

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0225U000531

Державний реєстраційний номер: 0123U101597

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 13-01-2025

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Встановлення рівня радіаційно-індукованих in vitro пошкоджень генома в лімфоцитах периферичної крові за цитогенетичними та молекулярно-генетичними показниками.

Початок етапу: 01.2024

Закінчення етапу: 12.2024

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

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

Код за ЄДРПОУ: 45350633

Місцезнаходження: вул. Юрія Ілленка, 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.): 898.100
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка нових підходів до оцінки радіаційно-індукованих та радіаційно-індуцибельних пошкоджень генома соматичних клітин людини.

Назва роботи англійською:

Development of new approaches to the assessment of radiation-induced and radiation-inducible damage to the genome of human somatic cells.

Реферат українською:

Об'єкт дослідження – метафазна пластинка і ядерна ДНК лімфоцитів периферичної крові 15 умовно здорових осіб – волонтерів. Мета роботи – дослідити зв'язок між частотою і спектром хромосомних аберацій та рівнем метилювання, пошкоджень ДНК і апоптозу в лімфоцитах периферичної крові умовно здорових волонтерів, опромінених *in vitro* в дозі 1,0 Гр. Методи дослідження – молекулярно-генетичні, цитогенетичні, аналітичні, статистичні. У дослідженні з використанням комплексного підходу були виявлені радіаційно-індуковані кількісні та структурні зміни хромосом, оцінені порушення в геномі за рівнем метилювання, інтенсивністю апоптозу і ступенем розривів ДНК. Встановлено достовірне підвищення усіх показників: аберантних метафаз з хромосомними абераціями, частота, яких складає $(20,97 \pm 0,89) \%$, проти $(1,66 \pm 0,35) \%$ у контролі, розривів ДНК зареєстровано $(13,48 \pm 0,98) \%$ проти $(6,34 \pm 0,72) \%$ у контролі і ступеня апоптозу – $3,56 \pm 0,71$, проти $0,91 \pm 0,33$ у контролі. Проведене дослідження, що характеризує стан генома соматичних клітин людини на декількох рівнях організації, підвищений показник частоти хромосомних аберацій із наявністю дицентричних хромосом, що є індикатором радіаційного впливу, а також зміни в ДНК-метилюванні або експресії генів після впливу іонізуючої радіації, дасть змоги зрозуміти механізми, що лежать в основі цих змін і отримати більш повне уявлення про індивідуальну радіочутливість. Результати, що отримані завдяки комплексного підходу, відіграватимуть першорядну роль у складних випадках, коли необхідно підтвердити, або спростувати характер мутаційного ураження іонізуючої радіації.

Реферат англійською:

The object of the study is the metaphase plate and nuclear DNA of peripheral blood lymphocytes of 15 conditionally healthy individuals - volunteers. The aim of the work is to investigate the relationship between the frequency and spectrum of chromosomal aberrations and the level of methylation, DNA damage and apoptosis in peripheral blood lymphocytes of conditionally healthy volunteers, irradiated *in vitro* at a dose of 1.0 Gy. Research methods - molecular genetic, cytogenetic, analytical, statistical. In the study using a comprehensive approach, radiation-induced quantitative and structural changes in chromosomes were detected, and abnormalities in the genome were assessed by the level of methylation, the intensity of apoptosis, and the degree of DNA breaks. A significant increase in all indicators was established: aberrant metaphases with chromosomal aberrations, the frequency of which was $(20.97 \pm 0.89)\%$, versus $(1.66 \pm 0.35)\%$ in the control, DNA breaks were recorded $(13.48 \pm 0.98)\%$ versus $(6.34 \pm 0.72)\%$ in the control, and the degree of apoptosis was 3.56 ± 0.71 , versus 0.91 ± 0.33 in the control. The conducted study, which characterizes the state of the human somatic cell genome at several levels of organization, an increased frequency of chromosomal aberrations with the presence of dicentric chromosomes, which is an indicator of radiation exposure, as well as changes in DNA methylation or gene expression after exposure to ionizing radiation, will make it possible to understand the mechanisms underlying these changes and obtain a more complete picture of individual radiosensitivity. The results obtained through an integrated approach will play a primary role in complex cases when it is necessary to confirm or refute the nature of the mutational damage caused by ionizing radiation.

Індекс УДК: 577.21, 575::539.1

Коди тематичних рубрик:34.15.23, 34.49.13

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: Встановлення рівня радіаційно-індукованих in vitro пошкоджень генома в лімфоцитах периферичної крові за цитогенетичними та молекулярно-генетичними показниками

Назва НТП англійською: Establishing the level of radiation-induced in vitro genome damage in peripheral blood lymphocytes using cytogenetic and molecular-genetic indicators

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

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

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Дослідження спрямовані на розробку універсальної системи оцінювання впливу іонізуючої радіації на рівень пошкоджень генома соматичних клітин людини. Розроблюваний комплексний підхід з використанням цитогенетичного, молекулярно-генетичного і епігенетичного методів, дає змогу оцінювати значення епігенетичних механізмів у коливанні індивідуальної радіочутливості спадкового апарату людини і виявляти осіб із підвищеним ризиком виникнення віддалених наслідків променевого ураження.

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

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2026

Закінчення етапу: 12.2026

Споживачі продукції: Заклади МОЗ України

Перспективні ринки: Україна

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. Аналіз метилювання ДНК в лімфоцитах периферичної крові за умов суміснороздільного культивування і опромінення. / Курінний Д. А., Неумержицька Л. В., Романенко М. Г., Макарчук М. Ю. Матеріали XX конгресу світової федерації українських лікарських товариств (СФУЛТ) 24–26.10.2024, м. ЛУЦЬ / Українські медичні вісті. Том 16, №3–4. 2024. С. 88–89.
2. Вплив пухлинно-індукованого ефекту свідка на рівень радіаційно-індукованих пошкоджень геному в немалігнізованих клітинах хворих на гліобластому, / Д. А. Курінний О. В. Земскова, О. М. Демченко, Л. В. Неумержицька, М. Г. Романенко, С. Р. Рушковський. XXXI щорічна наукова конференція Інституту ядерних досліджень НАН України (Київ, 27 – 31 травня 2024 року): анотації до доповідей. Київ, 2024. С. 196–197.
3. A new combined approach to the analysis of individual features of radiation-induced genome instability / D. A. Kurinnyi , O. V. Zemskova , O. M. Demchenko , M. G. Romanenko, L. V. Neumerzhitska, S. R. Rushkovsky XXXI щорічна наукова конференція Інституту ядерних досліджень НАН України (Київ, 27 – 31 травня 2024 року): анотації до доповідей. Київ, 2024. С 198–199.
4. Нові підходи до оцінки віддалених наслідків радіаційного впливу з використанням поєднаного тестування хромосомних аберацій і методу електрофорезу окремих клітин (Comet assay) / Д. А. Курінний , Л. В. Неумержицька, М. Г. Романенко, О. М. Демченко, С. Р. Рушковський. XXXI щорічна наукова конференція Інституту ядерних досліджень НАН України (Київ, 27 – 31 травня 2024 року): анотації до доповідей. Київ, 2024. С .200–201
5. Порівняльна оцінка цілісності геному соматичних клітин людини in vitro за частотою хромосомних аберацій і рівня пошкодження ДНК з використанням цитогенетичного і модифікованого кометного аналізу / Курінний Д.А., Неумержицька Л.В., Романенко М.Г., Рушковський В.Р. Тез. доп. XIX Міжнародної наук. конф.«Радіаційна, техногенно-екологічна та біологічна безпека: стан, шляхи і заходи покращення» Ольвійський форум – 2024: XXI конф. С. 84–85

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Базика Дмитрій Анатолійович
д. мед. н., 03.00.01, 14.03.08

Перелік осіб-виконавців

Курінний Денис Аркадійович
(к. б. н.)

Неумержицька Любов Володимирівна
(к. б. н.)

Романенко Марина Геннадіївна

Відповідальний за підготовку облікових документів

Неумержицька Любов Володимирівна

Телефон

+38 (095) 310-39-04

Реєстратор

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

