Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0215U003379

Державний реєстраційний номер: 0110U005961

Відкрита

Дата реєстрації: 28-01-2015

1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Імуноад'ювантні властивості наночасток колоїдних металів для пероральної імунізації.

Початок етапу: 08-2010

Закінчення етапу: 12-2014

Вид звітного документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Інститут біохімії ім. О.В.Палладіна НАН України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05417288

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: 01601, Київ, вул. Леонтовича, 9

Телефон: 234-59-74

Телефон: 279-63-65

E-mail: secretar@biochem.kiev.ua

WWW: www.biochemistry.org.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Інститут біохімії ім. О.В.Паладіна Національної академії наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05417288

Адреса: вул. Леонтовича, 9, м. Київ, Київська обл., 01054, Україна

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Телефон: 380442796365

Телефон: 380442345974

E-mail: secretar@biochem.kiev.ua

WWW: http://www.biochemistry.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

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 305.4 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Імуноад'ювантні властивості наночасток колоїдних металів для пероральної імунізації.

Назва роботи (англ)

Immunoadjuvant properties of colloidal metal nanoparticles for oral immunization.

Реферат (укр)

Розроблення сучасних підходів для пероральної імунізації потребує створення нових ад'ювантних носіїв, які матимуть локальний імуностимулюючий ефект в слизових. Такими носіями можуть виявитися наночастки різної природи, які дозволяють безперешкодно долати бар'єри слизових і доставляти антиген клітинам імунної системи. З метою пошуку найбільш ефективних носіїв антигену для імунізації per os було проведено порівняння характеристик наночасток з різною хімічною будовою та розміром (колоїдного золота - Gold 1 та Gold 2, фосфату кальцію - CAP та полілактид-ко-глюколіду - PLGA 1 та PLGA 2). Всі досліджувані частки не проявляли помітного цитотоксичного впливу по відношенню до досліджуваних клітин in vitro, за винятком CAP та Gold наночасток. Найбільш виражене фагоцитування макрофагоподібними клітинами лінії J774 було зафіксовано для наночасток PLGA 1 і 2 з іммобілізованим антигеном. У мишей BALB/c, які отримували перорально антиген, іммобілізований на носіях PLGA 1 та PLGA 2, концентрація специфічних антитіл IgA у крові, порівняно з контролем, помітно збільшувалася вже після першої імунізації. Наведені результати свідчать про перспективність дослідження наночасток PLGA 1 та PLGA 2 в якості ад'ювантів для імунізації per os.

Реферат (англ)

. The development of modern approaches to oral immunization needs of new adjuvant carriers that have local mucosal immune-stimulating effect. These carriers may be nanoparticles of different nature that allow unhindered overcome mucous barriers and deliver antigen cells for the immune system. In order to find the most efficient carriers of antigen for per os immunization it was compared the characteristics of nanoparticles with different chemical structure and size (colloidal gold - Gold 1 and Gold 2, calcium phosphate - CAP and polylactide-co-glykolid PLGA 1 and 2). All the studied particles showed no significant cytotoxic impact to the studied cells in vitro, with the exception of CAP and Gold nanoparticles. The most pronounced phagocytosis by macrophage-like cell J774 was observed for PLGA nanoparticles 1 and 2 with the immobilized antigen. In BALB / c mice treated with oral antigen immobilized on PLGA 1 and 2 carriers, the concentration of specific IgA antibodies in the blood significantly increased after the first immunization, compared with controls. The results suggest promising research PLGA nanoparticles PLGA 1 and 2 as adjuvant for immunization per os.

Індекс УДК: 577.27, 544.023.55[544.77:546.3]+615.371

Коди тематичних рубрик НТІ: 34.15.33

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Наночастки колоїдних металів для пероральної імунізації.

Назва продукції (англ): Colloidal metal nanoparticles for oral immunization.

Очікувані результати: поліпшення ефективності діагностики та лікування хворих

Галузь застосування: 73.10.1 - Дослідження і розробки в галузі природничих наук

Опис продукції (укр): Сучасні підходи для пероральної імунізації та створення нових ад'ювантних носіїв, які матимуть локальний імуностимулюючий ефект в слизових. Такими носіями можуть виявитися наночастки різної природи, які дозволяють безперешкодно долати бар'єри слизових і доставляти антиген клітинам імунної системи.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Стадія завершеності НТП: Дослідний зразок

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження: не встановлені

Виробник продукції: Інститут біохимії НАН України

Споживачі продукції: наукові Інститути та Університети

Перспективні ринки: ринки України та зарубіжжя

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

Тези:1. IX Jakub K. Parnas Conference "Proteins from Birth to Death", Sept29-Oct2. 2013, Denys Kolybo, Andrii Labyntsev, Nataliia Korotkevych, Kirill Manoilov, Serhiy Komisarenko "Adjuvant properties of micro and nanoparticles for immunization per os", IIAS Jerusalem, p.74; 2. Конференції-конкурсу молодих вчених "Актуальні проблеми біохімії та біотехнології-2014", 29-30 травня, 2014р., м. Київ, Україна, Чудіна Т.О., Криніна О.І, Манойлов К.Ю., Короткевич Н.В., Лабинцев А.Ю. "Ад'ювантні властивості наночасток різного розміру та хімічної будови з іммобілізованим рекомбінантним фрагментом дифтерійного токсину при імунізації per os", Ukr. Biochem. J., 2014,Vol. 86, N 4, p. 222; 3. RECOOP 5-th TriNet Meeting, Wroclaw on October 17-19, 2014, Chudina T.O., Labuntsev A.J., Kolybo D.V., Komisarenko S.V. "Importance of dosage and immunization schedule on the adjuvanicity of polylactide-co-glycolide particles as antigen carriers for immunization per os"; Статті: 1. Лабинцев А.Ю., Короткевич Н.В., Кабернюк А.А., Романюк С.І., Колибо Д.В., Комісаренко С.В. Взаємодія субодиниці В дифтерійного токсину з клітинами чутливих та нечутливих до токсину видів ссавців. // Укр. біохім. журн, 2010. 82, №. 6: 65-75. 2. Romaniuk S.I., Kolibo D.V., Komisarenko S.V. Perspectives of application of recombinant diphtheria toxin derivatives// Bioorg Khim., 2012 - 38(6), - P. 639-652. 3. D.V. Kolibo, A.J. Labyntsev, S.I. Romaniuk, A.A. Kaberniuk, E.S. Oliinyk, N.V. Korotkevich, S.V. Komisarenko Immunobiology of diphtheria. Recent approaches for the prevention, diagnosis, and treatment of the disease // Biotechnologia Acta - 2013. - Vol. 6. - N 4. - P. 43-62. 4. A.J. Labyntsev, N.V. Korotkevych, K.J. Manoilov, A.A. Kaberniuk, D.V. Kolybo, S.V. Komisarenko Recombinant fluorescent models for studying the diphtheria toxin // Russian Journal of Bioorganic Chemistry 07/2014; 40(4):401-409. DOI: 10.1134/S1068162014040086 5. Чудіна Т.О., Лабинцев А.Ю., Колибо Д.В., Комісаренко С.В. Імуногенні властивості наночасток, як носіїв антигену, при пероральній імунізації // Biotechnologica acta (прийнято до друку).

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 90

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

Галкін О.В.

Кабернюк А.А.

Колибо Д.В.

Короткевич Н.В.

Криніна О.І.

Лабинцев А.Ю

Манойлов К.Ю.

Олійник О.С.

Паливода К.О.

Редчук Т.А.

Романюк С.І.

Сіромолот А.А.

Чудіна Т.О.

Керівник організації:

Костерін Сергій Олексійович

Керівники роботи:

Комісаренко Сергій Васильович (д. б. н., акад.)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.