

Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0213U004895

Державний реєстраційний номер: 0110U005689

Відкрита

Дата реєстрації: 27-12-2013



1. Етапи виконання

Номер етапу: 4

Назва етапу: Визначення цитотоксичного впливу наноматеріалів різного походження на ліпідний та енергетичний обмін клітин у системі in vitro

Початок етапу: 01-2013

Закінчення етапу: 12-2013

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Інститут експериментальної патології, онкології і радіобіології ім. Р.Є. Кавецького НАНУ

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05416946

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: 03022, м.Київ, вул. Ваильківська, 45

Телефон: 257-90-54

Телефон: 258-16-56

E-mail: nauka@onconet.kiev.ua

WWW: www.onconet.kiev.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Інститут експериментальної патології, онкології і радіобіології ім. Р.Є. Кавецького НАН України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05416946

Адреса: вул. Васильківська 45, м. Київ, Київська обл., 03022, Україна

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Телефон: 380442590183

Телефон: 380442581656

E-mail: nauka@onconet.kiev.ua

WWW: http://iepor.org.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: 6541030

Напрямок фінансування: 2.3 - виконання робіт за державними цільовими програмами

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 150 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Біологічна активність та безпека наноматеріалів, що можуть бути використані при створенні векторних систем протипухлинних препаратів

Назва роботи (англ)

Biological activity and safety of nanomaterials that could be used in development of vector systems of antitumor drugs

Реферат (укр)

Досліджено цитотоксичний вплив наноматеріалів різного походження (ферромагнетика та колоїдного золота) на ліпідний та енергетичний обмін клітин у системі *in vitro*. Встановлено, що дія на клітини асцитної карциноми Ерліха наночастинок магнітної рідини та колоїдного золота призводить до посилення генерації активних форм кисню (АФК) та активації вільнорадикальних процесів. Зазначені зміни спричиняють загибель пухлинних клітин шляхом апоптозу. Показано, що активація вільнорадикальних процесів під впливом досліджених металовмісних матеріалів також викликає зниження функціональної активності мітохондрій та підвищення плинності клітинних мембран. На підставі отриманих даних розроблено спосіб кількісного визначення змін генерації АФК у клітинах, який може бути використаний для оцінки біологічної активності та безпеки наноматеріалів різного походження. Отримані результати фундаментальної розробки необхідно враховувати при подальших дослідженнях, спрямованих на створення наносистем векторної доставки протипухлинних засобів до біологічної мішені на основі металовмісних наноматеріалів.

Реферат (англ)

We studied cytotoxic effects of nanomaterials of different origin (ferromagnetic and colloid gold) on lipid and energy metabolism *in vitro*. We found that impact of magnetic fluid and colloid gold nanoparticles on Ehrlich ascetic carcinoma cells caused reactive oxygen species (ROS) generation and activation of free radical processes. These changes resulted in cell death due to apoptosis. Activation of free radical processes caused by metal-containing materials also reduced functional activity of mitochondria and elevated membrane fluidity. Based on the acquired data, we proposed a new method of quantitative analysis of ROS generation changes in cells, which could be used for determination of biological activity and safety of nanomaterials of different origin. Data acquired during the fundamental development should be taken into account in further studies aimed at development of nanosystems based on metal-containing nanomaterials for vector delivery of antitumor drugs to the biological target.

Індекс УДК: 616-006, 616-006.04:615-27:615-277+616.035.1

Коди тематичних рубрик НТІ: 76.29.49

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Спосіб кількісного визначення змін активних форм кисню у клітинах в системі *in vivo* під впливом наночастинок металовмісних матеріалів

Назва продукції (англ): Method for *in vitro* estimation of free radical metabolism rate in tumor cells

Очікувані результати: Підвищення ефективності лікування онкологічних хворих

Галузь застосування: 72.19 Дослідження й експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук

Опис продукції (укр): На підставі вивчення змін генерації активних форм кисню у пухлинних клітинах, що свідчать про стан окисно-відновних процесів, визначається цитотоксичний вплив та безпека використання нанорозмірних металовмісних матеріалів різного походження.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження: не визначені

Виробник продукції: ІЕПОР ім. Р.Є.Кавецького НАН України

Споживачі продукції: медична, екологічна галузі

Перспективні ринки: медичні заклади

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

За темою НДР опубліковано: 1 патент. Патент № 82350 від 25.07.2013р. "Спосіб оцінки біологічної безпеки наноматеріалів in vitro".(Чехун В.Ф., Долинський Г.А., Налескіна Л.А., Лук'янова Н.Ю., Тодор І.М., Демаш Д.В.), подано заявку на 1 патент № 82350 від 10.12.2013 р. "Спосіб кількісного визначення змін активних форм кисню у клітинах в системі in vivo під впливом наночастинок металовмісних матеріалів". (Чехун В.Ф., Налескіна Л.А., Лук'янова Н.Ю., Швець Ю.В., Тодор І.М., Демаш Д.В., Лозовська Ю.В.)

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 67

Мова звіту: Українська

Умови поширення в Україні: Не заборонено

Умови передачі іншим країнам: Не заборонено

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Бурлака Анатолій Павлович

Ганусевич Ірина Іванівна

Демавш Дмитро Валерійович

Лозовська Юлія Валеріївна

Лук'янова Наталія Юріївна

Мельник Наталія Миколаївна

Налескіна Леся Анатоліївна

Стеблянка Тамара Ісаківна

Тодор Ігор Миколайович

Трембач Людмила Валентинівна

Чехун Василь Федорович

Швець Юлія Вікторівна

Керівник організації:

Чехун Василь Федорович (д. мед. н., професор, акад.)

Керівники роботи:

Чехун Василь Федорович

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ**



Юрченко Т.А.