

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U000902

Державний реєстраційний номер: 0120U100748

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 21-01-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Дослідження модифікуючого впливу астаксантину на розвиток геномної нестабільності в опромінених, в дозі 1,0 Гр, лімфоцитах периферичної крові осіб з мутацією в гені BRCA1 (5382insC, 185delAG, 300T>G, 4153delA).

Початок етапу: 01.2022

Закінчення етапу: 12.2022

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державна установа "Національний науковий центр радіаційної медицини Національної академії медичних наук України"

Код за ЄДРПОУ: 04837835

Місцезнаходження: вул. Юрія Іллєнка, буд. 53, м. Київ, 04050, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія медичних наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444830637

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

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

Код за ЄДРПОУ: 00061125

Місцезнаходження: вул. Герцена, буд. 12, м. Київ, 04050, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444893981

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): 6561040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 666.600
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження можливості модифікації астаксантином радіаційно-індукованих in vitro пошкоджень генома в лімфоцитах периферичної крові осіб з мутаціями гена BRCA1

Назва роботи англійською:

Investigation of the possibility of modification by astaxanthin of radiation-induced in vitro genome injuries in peripheral blood lymphocytes of individuals with BRCA1 gene mutations.

Реферат українською:

Об'єкт дослідження: лімфоцити периферичної крові умовно здорових осіб та осіб-носіїв мутації в гені BRCA1. Мета роботи: дослідити вплив астаксантину на зміни частоти і спектру аберацій хромосом, показники пошкодження ДНК і рівень апоптозу в опромінених в дозі 1,0 Гр лімфоцитах крові осіб-носіїв мутації в гені BRCA1. Методи дослідження: молекулярно-генетичні – метод полімеразної ланцюгової реакції; метод кометного електрофорезу окремих клітин (Comet assay); цитогенетичні, статистичні. Проведено порівняння рівня геномної нестабільності після введення астаксантину в опромінених та неопромінених лімфоцитах периферичної крові 10-ти умовно здорових осіб з групи контролю та 5-ти осіб – безсимптомних (без реалізованої онкопатології) носіїв мутації в гені BRCA1. Встановлено, що вплив астаксантину при порушенні процесів репарації внаслідок наявності спадкової мутації 5382insC в гені BRCA1, активує процес апоптозу, який є ключовим механізмом регулювання розвитку геномної нестабільності в соматичних клітинах осіб – безсимптомних носіїв мутації в гені BRCA1.

Реферат англійською:

Object of research: peripheral blood lymphocytes of conditionally healthy individuals and individuals carrying mutations in the BRCA1 gene. Objective: to investigate the effect of astaxanthin on changes in the frequency and spectrum of chromosome aberrations, indicators of DNA damage and the level of apoptosis in blood lymphocytes of BRCA1 gene mutation carriers irradiated at a dose of 1.0 Gy. Research methods: molecular genetic - polymerase chain reaction method; method of comet electrophoresis of individual cells (Comet assay); cytogenetic, statistical. A comparison of the level of genomic instability after administration of astaxanthin in irradiated and non-irradiated peripheral blood lymphocytes of 10 conditionally healthy individuals from the control group and 5 asymptomatic (without realized oncopathology) BRCA1 gene mutation carriers was conducted. Established the effect of astaxanthin in the case of disruption of repair processes due to the presence of the hereditary mutation 5382insC in the BRCA1 gene activates the process of apoptosis, which is the key mechanism for regulating the development of genomic instability in the somatic cells of individuals who are asymptomatic carriers of a mutation in the BRCA1 gene.

Індекс УДК: 577.21, 616.155.392:547.979.8+57.086.83:612.112:616-001.28

Коди тематичних рубрик: 34.15.23

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Курінний Денис Аркадійович

Науковий ступінь: к. б. н.

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Спосіб визначення радіційно-індукованої геномної нестабільності, вплив мутації гену BRCA1 на розвиток геномних порушень, їх модифікація астаксантином in vitro.

Назва НТП англійською: Method of determining radiation-induced genomic instability, the effect of BRCA1 gene mutation on the development of genomic disorders, their modification by astaxanthin in vitro.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Технології

Галузь застосування: радіаційна генетика, радіаційна медицина, онкологія

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Досліджено рівень геномної нестабільності після введення астаксантину в опромінені та неопромінені лімфоцитах периферичної крові умовно здорових осіб та безсимптомних (без реалізованої онкопатології) носіїв мутації в гені BRCA1. Виявлено статистично значуще ($p < 0,001$) зменшення під впливом каротиноїду частоти аберантних клітин в опроміненіх лімфоцитах периферичної крові осіб-носіїв мутації 5382insC в гені BRCA1 з $(33,21 \pm 2,53)$ до $(16,78 \pm 2,67)$ на 100 клітин, відповідно, що свідчить про зменшення хромосомної нестабільності у гетерозиготних носіїв мутації; під впливом астаксантину після опромінення зафіксовано зменшення частоти клітин з високим рівнем пошкоджень ДНК в лімфоцитах периферичної крові осіб-носіїв мутації 5382insC в гені BRCA1 $(12,98 \pm 0,33$ до $9,09 \pm 0,89)$ на фоні встановленого статистично значущого зростання частоти клітин у стані апоптозу: $(з 14,39 \pm 2,16$ до $35,14 \pm 3,92)$. Результати досліджень дозволили повніше зрозуміти значення в розвитку міжіндивідуальних коливань радіочутливості людини, З'ясовано вклад мутацій 5382insC, 185delAG, 300T>G, 4153delA в гені BRCA 1 у підвищення ризику виникнення можливих ускладнень при проведенні радіотерапії. Визначена радіозахисна дія астаксантину на геном соматичних клітин людини надає підстави щодо рекомендацій для подальших наукових розробок з перспективою використання препарату у якості профілактичного та лікувального радіопротектора.

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: 01.2022

Закінчення етапу: 12.2022

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

1. Скринінг мутацій в генах BRCA1 та BRCA2 та пов'язані з ним перспективи для системи охорони здоров'я / Я. О. Табалюк, Л. А. Рибченко, Б. Т. Клімук, С. В. Клименко. Вісн. Укр. тов-ва генетиків і селекціонерів. 2020. Т. 18(1-2). С. 44–57.
2. Zemskova O. V. Development of Tumor-Induced Bystander Effect and Radiosensitivity in the Peripheral Blood Lymphocytes of Glioblastoma Patients with Different MGMT Gene Methylation Statuses in Tumor Cells. / O. V. Zemskova, D. A. Kurinnyi, S. R. Rushkovsky, O. M. Demchenko, M. G. Romanenko, O. Ya. Glavatsky, S. V. Klymenko / Cytology and Genetics. 2021. Vol. 55, No. 2.P. 125–131.
3. Вплив іонізуючого випромінювання IN VITRO на геном лімфоцитів периферичної крові безсимптомних носіїв мутації 5382insC у гені BRCA1 / М. Романенко, Д. Курінний, О. Демченко, С. Клименко, С. Рушковський / Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. 2020. Т.83, №4. С. 55-61.
4. The reduction of two BRCA1 gene mutations frequencies in ovarian cancer patients from Ukraine. / Gorodetska, M. Inomistova, N. Khranovska, O. Skachkova, Y. Michailovich, L. Rybchenko, A. Bychkova, A. Stefanovich, B. Klimuk, L. Poluben, S. Klymenko, Z. Rossokha, S. Kyriachenko, O. Popova, N. Gorovenko, O. Ponomarova, S. Serga, I. Kozeretska. / Meta Gene. 2021.Vol. 29, 100900. <https://doi.org/10.1016/j.mgene.2021.100900>.
5. Модифікація опроміненням пухлино-індукованого ефекту свідка при сумісно-роздільному культивуванні лімфоцитів хворих на хронічну лімфоцитарну лейкемію з лімфоцитами здорових донорів / Д. А. Курінний, С. Р. Рушковський, О. М. Демченко, М. Г. Романенко, Т. П. Лященко, М. А. Пілінська. Проблеми радіаційної медицини та радіобіології, 2021. Т.26. С. 248-259. doi: 10.33145/2304-8336-2021-26-248-259.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Базика Дмитрій Анатолійович

д. мед. н., 14.01.29

Перелік осіб-виконавців

Демченко Олена Миколаївна

(к. б. н., 03.00.15)

Клименко Сергій Вікторович

(д. мед. н., 03.00.15)

Мехеда Людмила Володимирівна

(03.00.15)

Рибченко Людмила Анатоліївна

(к. б. н., 03.00.15)

Романенко Марина Геннадіївна

(03.00.15)

Стефанович Ганна Володимирівна

(к. б. н., 03.00.15)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Демченко О.М.

Телефон

+38 (097) 315-77-17

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

