Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0219U003431

Державний реєстраційний номер: 0116U001533

Відкрита

Дата реєстрації: 14-02-2019

1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Енергетичні процеси у мітохондріях ракових клітин та гепатоцитів за дії азолів і похідних фурану з протипухлинною активністю

Початок етапу: 01-2016

Закінчення етапу: 12-2018

Вид звітного документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Львівський національний університет імені Івана Франка

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02070987

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Адреса: 79000, м. Львів, вул. Університетська, 1

Телефон: (032)255-41-00

E-mail: research.development@lnu.edu.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Львівський національний університет імені Івана Франка

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02070987

Адреса: вул. Університетська 1, м. Львів, Львівська обл., 79000, Україна

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Телефон: 380322616048

E-mail: zag_kan@lnu.edu.ua

WWW: http://www.lnu.edu.ua

4. Джерела та напрями фінансування

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

КПКВК: 2201040

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 671.212 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Енергетичні процеси у мітохондріях ракових клітин та гепатоцитів за дії азолів і похідних фурану з протипухлинною активністю

Назва роботи (англ)

Energy processes in mitochondria of cancer cells and hepatocytes under the action of azoles and furan derivatives with antitumor activity

Реферат (укр)

Об'єкт дослідження - процеси енергетичного забезпечення ракових та нормальних клітин за дії хіміотерапевтичних препаратів, а також методи синтезу протипухлинних препаратів. Предмет дослідження - дихання та окисне фосфорилювання мітохондрій, пероксидне окиснення ліпідів, апоптоз, клітинний цикл та ДНК за впливу in vitro та in vivo протипухлинних речовин групи азолів (похідних 5-бензил-2-амінотіазолу, сполук з 1,2,3-триазольним ядром) та функціоналізованих 2-арилфуранів . Мета роботи - синтез, відбір та аналіз біологічних ефектів хімічно синтезованих препаратів, для яких встановлена протипухлинна активність, але які мають мінімальний (побічний) ефект на клітини печінки. Методи дослідження: біохімічні, біофізичні, полярографічні, цитологічні. Серед похідних 5-бензилтіазолів перспективним виявили дві речовини, які за цитотоксичністю були рівнозначні або навіть ефективнішим за доксорубіцин стосовно клітин гліобластоми і меланоми. Один з препаратів не тільки на рівні з доксорубіцином викликав загибель Т-клітин за гострої лейкемії, але й стимулював процеси запрограмованої смерті клітин (апоптоз), пошкодження затримки клітинного циклу в G1 фазі. Встановлено, що одним із механізмів реалізації цитотоксичних ефектів похідних тіазолу і фуранів може бути нагромадження продуктів пероксидного окиснення ліпідів і зниження активності ферментів антиоксидантного захисту у ракових клітинах.

Реферат (англ)

The object of the study - the processes of energy supply of cancer and normal cells for the effect of chemotherapeutic drugs, as well as methods of synthesis of antitumor drugs. The subject of research - respiration and oxidative phosphorylation of mitochondria, lipid peroxidation, apoptosis, cell cycle and DNA of the influence in vitro and in vivo antitumor substances of the group of azoles (derivatives of 5-benzyl-2-aminothiazole, 1,2,3-triazole nucleus compounds) and functionalized 2-arylfurans. The purpose of the work is the synthesis, selection and analysis of the biological effects of chemically synthesized drugs for which antitumor activity has been established but which have a minimal (side effect) effect on liver cells. Methods of research: biochemical, biophysical, polarographic, cytological. Among the derivatives of 5-benzylthiazoles promising were two substances that were cytotoxic in their cytotoxicity or even more effective than doxorubicin in relation to cells of glioblastoma and melanoma. One of the drugs not only at the level with doxorubicin caused the death of T cells in acute leukemia, but also stimulated the processes of programmed cell death (apoptosis), damage to the cell cycle delay in the G1 phase. It was established that one of the mechanisms for the implementation of cytotoxic effects of thiazole derivatives and furans may be the accumulation of products of peroxide lipid oxidation and decrease of activity of antioxidant enzymes in cancer cells.

Індекс УДК: 612.2;591.12, 612.014.3: 576.32/.36: 577.121.7: 616-006.441

Коди тематичних рубрик НТІ: 34.39.31

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Метод синтезу похідних тіазолу з цитотоксичними властивостями стосовно пухлинних клітин (лімфоми, гліобластоми, меланоми, лейкозу та ін.) та з мінімальним впливом на неракові клітини (печінки та нирок).

Назва продукції (англ): A method for the synthesis of thiazole derivatives with cytotoxic properties toward of cancer cells (lymphoma, glioblastoma, melanoma, leukemia, etc.) and with a minimal effect on non-cancer cells (kidney and liver).

Очікувані результати:

Галузь застосування: 73.10.1 Дослідження і розробки в галузі природничих наук

Опис продукції (укр): Розроблені методики синтез дозволяють отримувати ефективні цитотоксичні речовини, які за своєю антипроліферативною ефективністю або не поступаються, або переважають широковідомі протипухлинні препарати (доксорубіцин та темозоламід). Цитотоксична активність похідних тіазолу реалізується через активацію процесів апотозу, пошкодження структури ДНК і зупинки клітиного циклу у фазі G2.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження: 2018

Виробник продукції: Львівський національний університет імені Івана Франка

Споживачі продукції: Інститут біології клітини НАН України

Перспективні ринки: фармакологічні компанії України

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

1. Finiuk N. S. Antineoplastic activity of novel thiazole derivatives / N.S. Finiuk, V. P. Hreniuh, Yu. V. Ostapiuk, V. S. Matiychuk, D. A. Frolov, M. D. Obushak, R. S. Stoika, A. M. Babsky // Biopolym. Cell. – 2017. – Vol. 33, ? 2. – P. 135-146. 2. Finiuk N.S., Ostapiuk Yu.V., Hreniuh V.P., Shalai Ya.R., Matiychuk V.S., Obushak M.D., Stoika R.S., Babsky A.M. Evaluation of antiproliferative activity of pyrazolothiazolopyrimidine derivatives // Ukr. Biochem. J. - 2018. -V.90, N.2, P: 16–23. 3. Finiuk N. Proapoptotic effects of novel thiazole derivative on human glioma cells / N. Finiuk, O. Klyuchivska, I. Ivasechko et al. // ACD. – 2018. -V. 1, N. 3. DOI: 10.1097/CAD.000000000000068

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 74

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 3

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Бабський Андрій Мирославович

Гренюх Володимир Петрович

Луців Тимофій Геннадійович

Мандзинець Світлана

Манько Володимир Васильович

Матійчук Василь Степанович

Остап'юк Юрій Володимирович

Фінюк Наталія Степанівна

Шалай Ярина Романівна

Керівник організації:

Мельник Володимир Петрович

Керівники роботи:

Бабський Андрій Мирославович (д. б. н., с.н.с.)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.