

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0222U001967

Державний реєстраційний номер: 0117U000786

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 08-02-2022

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Підвищення ефективності дії лікарських препаратів in vitro та in vivo шляхом їх іммобілізації нанорозмірними носіями та поєднання з антиоксидантами для вдосконалення способів лікування онкологічних та автоімунних захворювань.

Початок етапу: 01.2017

Закінчення етапу: 12.2017

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

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380322612108

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.): 1068.890

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Підвищення ефективності дії традиційних та експериментальних лікарських препаратів *in vitro* та *in vivo* шляхом їх іммобілізації на нанорозмірних носіях і поєднання з антиоксидантами

Назва роботи англійською:

Enhancement the efficiency of conventional and experimental drugs *in vitro* and *in vivo* through their immobilization on nanoscale carriers and such carriers combined with antioxidants

Реферат українською:

Синтезовано наноккомпозити, що містять фулерен C60 у комплексі з антибіотиком ландоміцином А. Цитотоксичну дію *in vitro* цих комплексів порівняно з дією вільного ландоміцину А і доксорубіцину на пухлинні клітини тварин і людини. Продemonстровано здатність створених наноккомплексів фулерену C60 з ландоміцином А підвищувати ефективність антинеопластичної дії останнього в пухлинних клітинах різного походження. Синтезовано наноккомпозити, що містять синтетичні полімери (полі(ВЕР-ГМА)-графтПЕР), функціоналізовані поліетиленгліколем і фосфоліпідом, у комплексі з похідними 4-тіазолідинону. Цитотоксичну дію *in vitro* цих комплексів порівняно з дією їх вільних форм і доксорубіцину на гліомні, карциномні і лейкозні клітини. Продemonстровано здатність створеного синтетичного полімера підвищувати ефективність антинеопластичної дії похідних 4-тіазолідинону Les-3288 і Les-3833 в пухлинних клітинах різного походження. Створено ліпосомні наноккомпозити, що містять інгібітори тирозинових протеїнкіназ. Виявлено підвищення ефективності дії таких інгібіторів на пухлинні клітини, у т.ч. резистентні до ліків, за умови їхньої дії в складі наноккомпозиту. Синтезовано наноккомпозити, що містять синтетичні полімери у комплексі з ендogenous пептидами, виявленими у сироватці крові пацієнтів із автоімунними захворюваннями, а також у комплексі із синтетичними аналогами цих пептидів, зокрема Сер-Про-Цис. Встановлено різний вплив цих наноккомпозитів на ріст пухлинних клітин, а також на життєздатність бактерій і гемостатичні процеси в крові людини. Проаналізовано здатність модулювати остеогенну диференціацію мезенхімних стовбурових клітин за дії прозапальних цитокінів і відібрано найбільш перспективні щодо такого регуляторного впливу похідні 4-тіазолідинону. Досліджено протибактерійну активність хітозану з вищих грибів і нативного хітозан-меланінового комплексу та хітозану бджіл і його фрагментів із середньою і низькою молекулярною масою, одержаних за допомогою часткового хімічного гідролізу.

Реферат англійською:

Nanocomposites containing fullerene C60 in combination with the antibiotic landomycin A were synthesized. The ability of the created nanocomplexes of fullerene C60 with landomycin A to increase the effectiveness of the antineoplastic action in tumor cells of different origin has been demonstrated. Nanocomposites containing synthetic polymer (poly(VEP-GMA)-graft-PEG) functionalized with polyethylene glycol and phospholipid in combination with 4-thiazolidinone derivatives were synthesized. The *in vitro* cytotoxic effect of these complexes was compared with the action of their free forms and doxorubicin on glioma, carcinoma and leukemic cells. The ability of the created synthetic polymer to increase the efficiency of antineoplastic action of 4-thiazolidinone derivatives Les-3288 and Les-3833 in tumor cells of different origin has been demonstrated. Liposomal nanocomposites containing tyrosine protein kinase inhibitors have been developed. An increase in the effectiveness of such inhibitors on tumor cells, including resistant to drugs, provided their action in the nanocomposite. Nanocomposites containing synthetic polymers in the complex with endogenous peptides detected in the serum of patients with autoimmune diseases, as well as in the complex with synthetic analogues of these peptides, in particular Ser-Pro-Cis, were synthesized. Different effects of these nanocomposites on the growth of tumor cells, as well as on the viability of bacteria and hemostatic processes in human blood have been established. The ability to modulate osteogenic differentiation of mesenchymal stem cells under the action of

proinflammatory cytokines was analyzed and the most promising 4-thiazolidinone derivatives with respect to such regulatory effects were selected. The antibacterial activity of chitosan from higher fungi and native chitosan-melanin complex and chitosan of bees and its fragments with medium and low molecular weight, obtained by partial chemical hydrolysis, was studied.

Індекс УДК: 576.32/.36, 576.355+616-006.6:577.17.087

Коди тематичних рубрик: 34.19.19

Керівники роботи

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

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Методи, теорії (в тому числі і наукові концепції) та біологічноактивні речовини

Назва НТП англійською: Methods, theories (including scientific concepts) and biologically active substances

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії, Наукові публікації

Галузь застосування: Біотехнологічне виробництво, медицина, фармація, хімія

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Методи, теорії (в тому числі і наукові концепції) та біологічноактивні речовини описані в наукових публікаціях

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

Багатофункціональні наноматеріали для біології і медицини: молекулярний дизайн, синтез і застосування. Під ред. член-кор. НАН України Р.С. Стойки. – Наукова Думка. Київ. – 2017, 364 с.

Mokhir A. Lysosome-targeting amplifiers of reactive oxygen species as anticancer prodrugs / A. Mokhir, S. Daum, V. Reshetnikov, M. Sisa, T. Dumych, M. D. Lootsik, R. Bilyy, E. Bila, C. Janko, C. Alexiou, M. Herrmann, L. Sellner // Angewandte Chemie International Edition. – 2017. Vol. 6. – P. 585-...

Panchuk R. R. Rapid generation of hydrogen peroxide contributes to the complex cell death induction by the angucycline antibiotic landomycin E / R. R. Panchuk, L. V. Lehka, A. Terenzi, B. P. Matselyukh, J. Rohr, A. K. Jha, T. Downey, I. J. Kril, I. Herbacek, S. van Schoonhoven, P. Heffeter, R. S. Stoika, W. Berger // Free Radical Biology and Medicine. – 2017. – Vol. 106. – P. 134-147

Finiuk N. 1,4-Thiazolidinone derivative Les-3833 effectively inhibits viability of human melanoma cells through activating apoptotic mechanisms / N. Finiuk, N. Boiko, O. Klyuchivska, L. Kobylinska, I. Kril, B. Zimenkovsky, R. Lesyk, R. Stoika // Croat Med J. – 2017. – Vol. 58(2). – P. 129-139

Horak D. Magnetic poly(2-hydroxyethyl methacrylate) microspheres for affinity purification of antibodies for early diagnosis of multiples sclerosis patients / D. Horak, H. Hlidkova, Yu. Kit, R. Stoika, V. Antonyuk, S. Myronovsky // Biosci. Rep. – 2017. – Vol. 37(2). – P. 1-10

Kucinska-Lipka J. The influence of calcium glycerophosphate (GPCa) modifier on physicochemical, mechanical, and biological performance of polyurethanes applicable as biomaterials for bone tissue scaffolds fabrication. / J. Kucinska-Lipka, I. Gubanska, O. Korchynskyi, K. Malysheva, M. Kostrzewa, D. Włodarczyk, J. Karczewski, H. Janik // Polymers. – 2017. – Vol. 9(8). P. 329.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Сибірний Андрій Андрійович

Перелік осіб-виконавців

Антонюк Володимир Олександрович

(д. фармац. н., 15.00.02)

Ключівська Ольга Юріївна

Корчинський Олександр Геннадійович

Кіт Юрій Ярославович

(д. б. н., 03.00.11)

Легка Лілія Вікторівна

Луцик Максим Дмитрович

(д. б. н., 03.00.04)

Малишева Христина Володимирівна

Панчук Ростислав Русланович

(д. б. н., 03.00.11)

Сеньків Юлія Василівна

Скорохід Надія Романівна

Старикович Марина Олексіївна

(к. б. н.)

Стойка Ростислав Стефанович

(д.б.н., 03.00.04)

Фінюк Наталія Степанівна

(к. б. н.)

Чумак Віра Василівна

Шафранська Галина Іванівна

Відповідальний за підготовку

Фінюк Наталія Степанівна

облікових документів

Телефон

+38 (093) 860-78-41

Реєстратор

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

