Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0420U100113

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 10-01-2020

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Литвинчук Христина Михайлівна
2. Lytvynchuk Khrystyna M.

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 03.00.01

Назва наукової спеціальності: Радіобіологія

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 10-12-2019

Спеціальність за освітою: Лікувальна справа

Місце роботи здобувача:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.562.01

Повне найменування юридичної особи: Державна установа "Національний науковий центр радіаційної медицини Національної академії медичних наук України"

Код за ЄДРПОУ: 04837835

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

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія медичних наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Державна установа "Національний науковий центр радіаційної медицини Національної академії медичних наук України"

Код за ЄДРПОУ: 04837835

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

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія медичних наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 34.49.21

Тема дисертації:

1. Експериментальна оцінка впливу радіозахисного засобу 2-меркаптобензотіазол за морфофункціональними показниками клітин in vitro

2. Experimental evaluation of the 2-mercaptobenzothiazole radioprotective agent for morphofunctional cell parameters in vitro

Реферат/анотація:

1. Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 03.00.01 – радіобіологія (медичні науки). Державна установа «Національний науковий центр радіаційної медицини Національної академії медичних наук України», Київ, 2019. Дисертацію присвячено вирішенню важливої наукової задачі сучасної радіобіології, яка полягає у комплексному дослідженні радіопротекторних властивостей органічної сполуки 2-меркаптобензотіазолу (2-МБТ) у тест-системі культури проліферуючих клітин ссавців (перещеплюваних та ембріональних), опромінених рідко- та щільноіонізуючим випромінюванням, за мофофункціональними характеристиками (проліферація, мітотична активність, апоптоз, диференціація).Сполука 2-меркаптобензотіазол у фізіологічних концентраціях (0,003 – 3,000

мкг/мл) не змінював щільності клітинної популяції в моношарових культурах клітин, проте підвищував мітотичну активність у термінальний період (5–6-та доба) культивування. Інкубація клітин до та під час опромінення з 2- меркаптобензотіазолом зменшувала радіоіндуковані ушкодження клітин: підвищувала проліферацію та мітотичну активність опромінених культур клітин. Зменшення кількості полікаріоцитів за цих умов вказує на генопротекторні властивості сполуки. Водночас підвищений рівень апоптозу в опромінених культурах клітин свідчить про елімінацію ушкоджених радіацією клітин з культури. Кількісна оцінка радіопротекторних властивостей 2-меркаптобензтіазолу у тест-системі культури клітин лінії L929 показала, що найвищі показники коефіцієнта захисту (0,31 – 0,36) сполука продемонструвала за концентрації 3,00 мкг/мл після опромінення в дозі 1 Гр. Водночас фактор зменшення дози, розрахований за ЛД50 при концентраціях 2- меркаптобензтіазолу 0,03 та 0,30 мкг/мл мав значення 1,5 та 1,8 відповідно, а за концентрації 3,00 мкг/мл ФЗД був максимальний – 4. Опромінення клітин нейтронами спектру поділу в дозі 1 Гр призвело загибелі 68% клітин лінії L929. Застосування 2-меркаптобензотіазолу в концентраціях 0,30 мкг/мл та 3,00 мкг/мл підвищило виживання опромінених клітин в 1,3 та в 1,6 рази відповідно. Інкубація ембріональних міогенних клітин щурів з 2- меркаптобензтіазолом в концентраціях 0,30 та 3,00 мкг/мл статистично достовірно не впливала на процес їх диференціації (порівняно з інтактними культурами). Опромінення культури міогенних клітин гамма-квантами 60Co в дозі 10 Гр призвело до інактивації фібробластоподібних клітин та викликало загибель практично усіх міобластів, як найбільш радіочутливих клітин і диференціації в культурі клітин не спостерігали. Опромінення культури клітин в дозі 10 Гр в присутності 2- меркаптобензтіазолу в концентрації 3,00 мкг/мл істотно змінило клітинний склад та морфологічну структуру культури, а саме: помітно значно більше мітотичних клітин, міобластів та міосимпластів невеликих розмірів

2. The dissertation for the candidate degree in Medical Sciences in specialty 03.00.01 – Radiobiology (Medical Sciences). State Institution «National Research Center for Radiation Medicine of National Academy of Medical Sciences of Ukraine», Kyiv, 2019. The dissertation is devoted to the study of biological effects in cells in vitro under the combined effect of ionizing radiation alongside with an organic compound with radioprotective properties, – 2-mercaptobenzothiazole (2-MBT), a derivative of dithiocarbamic acid. Investigation of morphofunctional properties of L929 and PTP cell lines (proliferative and mitotic activity, morphological composition heterogeneity) showed that incubation with 2-MBT in physiological concentrations for cells (0.003 –3.000 μg/ml) did not change the density of cell population in monolayer cultures cells, but increased mitotic activity in the terminal period of cultivation (5th–6th day). This indicates the radiogenic nature of their death. Incubation of cells before and after irradiation with 2-MBT reduced radioinduced cell damage, increased proliferation and mitotic activity. Reduced number of polycarocyte cells in a cell culture indicates the gene-protective properties of the reagent. At the same time, an elevated level of apoptosis in these conditions indicates the elimination of radiation-damaged cells from culture. The highest values of the protective factor (0.31–0.36) of 2-mercaptobenzothiazole in the L929 cell culture test system were showed at a concentration of 3μg/ml after irradiation at a dose of 1 Gy. At the same time, the dose reduction factors (DRF) calculated for LD50 at 2-MBT concentrations of 0.03 μg/ml and 0.30 μg/ml were 1.5 and 1.8, respectively, and at the concentration of 3.00 μg/ml DRF was maximum – 4. Radioprotective properties of 2-mercaptobenzothiazole are also established for the untransformed inoculated cell culture of epithelial cells – the PTP line. Irradiation of cells with neutrons in the 1Gy spectrum resulted in the death of 68% of the L929 line cell culture. Application of 2-mercaptobenzothiazole at concentrations of 0.3 μg/ml and 3.0 μg/ml increased the survival of irradiated cells by 1.3 and 1.6 times respectively. It has been found that the incubation of rat embryonic myogenic cells with 2-MBT at concentrations of 0.3 and 3.0 μg/ml does not significantly affect the process of differentiation (compared to intact cultures). The irradiation of the culture of myogenic cells by gamma-quants 60Co in a dose of 10 Gy resulted in the inactivation of fibroblast-like cells and caused the death of virtually all myoblasts, as the most radiosensitive, less differentiated cells. Differentiation in cell culture was not observed. Cell irradiation at the same conditions but in the presence of 2-MBT at a concentration of 3.0 μg/ml substantially altered cellular composition and morphological structure of culture, namely: significant increase of mitotic cells, myoblasts and myosimplasts of small sizes.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Лавренчук Галина Йосипівна
2. Lavrenchuk Halyna Yo.

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Скалецький Юрій Миколайович
2. Skaletsky Yuriy Mykolayovych

Кваліфікація: д. мед. н., 20.02.23

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сімонова-Пушкар Лариса Іванівна
2. Simonova-Pyshkar Larisa Ivanivna

Кваліфікація: д.мед.н., 14.03.03

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради — Базика Димитрій Анатолійович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні — Сушко Віктор Олександрович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності — Юрченко Т.А.