

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0224U033283

Державний реєстраційний номер: 0122U002240

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 24-12-2024

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: З'ясування механізмів перехресної резистентності пухлинних клітин ссавців до дії гетероциклічних сполук і традиційних протипухлинних препаратів. Дослідження впливу цих сполук на імунікомпетентні клітини у мишей з експериментальними пухлинами

Початок етапу: 01.2024

Закінчення етапу: 12.2024

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

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

Код за ЄДРПОУ: 25255758

Місцезнаходження: вул. Драгоманова, буд. 14/16, м. Львів, Львівська обл., 79005, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380322612108, 380322728508, 380322740363

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, буд. 54, м. Київ, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442343243

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): 654 1030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 3246.307

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Роль імуномодуляторної активності у протипухлинній дії традиційних та експериментальних медикаментозних препаратів за їх доставки полімерними наноносіями до різних клітин-мішеней *in vitro* та *in vivo*

Назва роботи англійською:

The role of immunomodulatory in the antitumor action of traditional and experimental medicines at their delivery by polymeric nanocarriers to various target cells *in vitro* and *in vivo*

Реферат українською:

В рамках 1-го етапу роботи досліджено залежну від часу дію нових гібридних похідних тіопірано[2,3-d]тіазолу з 5-гідрокси-1,4-нафтохіноном (сполуки Les-6547 і Les-6557) на біосинтез і пошкодження ДНК. Також проаналізовано розподіл стадій клітинного циклу, визначено вміст активних форм кисню, показники індукції апоптозу (активність каспаз 3/7, 8, 9, 10, оцінено зміну мембранного потенціалу мітохондрій в клітинах різних ліній (HCT116, HCT116 p53^{-/-}, SW480, DLD-1, HT-29) колоректального раку людини. В рамках 2-го етапу роботи оптимізовано використання окремих семікарбазонів (концентрація і тривалість дії), як потенційних індукторів імунологічної смерті клітин за повторної інокуляції експериментальної пухлини (меланома B16F10/wt) лабораторним мишам. Визначено тривалість життя тварин, яких піддавали імунізації, і розміри їхньої пухлини після ре-інокуляції пухлини. В рамках 3-го етапу роботи синтезовано димерну форму синтетичного три-пептиду Сер-Про-Цис (SPC). Цей трипептид був раніше виявлений авторами в сироватці крові пацієнтів з автоімунними захворюваннями. Порівняно вплив мономерної і димерної форм цього трипептиду на життєздатність *in vitro* псевдонормальних і пухлинних клітин тварин і людини. В рамках 4-го етапу роботи показано, що препарат, створений співробітниками відділу на основі гідрогелю хітозану, що містить гіалуронову кислоту і канабіміметик N-стеароїлетаноламін ефективно лікує поверхневі рани у лабораторних мишей. Також створено ефективний ранозагоювальний жировий препарат хітозану, що містить антибіотик ампіцилін, рослинну (лляну) олію і N-стеароїлетаноламін. Сканувальна електронна мікроскопія виявила пористу структуру поверхні обох ранозагоювальних препаратів, що сприяє їх адгезії на поверхні рани.

Реферат англійською:

As part of the 1st stage of the work, the time-dependent effect of new hybrid derivatives of thiopyrano[2,3-d]thiazole with 5-hydroxy-1,4-naphthoquinone (compounds Les-6547 and Les-6557) on DNA biosynthesis and damage was investigated. Studied compounds affected distribution of cell cycle stages, elevated the content of reactive oxygen species, apoptosis induction indicators (caspase 3/7, 8, 9, 10 activity), and reduced mitochondrial membrane potential in cells of different lines (HCT116, HCT116 p53^{-/-}, SW480, DLD-1, HT-29) of human colorectal cancer cells. Within the 2nd stage of the work, the use of individual semicarbazones (concentration and duration of action) as potential inducers of immunological cell death upon re-inoculation of an experimental tumor (melanoma B16F10/wt) into laboratory mice was optimized. The lifespan of animals that were subjected to immunization and the size of their tumors after re-inoculation of the tumor were determined. Within the 3rd stage of the work, the dimeric form of the synthetic tripeptide Ser-Pro-Cys (SPC) was synthesized. This tripeptide was previously discovered by the authors in the blood serum of patients with autoimmune diseases. The effect of monomeric and dimeric forms of this tripeptide on the viability of pseudonormal and tumor cells of animals and humans *in vitro* was compared. As part of the 4th stage of the work, it was shown that the drug created by the department based on chitosan hydrogel containing hyaluronic acid and cannabimimetic N-stearoylethanolamine effectively treats superficial wounds in laboratory mice. An effective wound-healing fatty drug of chitosan containing the antibiotic ampicillin, vegetable (linseed) oil and N-stearoylethanolamine was also created. Scanning electron microscopy

revealed a porous surface structure of both wound-healing drugs, which promotes their adhesion to the wound surface.

Індекс УДК: 678.01;544.23.02/.03;544.25.02/.03, 577.29:615, 577.334, 577.3:576.5;577.352, 576.535, 576.385, 576.3/.7.086.83:612.014; 576.3/.7.086.83:591.04

Коди тематичних рубрик: 31.25.15, 34.15.63, 34.17.19, 34.17.29, 34.19.21, 34.19.27, 62.33.31

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Стойка Ростислав Степанович

Науковий ступінь: д.б.н.

Вчене звання: професор, член-кор.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Монографія

Назва НТП англійською: Monograph

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Монографія

Галузь застосування: Природничі і технічні науки, фармація

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Монографія «Biomedizinische Nanomaterialien: Vom Design und der Synthese bis hin zu Bildgebung, Anwendung und Umweltauswirkungen»

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:

Назва НТП українською: Біологічно активні речовини

Назва НТП англійською: Biologically active substances

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Матеріали

Галузь застосування: Природничі, технічні науки, фармація, медицина

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Гібридні похідні тіазолу та похідні семікарбазонів з протипухлинною активністю. Синтезована димерна форма синтетичного три-пептиду Сер-Про-Цис (SPC).

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:

Назва НТП українською: Гідрогель хітозану, що містить гіалуронову кислоту і канабіміметик N-стеароїлетаноламін

Назва НТП англійською: Chitosan hydrogel containing hyaluronic acid and the cannabimimetic N-stearoylethanolamine

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Матеріали, Методи, теорії

Галузь застосування: Дослідження та розробки в галузі природничих і технічних наук, фармації, медицині, комбустології

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Створений гідрогель хітозану, що містить гіалуронову кислоту і канабіміметик N-стеароїлетаноламін

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:

IX. Бібліографічний опис

1. Pokhodylo, N., Tupychak, M., Klyuchivska, O., Finiuk, N., & Stoika, R. (2024). Novel Hybrid Benzoisothiazole-1,2,3-Triazole-4-Carboxamides with Sub-Micromolar Toxicity Towards Human Breast Carcinoma Cells and High Affinity to DNA. *Journal of Molecular Structure*, 1314, 138743. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4736941> (IF 3,8, Q2).
2. Zelisko, N., Lesyk, R., & Stoika, R. (2024). Structure, unique biological properties, and mechanisms of action of transforming growth factor α . *Bioorganic Chemistry*, 150, 107611. <https://doi.org/10.1016/j.bioorg.2024.107611> (IF 5,1, Q2).
3. Zhang, X., Wang, R., Finiuk, N., Stoika, R., Lin, H., Wang, X., & Jin, M. (2024). Active compounds from *Calendula officinalis* flowers act via PI3K and ERK signaling pathways to offer neuroprotective effects against Parkinson's disease. *Food Science & Nutrition*, 12(1), 450–458. Portico. <https://doi.org/10.1002/fsn3.3792> (IF 3,553, Q1).
4. Zou, Q., Duan, H., Fang, S., Sheng, W., Li, X., Stoika, R., Finiuk, N., Panchuk, R., Liu, K., & Wang, L. (2024). Fabrication of yeast α -glucan/sodium alginate/ α -polyglutamic acid composite particles for hemostasis and wound healing. *Biomaterials Science*, 12(9), 2394–2407. <https://doi.org/10.1039/d3bm02068a> (IF 6,6, Q1).
5. Shi, R., Gao, D., Stoika, R., Liu, K., Sik, A., & Jin, M. (2022). Potential implications of polyphenolic compounds in neurodegenerative diseases. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 64(16), 5491–5514. <https://doi.org/10.1080/10408398.2022.2155106> (IF 11,208, Q1).
6. Hondemarck, H., Finiuk, N., Jiang, C. C., & Stoika, R. (2024). Standing strong: War-related challenges in Ukrainian biomedical research and opportunities for support. *FASEB BioAdvances*, 6(10), 401–405. <https://doi.org/10.1096/fba.2024-00072> (IF 2.771, Q2).
7. Finiuk, N., Kozak, Y., Gornowicz, A., Czarnomysy, R., Tynecka, M., Holota, S., Moniuszko, M., Stoika, R., Lesyk, R., Bielawski, K., & Bielawska, A. (2024). The Proapoptotic Action of Pyrrolidinedione–Thiazolidinone Hybrids towards Human Breast Carcinoma Cells Does Not Depend on Their Genotype. *Cancers*, 16(16), 2924. <https://doi.org/10.3390/cancers16162924> (IF 5,2, Q2).
8. Davydov, E., Hoidyk, M., Shtrygol', S., Karkhut, A., Polovkovych, S., Klyuchivska, O., Karpenko, O., Lesyk, R., & Holota, S. (2024). Evaluation of thiopyrano[2,3-*nd*]thiazole derivatives as potential anticonvulsant agents. *Archiv Der Pharmazie*, 357(10). <https://doi.org/10.1002/ardp.202400357> (IF 4,3, Q2).

9. Antonyuk, V., Manko, N., Panchak, L., Khomyak, S., Gromyko, O., & Stoika, R. (2024). Synthesis of chitosan composites with methylene blue, malachite green and acid fuchsin dyes for enhancement of their antimicrobial action. *Progress on Chemistry and Application of Chitin and its Derivatives*, 29, 99–112. <https://doi.org/10.15259/pcacd.29.007> (IF=0,63, Q4).
10. Manko, N., Vasylechko, V., Kostiv, O., Klyuchivska, O., Sydorchuk, V., Ilkov, O., Bagday, S., Zelinskiy, A., ... Gromyko, O. (2024). Study of antibacterial effects of Transcarpathian clinoptilolite compositions modified in different chemical ways. *Studia Biologica*, 18(2), 3–19. <https://doi.org/10.30970/sbi.1802.767> (IF 0,6, Q4).
11. Manko, N., Lootsik, M., Antonyuk, V., Ivasechko, I., Skorokhyd, N., Kosiakova, H., Mehed', O., Horid'ko, T., ... Hula, N. (2024). Multifunctional chitosan-based hydrogels: characterization and evaluation of biocompatibility and biodegradability in vitro. *The Ukrainian Biochemical Journal*, 96(1), 80–95. <https://doi.org/10.15407/ubj96.01.080> (IF 0,161, Q4).
12. Manko, N. O., Ilkov, O. O., Klyuchivska, O. Y., Vasylechko, V. O., Sydorchuk, V. V., Kovalska, N. P., Kostiv, O. I., Bagday, S. R., Zelinskiy, A. V., Gromyko, O. O., Skrypchenko, N. V., Kalychak, Y. M., & Stoika, R. S. (2024a). Antibacterial action of novel zeolite-based compositions depends upon doping with Ag(+) and Cu(2+) cations. *The Ukrainian Biochemical Journal*, 96(5), 104–118. <https://doi.org/10.15407/ubj96.05.104> (IF 0,161, Q4).
13. Klishch M., Skorokhyd N., Panchuk R., & Stoika R. (2024). Biochemical and cellular mechanisms of immunogenic cell death: use of ascites tumors as experimental model. *The Ukrainian Biochemical Journal*, 96(6), 5–16. <https://doi.org/10.15407/ubj96.06.005> (IF 0,161, Q4).
14. Ключівська, О., Манько, Н., Толок, О., Костів, О., Багдай, С., Василечко, В., Стойка, Р., та Каличак, Я. (2024). Частинки природного цеоліту (кліноптилоліту), легованого катіонами рідкоземельних елементів, придатні для вловлювання клітин і макромолекул. *Праці НТШ (Хемічні науки)*, LXXV, 152–160.
15. Hodovanyi, O., Chukhray, N., Martovlos, O., Klyuchivska, O., Horbay, R., Strykovych, M., & Stoika, R. (2024). An experimental model for studying the response of cells to the effects of periodontal gel compositions and braces potentiated by electrophoresis. *Medical Sciences. Proceedings of the Shevchenko Scientific Society*, 2(76). <https://doi.org/10.25040/ntsh2024.02> (IF 1,1, Q3).
16. Biomedizinische Nanomaterialien: Vom Design und der Synthese bis hin zu Bildgebung, Anwendung und Umweltauswirkungen. Rostyslav S. Stoika, Chief Editor and Co-author of 8 Chapters in this monograph. Springer-Nature. Switzerland AG 2024. 347 p. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-61877-2>; eBook ISBN: 978-3-031-61877-2; Hardcover ISBN: 978-3-031-61876-5.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Сибірний Андрій Андрійович

д. б. н.

Перелік осіб-виконавців

Івасечко Ірина Ігорівна

(д.філософ)

Антонюк Володимир Олександрович

(д. фармац. н., 15.00.02)

Кащак Наталія Іванівна

(к. б. н.)

Ключівська Ольга Юріївна

Кліщ Микола Васильович

Козак Юлія Сергіївна

(к. б. н., 03.00.04)

Луцик Максим Дмитрович

(д. б. н., 03.00.04)

Манько Назар Олегович

(д.філософ)

Панчук Ростислав Русланович

(д. б. н., 03.00.11)

Сеньків Юлія Василівна

(к. б. н.)

Скорохід Надія Романівна

Старикович Марина Олексіївна

(к. б. н.)

Стойка Ростислав Стефанович

(д.б.н., 03.00.04)

Фінюк Наталія Степанівна

(к. б. н., 03.00.02)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Фінюк Наталія Степанівна

Телефон

+38 (093) 860-78-41

Реєстратор

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

