

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0216U005316

Державний реєстраційний номер: 0113U000049

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 07-07-2016

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Розробка референтної біодозиметричної тест-системи для рівнів хромосомних ушкоджень у пацієнтів при променевої терапії в залежності від енергії опромінення та локалізації пухлини.

Початок етапу: 01.2015

Закінчення етапу: 12.2015

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державна установа "Інститут медичної радіології ім. С.П. Григор'єва Національної академії медичних наук України"

Код за ЄДРПОУ: 02012177

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія медичних наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (057) 704-10-67; (057) 704-10-68

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, 12, м. Київ, Київська обл., 04050, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук 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: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6561040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 377.9
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Порівняльний аналіз динаміки цитогенетичних ефектів у онкологічних хворих під час променевої гамма-терапії ^{60}Co на апараті РОКУС та мегавольтної фотонної терапії на лінійному прискорювачі

Назва роботи англійською:

The comparative analysis of cytogenetic effects in cancer patients undergoing gamma- ^{60}Co radiotherapy on "ROCUS" and megavolt photon therapy on linear accelerator

Реферат українською:

Об'єкт дослідження: цитогенетичні ефекти *in vivo* та *in vitro* в клітинах культури лімфоцитів крові онкологічних хворих при проведенні променевої терапії на апараті РОКУС-АМ та лінійному прискорювачі. Мета дослідження: оцінити ступінь прояву цитогенетичних ефектів в лімфоцитах крові онкологічних хворих при променевому лікуванні в залежності від енергії опромінення, локалізації пухлини та дозового навантаження для удосконалення біодозиметрії у променевій терапії. Методи дослідження і апаратура: цитогенетичний аналіз культури лімфоцитів крові людини, статистичні методи обробки даних, мікроскопи Axioskop, Micros MC300X та мікроскопи лінійки Olympus. Теоретичні і практичні результати: встановлено відмінності в характері накопичення аберацій хромосомного і хроматидного типів в групах хворих в залежності від локалізації пухлини та типу опромінення. Показано наявність зростання рівня аберацій хромосомного типу від початку до закінчення курсу лікування в усіх групах хворих, темпи росту були різними в залежності від локалізації пухлин. Встановлено дозозалежний характер накопичення хромосомних обмінів при тестовому опроміненні лімфоцитів пацієнтів. За даними *in vivo* та *in vitro* показано відсутність більш генотоксичного впливу на лімфоцити пацієнтів при опроміненні на лінійному прискорювачі у порівнянні з апаратом Рокус-АМ. Новизна: вперше в межах одного дослідження було визначено особливості виходу та спектру цитогенетичних пошкоджень у лімфоцитах хворих з раком тіла матки, раком легенів, пухлинами голови та шиї до та під час променевої терапії на апараті РОКУС-АМ та лінійному прискорювачі. Ефективність впровадження: впровадження розробленого підходу до методології цитогенетичного обстеження підвищить ефективність своєчасного виявлення радіаційних інцидентів у променевій терапії. Галузь використання: радіобіологія, променева терапія, біологічна дозиметрія.

Реферат англійською:

Object of study: cytogenetic effects *in vivo* and *in vitro* in cultured lymphocytes of cancer patients during radiation therapy on ROCUS-AM and on linear accelerator. The aim: to assess the cytogenetic effects in lymphocytes of cancer patients following radiation treatment, depending on the energy of radiation dose and tumor localization, in order to improve biodosimetry in radiation therapy. Research methods and techniques: cytogenetic analysis of human blood cultured lymphocytes, statistical methods of data processing, microscope Axioskop, Micros MC300X and Olympus microscopes. Theoretical and practical results: the different character of chromosomal and chromatid type aberrations accumulation in groups of patients depending on tumor localizations and type of exposure was found. The increase of the level of chromosome type aberrations from the beginning to the end of treatment in all groups of patients was demonstrated, its pace was different depending on tumor localization. The dose-dependent character of the accumulation of chromosome exchange due to the test-irradiation of patients' lymphocytes was found. According to *in vivo* and *in vitro* data the absence of more genotoxic effects on lymphocytes of patients during irradiation on linear accelerator compared with ROCUS-AM was shown. Novelty: the yield and range of cytogenetic damage in lymphocytes of patients with uterine cancer, lung cancer, head and neck cancer before and during radiation therapy on ROCUS-AM and on linear accelerator were the first demonstrated within one study. The effectiveness of implementation: the implementation of developed methodological approach of cytogenetic investigation enhances the efficiency of early detection of radiation

incidents in radiation therapy. Area of application: radiobiology, radiation therapy, biological dosimetry.

Індекс УДК: 539.12.04; 621.039.587, 615.849:575.224.23

Коди тематичних рубрик: 58.35.05

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Мазник Н.О.

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Особливості реалізації хромосомних ефектів у людини в умовах фракціонованого локального опромінення на апараті РОКУС-АМ та лінійному прискорювачі.

Назва НТП англійською: The comparative analysis of cytogenetic effects in cancer patients undergoing gamma-60Co radiotherapy on ROCUS and megavolt photon therapy on linear accelerator.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Підвищення ефективності біодозиметрії

Галузь застосування: Медицина, променева терапія, радіобіологія, біологічна дозиметрія

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Визначено особливості виходу та спектру цитогенетичних пошкоджень у лімфоцитах хворих з раком тіла матки, раком легенів, пухлинами голови та шиї до та під час променевої терапії на апараті РОКУС-АМ та лінійному прискорювачі. Встановлено відмінності в характері накопичення аберацій хромосомного і хроматидного типів в групах хворих в залежності від локалізації пухлини та типу опромінення. Показано наявність зростання рівня аберацій хромосомного типу від початку до закінчення курсу лікування в усіх групах хворих, темпи росту були різними в залежності від локалізації пухлин. Встановлено дозозалежний характер накопичення хромосомних обмінів при тестовому опроміненні лімфоцитів пацієнтів. За даними *in vivo* та *in vitro* показано відсутність більш генотоксичного впливу на лімфоцити пацієнтів при опроміненні на лінійному прискорювачі у порівнянні з апаратом РОКУС-АМ.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2016-2017

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Медичні установи

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:

ІХ. Бібліографічний опис

1. CytoBayesJ: Software tools for Bayesian analysis of cytogenetic radiation dosimetry data / E. A. Ainsbury, V. Vinnikov, P. Puig, N. Maznyk, K. Rothkamm, D. C. Lloyd // *Mutat. Res.* – 2013. – Vol. 756. – P. 184–191; 2. Vinnikov V. A. Cytogenetic dose-response in vitro for biological dosimetry after exposure to high doses of gamma-rays / V. A. Vinnikov, N. A. Maznyk // *Radiation. Protection. Dosimetry.* – 2013. – Vol. 154, № 2. – P. 186–197; 3. In vitro validation of gamma-H2AX/53BP1 foci, caspase activation, gene expression and cytogenetic biomarkers for human radiation exposure / K. Rothkamm, S. Horn, V. Vinnikov, S. Kabacik, C. Badie, E. A. Ainsbury, N. Pshenychna, T. Sypko, V. Starenky, N. Maznyk // *Proceed. of EPR BioDose 13*, 24–28 March 2013, Leiden, The Netherlands. – Leiden, The Netherlands, 2013. – P. 150–150; 4. Мазник Н.О. Прямі та опосередковані генетичні ефекти опромінення у низьких дозах // *Впровадження сучасних досягнень медичної науки в практику охорони здоров'я України: матер. II Міжнар. медичного конгресу*, 16–19 квітня 2013 р., Київ, Україна. – С. 16–16; 5. Chromosome aberrations in cancer patients with different tumour localizations undergone Co60 radiotherapy / N. Maznyk, T. Sypko, N. Pschenichna, I. Krugova, L. Zabobonina, V. Starenkiy // *Proceed. of the 2nd International Conference on Radiation and Dosimetry in Various Fields of Research (RAD 2014)*, 27–30 May 2014, Nis, Serbia. – P. 391; 6. Comparison of chromosome aberrations outcome in cancer patients with different tumor localizations undergone 60Co radiotherapy / N. Maznyk, T. Sypko, N. Pshenichna, I. Krugova, L. Zabobonina, I. Shustov, V. Starenkiy // *Proceed. of 11th International Symposium on Chromosomal Aberrations (ISCA11)*, 12–14 September 2014, Rhodes, Greece. – P. 25; 7. Cytogenetic biodosimetry for radiation emergencies: Application of image analysis and its advantage for small networks / N. Maznyk, F. Fehringer, C. Johannes, T. Sipko, N. Pshenichna, W.-U. Mueller // *Radiation Protection Culture – A global challenge: proceed. of the 4th European IRPA Congress*, 23–27 June 2014, Geneva, Switzerland. – P. 235–236; 8. Review of Bayesian statistical analysis methods for cytogenetic radiation biodosimetry, with a practical example / E. A. Ainsbury, V. A. Vinnikov, P. Puig, M. Higuera, N. A. Maznyk, D. C. Lloyd, K. Rothkamm // *Radiat. Prot. Dosim.* – 2014. – Vol. 162, № 3. – P. 185–196; 9. Хроматидні аберації у хворих на рак легенів на різних етапах променевої терапії / Т. С. Сипко, Н. Д. Пшенічна, Н. О. Мазник, В. П. Старенький // *Внесок молодих спеціалістів в розвиток медичної науки і практики: матер. наук.-практ. конф. з участю міжнародних спеціалістів, присвяченої Дню науки 15 травня 2014 р.* / Ред. рада Г. Д. Фадеєнко та ін.; НАМН України та ін. – Х., 2014. – С. 180; 10. Comparison of chromosome aberrations outcome in cancer patients with different tumor localizations undergone megavolt therapy on linear accelerator / N. Maznyk, T. Sypko, N. Pshenichna, V. Vinnikov, I. Krugova, L. Zabobonina, I. Shustov, V. Starenkiy // *Proceed. of the 3rd International Conference on Radiation and Dosimetry in Various Fields of Research (RAD 2015)*, 8–12 June 2015, Budva, Montenegro. – P. 425; 11. Динаміка рівня аберацій хромосом у хворих з пухлинами голови та шиї, на рак легенів та на рак тіла матки в ході дистанційної променевої терапії на лінійному прискорювачі / Н. О. Мазник, Т. С. Сипко, Н. Д. Пшенічна, О. Е. Ірха, І. М. Кругова, Л. В. Забобоніна, І. Б. Шустов, В. П. Старенький // *Матеріали VI з'їзду радіобіологічного товариства України*, м. Київ, 5–9 жовтня 2015 р. – Київ, 2015. – С. 86; 12. Мітотична активність в культурах лімфоцитів крові онкологічних хворих під час гамма-терапії 60CO на апараті РОКУС-АМ / Т. С. Сипко, Н. Д. Пшенічна, Н. О. Мазник // *Внесок молодих вчених і спеціалістів у розвиток медичної науки і практики: нові перспективи: матер. наук.-практ. конф. з участю міжнародних спеціалістів, присвяченої Дню науки 15 травня 2015 р.* / Ред. рада Красносельський М. В. та ін.; НАМН України та ін. – Х., 2015. – С. 106; 13. Мітотична активність культур лімфоцитів крові онкологічних хворих на різних етапах променевої терапії на лінійному прискорювачі / Т. С. Сипко, Н. Д. Пшенічна, Н. О. Мазник // *Матеріали VI з'їзду радіобіологічного товариства України*, м. Київ, 5–9 жовтня 2015 р. – Київ, 2015. – С. 118–119.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Красносельський Микола Вілленович

Перелік осіб-виконавців

Ірха О.Е.

Білозор Н. В.

Вінніков В.А.

Дашкова С.А.

Дригваль А.А.

Забобоніна Л.В.

Колпакова Л.К.

Кондрашова О.І.

Кругова І.М.

Мазник Н.О.

Міхановський О.А.

Пшенічна Н.Д.

Пишишевська Л.А.

Святенко Н.І.

Сипко Т.С.

Старенький В.П.

Шустов І.Б.

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

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

