

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0225U004721

Державний реєстраційний номер: 0120U102238

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 17-12-2025

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 5

Назва етапу: Дослідження молекулярних механізмів дії нових інгібіторів eEF1A із потенційним протипухлинним ефектом

Початок етапу: 01.2025

Закінчення етапу: 12.2025

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут молекулярної біології і генетики Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417101

Місцезнаходження: вул. Акад. Заболотного, 150, м. Київ, Київська обл., 03143, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380445261169, 380442000356

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442350981

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): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1855.767

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Структурні і функціональні дослідження факторів елонгації трансляції вищих еукаріотів

Назва роботи англійською:

Structural and functional studies of translation elongation factors of higher eukaryotes

Реферат українською:

Об'єкти дослідження – комплекс факторів трансляції людини eEF1B, фактор елонгації трансляції eEF1A, ізоформи eEF1A1 і eEF1A2, фактори елонгації трансляції eEF1B α , eEF1B β , eEF1B γ . Мета роботи – розкриття просторової організації трансляційних комплексів та їх компонентів, дослідження потенційної ролі посттрансляційних модифікацій у функціонуванні факторів трансляції. Методи дослідження – воднево-дейтерієвий обмін із подальшою мас-спектрометрією, аналітичне ультрацентрифугування, мутагенез білків, хроматографічне виділення індивідуальних білків, аналітична гель-фільтрація, система біоломінесцентного резонансного енергетичного переносу, Вестерн блот, ко-імунопреципітація, ко-преципітація білків, конфокальна мікроскопія, мас-спектрометрія, полімеразна ланцюгова реакція, молекулярно-біологічні методи роботи з ДНК, кінетичні методи, біоінформатичний аналіз, молекулярне моделювання, молекулярний докінг. Досліджено дію 14 потенційних інгібіторів фактора елонгації трансляції eEF1A, відібраних методом молекулярного докінгу, на шість ліній ракових клітин людини. Сім сполук проявили інгібіторний ефект, однак значення IC₅₀ були щонайменше на порядок вищі, ніж у доксорубіцину. Встановлено, що деякі із сполук змінюють внутрішньоклітинну локалізацію актину та пригнічують стимульоване eEF1A формування пучків актинових філаментів, що може вказувати на наявність нового механізму дії інгібіторів eEF1A на клітинному рівні, пов'язаного з регуляцією F-актину.

Реферат англійською:

Objects of the study – the human translation factor complex eEF1B, the translation elongation factor eEF1A, the isoforms eEF1A1 and eEF1A2, and the translation elongation factors eEF1B α , eEF1B β , and eEF1B γ . The aim of the work is to reveal the spatial organization of translation complexes and their components, and to investigate the potential role of post-translational modifications in the functioning of translation factors. Research methods – hydrogen–deuterium exchange followed by mass spectrometry, analytical ultracentrifugation, protein mutagenesis, chromatographic purification of individual proteins, analytical gel filtration, a bioluminescence resonance energy transfer system, Western blotting, co-immunoprecipitation, protein co-precipitation, confocal microscopy, mass spectrometry, polymerase chain reaction, molecular-biological DNA techniques, kinetic methods, bioinformatic analysis, molecular modeling, and molecular docking. The effects of 14 potential inhibitors of the translation elongation factor eEF1A, selected by molecular docking, were studied on six human cancer cell lines. Seven compounds showed inhibitory activity; however, their IC₅₀ values were at least an order of magnitude higher than those of doxorubicin. It was found that some of the compounds alter the intracellular localization of actin and suppress eEF1A-stimulated formation of actin filament bundles, which may indicate a new mechanism of action of eEF1A inhibitors at the cellular level, related to the regulation of F-actin.

Індекс УДК: 577.32

Коди тематичних рубрик: 34.15.15

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Негруцький Борис Сергійович

Науковий ступінь: д. б. н.

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Створено теорію ймовірного механізму дії передбачених нових інгібіторів eEF1A на клітини пухлин людини

Назва НТП англійською: A theory has been developed regarding the probable mechanism of action of the predicted new eEF1A inhibitors on human tumor cells.

НТП, яку передбачалося створити: Створено

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії, гіпотези

Галузь застосування: Молекулярна біологія, медицина, біотехнологія

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Вивчений вплив передбачених нових інгібіторів eEF1A із потенційним протипухлинним ефектом на клітинні лінії пухлин людини різного походження. Досліджено ймовірні механізми дії передбачених нових інгібіторів eEF1A на клітини пухлин людини.

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: 01.2025

Закінчення етапу: 12.2025

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:

IX. Бібліографічний опис

Novosylina O, Shalak V, Dąbrowska K, Patmanidis I, Lozhko D, Bondarchuk T, Schjøtt B, Pedersen JS, Knudsen CR, Nissen P, Dadlez M, Negrutskii B. Dynamics and structural features of the eEF1A1 and eEF1A2 paralogs. Nucleic Acids Res. 2025 Nov 13;53(21):gkaf1177. doi: 10.1093/nar/gkaf1177. PMID: 41242523.

Тукало М.А., Лукаш Л.Л., Негруцький Б.С., Сергеева Т.А. Берегиня української науки. До 85-річчя академіка НАН України Г.В. Єльської. Вісник НАН України. 2025. № 10. С. 90—96.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Тукало Михайло Арсентійович
д. б. н.

Перелік осіб-виконавців

Єльська Ганна Валентинівна
(д. б. н., академік НАНУ, 03.00.03)

Бондарчук Тетяна Валеріївна

Гриців Софія Василівна

Колодка Назар Тарасович

Кунцова Марина Василівна

Лисецький Ігор Леонидович

Ложко Дмитро Миколайович
(к.б.н., н.с.)

Лук`яненко Ганна Іванівна

Новосильна Олександра Валеріївна
(к. б. н.)

Порубльова Лариса Василівна
(к. б. н.)

Цуварев Олександр Юрійович

Шалак Вячеслав Федорович
(к. б. н.)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Санченко Ольга Миколаївна

Телефон

+380442000326

Реєстратор

Юрченко Тетяна Анатоліївна

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна