

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U002844

Державний реєстраційний номер: 0118U000216

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 13-03-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Механізми функціонування систем інтерферону та цитокінів за інфекційних та неінфекційних патологічних станів, перебіг яких супроводжується розвитком запальної реакції організму

Початок етапу: 01.2018

Закінчення етапу: 12.2022

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут мікробіології і вірусології ім. Д. К. Заболотного Національної Академії Наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417087

Місцезнаходження: вул. Академіка Заболотного, буд. 154, м. Київ, 03143, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380445262379, 380445261179, 380445265578

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

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

Код за ЄДРПОУ: 00019270

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

Форма власності:

Сфера управління: Президія Національної академії наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442343243

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.): 6539.648

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Механізми функціонування систем інтерферону та цитокінів за інфекційних та неінфекційних патологічних станів, перебіг яких супроводжується розвитком запальної реакції організму

Назва роботи англійською:

Mechanisms of the functioning of interferon and cytokine systems for infectious and noninfectious pathological conditions, the course of which is accompanied by the development of inflammatory response of the organism

Реферат українською:

Встановлено, що виявлення в хворих жінок IgG антитіл до вірусу простого герпесу-1 та -2 з визначенням індексу їх авідності, а також дослідження продукції цитокінів, насамперед інтерферону, кількості Т-клітин та їх окремих субпопуляцій, природних кілерних клітин доцільно використовувати у комплексній діагностиці передпухлинних захворювань шийки матки. Детально охарактеризовано властивості 5 штамів лактобацил та біфідобактерій, а також наночастинок діоксиду церію. Розроблено та/або модифіковано чотири моделі інфекційних і запальних процесів *in vivo* на мишах лінії BALB/c, СВА та щурах лінії Wistar, а саме модель стафілококового вагініту, викликаного штамом *S. aureus* 8325-4, модель хронічного запалення, викликаного дієт-індукованим ожирінням, модель диклофенак-індукованого ураження печінки та модель стрептозоточин-індукованого цукрового діабету. На вищевказаних моделях, а також на моделі фізіологічної норми проведено визначення впливу бактерій родів *Lactobacillus*, *Bifidobacterium*, а також наночастинок діоксиду церію на спектр мікробіоти різних порожнин, біохімічні показники, фізіологічний стан внутрішніх органів та стан імунітету. Створено нанобіокомпозит на основі рекомбінантного фактору некрозу пухлин- α та рекомбінантного фактору некрозу пухлин- α -тимозин- $\alpha 1$ з наночастинками CeO_2 , відпрацьовано оптимальні умови отримання нанокомплексів та доведено здатність наночастинок діоксиду церію підвищувати активність обох препаратів рекомбінантного фактору некрозу пухлин- α в системі *in vitro*. Показано, що використання вакцини Vaxigrip Inactivated Influenza Vaccine (split virion), модифікованої нестабілізованими наночастинками CeO_2 є більш ефективним, ніж використання оригінальної (немодифікованої) вакцини та модифікованої цитрат-стабілізованими наночастинками CeO_2 , а також супроводжується значною та тривалою активацією гуморальної ланки імунної відповіді.

Реферат англійською:

It was established that the detection of IgG antibodies to the simplex virus in sick women herpes-1 and -2 with determination of their avidity index, as well as product research cytokines, primarily interferon, the number of T cells and their individual subpopulations, it is advisable to use natural killer cells in complex diagnostics precancerous diseases of the cervix. The properties of 5 strains of lactobacilli and bifidobacteria are described in detail, as well as nanoparticles of cerium dioxide. Developed and/or modified four models of infectious and inflammatory processes *in vivo* on BALB/c, SBA and mice Wistar rats, namely, a strain-induced staphylococcal vaginitis model *S. aureus* 8325-4, a model of diet-induced chronic inflammation obesity, a model of diclofenac-induced liver injury and a model streptozotocin-induced diabetes. On the above models as well on the model of the physiological norm, the effect of bacterial genera was determined *Lactobacillus*, *Bifidobacterium*, as well as nanoparticles of cerium dioxide on the spectrum microbiota of different cavities, biochemical indicators, physiological state of internal organs and the state of immunity. A nanobiocomposite based on recombinant necrosis factor was created tumor- α and recombinant tumor necrosis factor- α -thymosin- $\alpha 1$ with CeO_2 nanoparticles, the optimal conditions for obtaining nanocomplexes have been worked out and proved the ability of cerium dioxide nanoparticles to increase the activity of both preparations of recombinant tumor necrosis factor- α in the *in vitro* system. It is shown that the use of Vaxigrip Inactivated Influenza Vaccine (split virion) modified by unstabilized CeO_2 nanoparticles is more effective than using the original (unmodified) vaccine and modified with

citrate-stabilized CeO₂ nanoparticles, as well as is accompanied by significant and long-term activation of the humoral link of the immune system answers

Індекс УДК: 578.5, 616.98:578.821.1

Коди тематичних рубрик: 34.25.21

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Співак Микола Якович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Механізми функціонування систем інтерферону та цитокінів за інфекційних та неінфекційних патологічних станів, перебіг яких супроводжується розвитком запальної реакції організму

Назва НТП англійською: Mechanisms of the functioning of interferon and cytokine systems for infectious and noninfectious pathological conditions, the course of which is accompanied by the development of inflammatory response of the organism

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: Медицина, біологія

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Встановлено, що виявлення в хворих жінок IgG антитіл до вірусу простого герпесу-1 та -2 з визначенням індексу їх авідності, а також дослідження продукції цитокінів, насамперед інтерферону, кількості Т-клітин та їх окремих субпопуляцій, природних кілерних клітин доцільно використовувати у комплексній діагностиці передпухлинних захворювань шийки матки. Детально охарактеризовано властивості 5 штамів лактобацил та біфідобактерій, а також наночастинок діоксиду церію. Розроблено та/або модифіковано чотири моделі інфекційних і запальних процесів *in vivo* на мишах лінії BALB/c, CBA та щурах лінії Wistar, а саме модель стафілококового вагініту, викликаного штамом *S. aureus* 8325-4, модель хронічного запалення, викликаного дієт-індукованим ожирінням, модель диклофенак-індукованого ураження печінки та модель стрептозотоцин-індукованого цукрового діабету. На вищевказаних моделях, а також на моделі фізіологічної норми проведено визначення впливу бактерій родів *Lactobacillus*, *Bifidobacterium*, а також наночастинок діоксиду церію на спектр мікробіоти різних порожнин, біохімічні показники, фізіологічний стан внутрішніх органів та стан імунітету. Створено нанобіокомпозит на основі рекомбінантного фактору некрозу пухлин- α та рекомбінантного фактору некрозу пухлин- α -тимозин- β 1 з наночастинками CeO_2 , відпрацьовано оптимальні умови отримання нанокомплексів та доведено здатність наночастинок діоксиду церію підвищувати активність обох препаратів рекомбінантного фактору некрозу пухлин- α в системі *in vitro*. Показано, що використання вакцини Vaxigrip Inactivated Influenza Vaccine (split virion), модифікованої нестабілізованими наночастинками CeO_2 є більш ефективним, ніж використання оригінальної (немодифікованої) вакцини та модифікованої цитрат-стабілізованими наночастинками CeO_2 , а також супроводжується значною та тривалою активацією гуморальної ланки імунної відповіді.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності діагностики та лікування хворих

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: 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

Співак М.Я., Тимошок Н.О., Гуляєва Г.Б., Бабенко Л.П., Лазаренко Л.М., Кривцова М.В., Спосіб стимуляції росту та розвитку рослин зернових культур під впливом *Bacillus subtilis* та її метаболітів Патент України на корисну модель № 123162; опубл. 12.02.2018, Бюл №3

Кривцова М.В., Саламон І., Костенко Є.Я., Співак М.Я. Отримання композиції для догляду за ротовою порожниною при запальних захворюваннях пародонту Патент № 149894 Україна: МПК А61К36/00, А61Q11/00. № u202101123; заявл. 09.03.2021; опубл. 15.12.2021, Бюл. № 50

Malyukin Y., Maksimchuk P., Seminko V., Okrushko E., Spivak N. Limitations of Self-Regenerative Antioxidant Ability of Nanoceria Imposed by Oxygen Diffusion J. Phys. Chem. C. 2018. Vol. 122 (28), P. 16406–16411 (Scopus, Impact Factor– 4.484, Q1).

Babenko L.P., Bubnov R.V., Lazarenko L.M., Spivak M.Y. AB0043 The elasticity properties of probiotic bacteria wall associated with beneficial modulatory activity on innate immunity of the host. Annals of the Rheumatic Diseases. 2018. Vol. 77. P.1221– 1222. <http://dx.doi.org/10.1136/annrheumdis-2018-eular.6888> (Web of Science, Impact factor –12,8).

Popov A.L., N.M. Zholobak, O.I. Balko, O.B. Balko, A.B. Shcherbakov, N.R. Popova, O.S. Ivanova, A.E. Baranchikov, V.K. Ivanov Photo-induced toxicity of tungsten oxide photochromic nanoparticles. Journal of Photochemistry and Photobiology B Biology. 2018. Vol.178. P. 395–403. (Scopus, Impact Factor – 2.673, Q1).

Kryvtsova M., Bubnov R., Spivak M. Extract of vaccinium has potential prebiotic effect for individualized application with specifically selected strains of lacto- and bifidobacteria for mets according to ultrasound biomarkers: Study protocol. The Turkish journal of gastroenterology: the official journal of Turkish Society of Gastroenterology. 2019. Vol.10. 30 (Suppl. 3). S. 362. DOI: 10.5152/tjg.2019.050919 (Impact Factor: 1.1).

Bubnov R, Spivak M. Individualized short-term probiotic therapy of metabolic syndrome according to the host's phenotype. Journal of Clinical Gastroenterology. 2020. Vol. 54. S. 25–S26. WOS:000521110200092 (Web of Science, IF = 2,973)

Bubnov, R., Neporada, K., & Spivak, M. The oral health for profiling patients with metabolic syndrome and prediabetic conditions. Metabolism–Clinical and Experimental. 2021.116. DOI:10.1016/j.metabol.2020.154643 (Q1, Impact Factor = 6.513).

Tsekhmistrenko S., Bityutskii V., Tsekhmistrenko, O., Kharchyshyn, V., Tymoshok, N., Demchenko O., Spivak M. Ya, Kushnir I.M, Rozputnyy O.I., Polishchuk V.M., Ponomarenko N.V., Rol1 N.V, Prysiashniuk N.M., Pertsovyi I.V., Tokarchuk T.S. Ecological and toxicological characteristics of selenium nanocompounds. Ukrainian Journal of Ecology. 2021. Vol.11(3), P. 199–204, doi: 10.15421/2021_163 (Impact Factor = 1.896).

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Співак Микола Якович
д. б. н., 03.00.06, 03.00.09

Перелік осіб-виконавців

Бабенко Лідія Павлівна

(к. б. н.)

Богорад-Кобельська Олена Сергіївна

Бойко Наталія Василівна

Бубнов Ростислав Володимирович

(к.мед.н.)

Василюк Ольга Миколаївна

(к. б. н., 03.00.07)

Ганова Лариса Олександрівна

(к. б. н.)

Демченко Олександр Анатолійович

(к. б. н.)

Дубова Ірина Василівна

Есаулова Валентина Миколаївна

Жолобак Надія Михайлівна

(к. б. н., 03.00.06)

Жолуденко Євгенія Русланівна

Захарченко Наталія Станіславівна

Король Цвітана Олександрівна

(к. т. н.)

Кривцова Марина Валеріївна

(к.б.н., 03.00.07)

Лазаренко Людмила Миколаївна

(д. б. н., 03.00.09)

Осінній Іван Іванович

Сабірова Тетяна Юріївна

Співак Микола Якович

(д. б. н., 03.00.06, 03.00.09)

Суріхіна Ольга Володимирівна

Тимошок Наталія Олександрівна

(к. б. н.)

Умарова Оксана Володимирівна

Шидловська Ольга Андріївна

(к.б.н.)

Щербаков Олександр Борисович

(к. б. н.)

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Нудьга А.Ю.

Телефон

+38 (050) 594-48-90

Реєстратор

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

