

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0217U000967

Державний реєстраційний номер: 0112U000614

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 23-03-2017

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Розробка ензиматичних та біосенсорних методів визначення вмісту вуглеводів та лактату у біологічних рідинах та пухлинах

Початок етапу: 01.2013

Закінчення етапу: 12.2013

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут біології клітини НАН України

Код за ЄДРПОУ: 25255758

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Президія національної академії наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (032)261-21-08, (032)261-21-48

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

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

Код за ЄДРПОУ: 02033333

Місцезнаходження: вул. Володимирська, 54, м. Київ, Київ, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (044) 234-32-43

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.): 817.777
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Зміна експресії генів та активності ферментів вуглеводного та енергетичного метаболізму злоякісних клітин як засіб пригнічення пухлинного росту

Назва роботи англійською:

Changes in expression of genes and activity of enzymes involved in carbohydrate and energy metabolism in malignant cells as mean of tumor growth suppression

Реферат українською:

Опрацьовано протоколи високоселективного і чутливого ензиматичного визначення вмісту глюкози за допомогою модифікованого набору "ДІАГЛЮК-2" (за використання глюкозооксидази та пероксидази і високочутливого хромогена) та лактату (за використання флавоцитохромy_{b2} (L-лактат:цитохромс-оксидорудуктази) та створеного у відділі аналітичної біотехнології Інституту біології клітини НАН України діагностичного набору "ЛАКТАТЕСТ". Створені методи адаптовано для аналізу культуральних рідин та безклітинних екстрактів пухлин. Запропоновані методи використано для визначення глюкози та L-лактату в культуральній рідині (обидві речовини) та безклітинних екстрактах (для лактату) лінії людської мієломи RPMI 822. Виявлено продукцію молочної кислоти у культурі мієломи, що підтверджує наявність феномена Варбурга для цього виду ракових клітин. Показано, що бромпіруват (інгібітор гліколізу) у конц. 25 мкМ знижує швидкість засвоєння глюкози. Спостерігається тенденція гальмування інтенсивності продукції молочної кислоти в культурі лінії людської мієломи RPMI 822 під впливом бромпірувату. За виконаним етапом опубліковано 1 стаття у міжнародному виданні, 2 тез доповідей, подано до друку 2 статті.

Реферат англійською:

The protocols for a highly selective and sensitive enzymatic determination of glucose using modified kit "DIAGLYUK-2" (using glucose oxidase and peroxidase and a highly sensitive chromogen) have been developed. Moreover, a new diagnostic kit "LACTATEST" for L-lactate analysis (using flavocytochrome b₂ (L-lactate: cytochrome c-oxidoreductase) has been created at the Department of Analytical Biotechnology, Institute of Cell biology NAS of Ukraine. The developed methods were adapted to the analysis of the cultural liquid and cell-free extracts of tumors. The proposed methods were used to determine glucose and L-lactate in the cultural liquid (both substances) and cell-free extracts (L-lactate) of human myeloma, line RPMI 822. The detected production of L-lactic acid in the culture of myeloma confirms a Warburg phenomenon for this type of cancer cells. It was shown that bromopyruvate (inhibitor of glycolysis) in a concentration of 25 μM reduces the rate of glucose uptake. There is a tendency of decreased production of lactic acid in the culture of the human myeloma RPMI 822 as a consequence of the bromopyruvate treatment. In the frames of milestone for 2013 year, there were published 1 article in international journal, 2 abstracts and submitted 2 papers.

Індекс УДК: 579.61/.62, 579.61+579.25+616-006

Коди тематичних рубрик: 34.27.29

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Сибірний Андрій Андрійович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Розробка ензиматичних та біосенсорних методів визначення вмісту вуглеводів та лактату у біологічних рідинах та пухлинах

Назва НТП англійською: Development of enzymatic biosensor methods and determination of carbohydrates and lactate in biological fluids and tumors

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 85.14.0

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Високоселективні і чутливі методи ензиматичного визначення вмісту глюкози та лактату в культуральних рідинах та безклітинних екстрактах пухлин.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: -

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: НАНУ

Перспективні ринки: Україна

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

Опубліковано 1 стаття (у зарубіжному виданні) Smutok O., Karkovska M., Smutok H., Gonchar M. Flavocytochrome b2-based enzymatic method of L-Lactate assay in food products // The Scientific World Journal. - 2013, Article ID 461284 - P. 6. <http://dx.doi.org/10.1155/2013/461284>; 2 тез доповідей: 1. Gonchar M., Stasyuk N., Karkovska M., Smutok O. Synthesis and bio-functionalization of nanocarriers by flavocytochrome b2 from Hansenula polymorpha // 5 th Polish-Ukrainian Weigl Conference on Microbiology (Chernivtsi, Ukraine, 23-25 May, 2013). - P. 61. 2. Gonchar M., Sibirny A., Smutok O., Dmytuk K., Karkovska M. Construction of D-lactate-

selective microbial amperometric biosensor based on the recombinant yeast cells of *Hansenula polymorpha* // 5th Polish-Ukrainian Weigl Conference on Microbiology (Chernivtsi, Ukraine, 23-25 May, 2013). - P. 73. Подано до друку 2 статті: 1. Majkowska-Skrobek G., Augustyniak D., Lis P., Bartkowiak A., Gonchar M., Ko Y.H., Pedersen P.L., Goffeau A., Ulaszewski S. Inhibition of multiple myeloma cancer cells by the small molecule alkylating agent 3-bromopyruvate: Implications for therapy // Anticancer Drugs. 2. Smutok O., Dmytruk K., Karkovska M., Schuhmann W., Gonchar M., Sibirny A. D-lactate-selective amperometric biosensor based on the cell debris of the recombinant yeast *Hansenula polymorpha* // Talanta.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Сибірний Андрій Андрійович

Перелік осіб-виконавців

Іваш М.Ф.

Гайда Г.З.

Гончар М.В.

Закальська О.М.

Закальський А.Є.

Куцяба В.І.

Лаврик М.І.

Прокопів Т.М.

Смуток О.В.

Стасюк Н.Є.

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

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

