований підхід: початкове застосування протеолітичної композиції з подальшим переходом на плазмові білки. Молекулярно-біохімічні дослідження показали, що ефект реалізується через нормалізацію окисидантно-антиоксидантної рівноваги, цитокінового профілю та протеолітичної активності. У дослідних тварин відмічено фізіологічну динаміку факторів росту у фазу проліферації, зниження прозапальних цитокінів, прискорений перехід до репарації та збалансоване формування грануляційної тканини. Композиція зменшувала інтенсивність перекисного окиснення ліпідів, концентрацію пероксиду водню, відновлювала активність антиоксидантних ферментів і нормалізувала профіль матриксних протеїназ відповідно до фаз загоєння. Додатково встановлено, що оксид графену та аспартат цинку є біосумісними, модулюють запалення й стимулюють регенерацію. Отримані результати обґрунтовують перспективність створення багатокомпонентних композицій місцевої дії з протизапальними, антиоксидантними та регенераторними властивостями.

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

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

ІХ. Бібліографічний опис

- 1) Prylutsky Y, Bełdzińska P, Derewońko N, Halenova T, Raksha N, Zakrzewski M, Gołuński G, Prylutska S, Ritter U, Savchuk O, Piosik J. Biosafety and blood compatibility of graphene oxide particles in in vitro experiments. *Materials*. 2025;18(9):2128. <https://doi.org/10.3390/ma18092128>
- 2) Temnik M, Gurin S, Balakin A, Byshovets R, Kalmukova O, Vovk T, Halenova T, Raksha N, Falalyeyeva T, Savchuk O. Therapeutic potential of zinc 64Zn aspartate for obesity management: effects on oxidative stress and metabolism. *Front Pharmacol*. 2025;16:1543166. <https://doi.org/10.3389/fphar.2025.1543166>
- 3) Raksha N, Halenova T, Vovk T, Koval T, Nikitina N, Stepanova L, Beregova T, Savchuk O. Collagenolytic enzymes from Antarctic hydrobionts: a promising biotechnological approach for accelerating purulent-necrotic wound healing. *Ukr Antarct J*. 2025;23(1):51-63. <https://doi.org/10.33275/1727-7485.1.2025.743>
- 4) Савчук О.О., Нікітіна Н.С., Степанова Л.І., Маєвський К.В., Ракша Н.Г., Галенова Т.І. Вміст факторів росту у щурів з експериментальною гнійно-некротичною ранною на тлі локального застосування композиції на основі протеолітичних ензимів. *Fiziologichniy Zhurnal*. 2025;71(6): 50-58. <https://doi.org/10.15407/fz71.06.050>
- 5) Hrytsevych N.R., Nikitina N.S., Vereshchaka V.V. Features of the peripheral hemomicrocirculatory system of women with metabolic syndrome. *Fiziologichniy Zhurnal*. 2025;71(5):74-81. <https://doi.org/10.15407/fz71.05.074>
- 6) Нікітіна Н., Коваль Т., Степанова Л. Показники окисного стресу у щурів з гнійно-некротичними ранами шкіри. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Біологія*. 2025;102(3):41-47. <https://doi.org/10.17721/1728.2748.2025.102.41-47>
- 7) Галенова Т., Ракша Н. Рівень матричних металопротеїназ у пацієнтів з ішемічним інсультом різної етіології. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Біологія*. 2025;101(2):34-38. <https://doi.org/10.17721/1728.2748.2025>
- 8) Дворщенко К.О., Тугаров Ю.Р. Показники системи антиоксидантного захисту у плазмі крові комбатантів після бойової травми опорно-рухового апарату. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Серія «Біологія»*. 2025;102(3):21-26. <https://doi.org/10.17721/1728.2748.2025.102.21-26>
- 9) Нікітіна Н., Коваль Т., Степанова Л., Берегова Т. Стан антиоксидантної системи у щурів з гнійно-некротичними ранами шкіри. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Біологія*. 2025;102(4): у друці.
- 10) Нікітіна Н.С., Степанова Л.І., Ракша Н.Г., Вовк Т.Б., Галенова Т.І., Берегова Т.В., Савчук О.М. Протеїнази морських безхребетних антарктичного регіону як об'єкти медичної біотехнології. – С. 28-63 // *Інноваційні матеріали та технології: біотехнологія, прикладна хімія, екологія: колективна монографія*. У 2 т. Т. 1 / за заг. ред. О. Р. Мокроусової, В. П. Плаван. – Київ: КНУТД, 2025. – 272 с.
- 11) Тугаров Юрій. Показники запалення та вільнорадикальних процесів у крові хворих на остеоартрит після SARS-CoV2- інфекції /доктор філософії з галузі знань 09 Біологія за спеціальністю 091 Біологія / 28-06-2025, N 25 №001921, виданий 17.07.2025 <https://dir.ukrintei.ua/view/okd/02a322f07ff81471c4c89e3f28dc1cff>
- 12) Результати роботи у вигляді постеру на тему «Механізми дерматотропної дії композиції на основі білкових молекул з гідробіонтів» було представлено на щорічному науковому марафоні Київського національного університету імені Тараса Шевченка «Об'єднані наукою» (17-19 листопада 2025 р.).

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Толстанова Ганна Миколаївна

д. б. н., 03.00.04

Перелік осіб-виконавців

Берегова Тетяна Володимирівна

Вовк Тетяна Борисівна

(к. б. н., с.н.с.)

Нікітіна Наталія Сергіївна

Ракша Наталія Григорівна

(д. б. н., с.д., 03.00.01)

Степанова Людмила Іванівна

(к. б. н., ст.н.с.)

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Бурих Алла Анатоліївна

Телефон

Реєстратор

Юрченко Тетяна Анатоліївна

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**



Юрченко Тетяна Анатоліївна