

Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0224U002781

Державний реєстраційний номер: 0118U005470

Відкрита

Дата реєстрації: 29-02-2024



1. Етапи виконання

Номер етапу: 5

Назва етапу: Оцінити доцільність використання досліджених показників стану моноцитів/макрофагів для прогнозу ефективності застосування імунотерапевтичних протипухлинних речовин в монорежимі, або в комбінації з хіміотерапією при різних за метастатичним потенціалом пухлинах.

Початок етапу: 01-2023

Закінчення етапу: 12-2023

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

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

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05416946

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: вул. Васильківська, буд. 45, м. Київ, 03022, Україна

Телефон: 380442590183

Телефон: 380442581656

E-mail: nauka@onconet.kiev.ua

WWW: <http://iepor.org.ua>

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

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

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05416946

Адреса: вул. Васильківська, буд. 45, м. Київ, 03022, Україна

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Телефон: 380442590183

Телефон: 380442581656

E-mail: nauka@onconet.kiev.ua

WWW: <http://iepor.org.ua>

Назва організації: Національна академія наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 00019270

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

Підпорядкованість:

Телефон: 380442343243

E-mail: prez@nas.gov.ua

WWW: <http://nas.gov.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: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 2333.644 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Дослідження функціональної пластичності макрофагів за умов застосування засобів хіміо- та біотерапії раку

Назва роботи (англ)

Investigation of functional plasticity of macrophages under the conditions of application of means of chemo- and biotherapy of cancer

Реферат (укр)

В дослідженнях *in vivo* на мишах ліній C57Bl (модель КЛЛ) та Balb/c (модель АКЕ) продемонстрована протипухлинна / антиметастатична ефективність лектину *B. subtilis* IMB B-7724, як засобу імунотерапії. Вираженість ефекту залежала від режиму введення (монорежим, комбінація з хіміотерапією) та характеристик модельної пухлини: для мишей з АКЕ більш ефективним було введення лектину в монорежимі (індекс гальмування росту пухлин, ІГРП=53,2%); з КЛЛ – комбіноване введення лектину та цисплатину (ІГРП=76,5%, індекс інгібіції метастазування, ІІМ=78,6%). Продemonстрований ефект в обох випадках пов'язаний зі здатністю лектину ремодулювати та підтримувати протягом тривалого часу на тлі росту пухлини поляризацію макрофагів в напрямку прозапального стану M1. Про це свідчить виявлений сильний позитивний кореляційний зв'язок між рівнем NO/Arg та показниками росту і метастазування пухлин. Отримані результати свідчать, що протипухлинна/антиметастатична ефективність використаних засобів хіміо-/імунотерапії залежить як від імуногенних характеристик пухлини, так і від вихідних фізіологічних особливостей імунної системи. Продemonстрована доцільність використання показників, що характеризують фенотип та функціональні властивості клітин макрофагальної ланки для оцінки ефективності проведеної терапії.

Реферат (англ)

In vivo studies on C57Bl (LLC model) and Balb/c (ACE model) mice showed antitumor/antimetastatic efficacy of *B. subtilis* IMV lectin B-7724 as a means of immunotherapy. The severity of the effect depended on the mode of administration (monomode, combination with chemotherapy) and the characteristics of the model tumor: for mice with ACE, lectin administration was more effective in monomode (tumor growth inhibition index, TGI =53.2%); with LLC - combined administration of lectin and cisplatin

(TGI =76.5%, metastasis inhibition index, IIM=78.6%). The demonstrated effect in both cases is related to the lectin's ability to remodulate and maintain for a long time against the background of tumor growth the polarization of macrophages in the direction of the pro-inflammatory state M1. This is evidenced by the strong positive correlation found between the level of NO/Arg and indicators of tumor growth and metastasis. The obtained results indicate that the antitumor/antimetastatic effectiveness of the used chemo-/immunotherapy agents depends both on the immunogenic characteristics of the tumor and on the initial physiological features of the immune system. The expediency of using indicators characterizing the phenotype and functional properties of cells of the macrophage cell to evaluate the effectiveness of the therapy has been demonstrated.

Індекс УДК: 616-006, 616-006.04:57.083.3:615.37

Коди тематичних рубрик НТІ: 76.29.49

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Спосіб оцінки зміни напрямку поляризації макрофагів

Назва продукції (англ): The method of assessing the change in the direction of polarization of macrophages

Очікувані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: 72.19 Дослідження й експериментальні розробки в галузі інших природничих і технічних наук

Опис продукції (укр): В основу методу покладено оцінку зміни напрямку поляризації макрофагів, а саме визначення особливостей катаболізму L-аргініну (рівень NO, активність аргінази), шляхом розрахунку співвідношення NO/Arg та їх ЦТА по відношенню до пухлинних клітин. Враховуючи таку властивість макрофагів як пластичність, тобто здатність під впливом сигналів мікрооточення поляризуватись в напрямках M1 - M2 можна передбачати ефективність проведеної терапії. Крім того перспективним виявляється застосування даного методу для прогнозу ефективності методів імунотерапії, в основу якої покладена здатність реполяризації імуносупресорних пропухлинних макрофагів M2-типу в M1.

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

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження: 01.2023-12.2023

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

Споживачі продукції: Науково-дослідні установи

Перспективні ринки: Медична галузь, Наукова галузь

Права інтелектуальної власності: Статті у профільних фахових виданнях

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

01) Chumak A, Fedosova N, Cheremshenko N, et al. Effect of lectin B. subtilis IMV B-7724 on the activity of the effectors of cellular component of anticancer immunity. Exp Oncol 2023; 45 (3): 328–36. <https://doi.org/10.15407/exponcology.2023.03.238>

02) Karaman O., Kraško J.A., Cheremshenko N., Lykhova O., Fedosova N., Chumak A., Bagdonas E., Pašukonienė V., Chekhun V. Application of B. subtilis IMV B-7724 lectin in breast and ovarian cancer treatment: preclinical studies. Intl Conference “Cancer Immunotherapy and Immunomonitoring (CITIM)”. April 24–27, 2023, Vilnius, Lithuania: 51 p. <https://static1.squarespace.com/static/59d951ebedaed846530da5c3/t/644a9b4c9f72eb21a0838349/1682611106642/CITIM+Abstract+>

03) Fedosova N.I., Chumak A.V., Symchych T.V., Voieikova I.M. The effect of lectin, produced by B. subtilis IMV B-7724, on peripheral blood parameters of the C57Bl/6j mice bearing Lewis lung carcinoma The 9th International scientific and practical conference “European scientific congress” (October 2–4, 2023) Barca Academy Publishing, Madrid, Spain 2023: 42–47 p. <https://sci-conf.com.ua/wp-content/uploads/2023/10/EUROPEAN-SCIENTIFIC-CONGRESS-2-4.10.23.pdf>

04) Karaman O., Kraško J.A., Cheremshenko N., Lykhova O., Krasaitienė I., Pašukonienė V., Chekhun V. Immunotherapy by Cytokine-Induced Killer cells and Bacterial Lectin is a promising antitumor treatment of breast and pancreatic cancers: an in vitro study. 22nd PIVAC meeting Athens, September 28-29, 2023.

05) Федосова Н.І., Чумак А.В., Черемшенко Н.Л., Симчич Т.В., Караман О.М., Карабаєв Д.О., Воейкова І.М. Зміни функціональної активності макрофагів за різних схем введення бактеріального лектину. Онкологія 2023; 25 (1): 32-38. doi: <https://doi.org/10.15407/oncology.2023.01.032>

06) І.М. Воейкова, Н.Л. Черемшенко, О.М. Караман, А.В. Чумак, Т.В. Симчич, Н.І. Федосова. Ефективність комбінованого застосування засобів імунотерапії при різних за метастатичним потенціалом пухлинах. Онкологія 2023; 25 (4): 262-268. <https://doi.org/10.15407/oncology.2023.04.262>

07) Chumak A., Fedosova N. Antitumor activity of Bacillus subtilis IMV B-7724 lectin in mice with a model tumor process (LLC, EAC). Молодь і поступ біології: збірник тез доповідей XIX Міжнародної наукової конференції студентів і аспірантів (м. Львів, 26-28 квітня 2023 р.). – Львів: Галич-Прес, 2023. – С.142-143. ISBN 978-617-8297-05-03. <https://bioweb.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/04/Youth-and-Progress-of-Biology.-Abstracts-of-XIX-International-Scientific-Conference-for-Students-and-PhD>

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 135

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

Базась Володимир Миколайович (к. мед. н.)

Бережна Нінель Михайлівна (д.мед.н., професор)

Воейкова Ірина Михайлівна (к. б. н., с.д.)

Діденко Геннадій Васильвич (к. б. н.)

Караман Ольга Михайлівна (к. б. н., с.д.)

Круць Олена Олександрівна

Симчич Тетяна Василівна (к. б. н.)

Черемшенко Надія Леонідівна (к. б. н.)

Чумак Аліна Вікторівна (д.філософ)

Керівник організації:

Бучинська Любов Георгіївна (д. б. н., професор)

Керівники роботи:

Федосова Наталія Іванівна (к. б. н., с.д.)

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ**



Юрченко Т.А.