Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0420U101336

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 28-09-2020

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сушко Ольга Олександрівна
2. Sushko Olga

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 03.00.04

Назва наукової спеціальності: Біохімія

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 25-09-2020

Спеціальність за освітою: Біофізик

Місце роботи здобувача: Львівський інститут медсестринства та лабораторної медицини імені Андрея Крупинського

Код за ЄДРПОУ: 01989036

Місцезнаходження: вул. Петра Дорошенка, 70, м. Львів, Львівська обл., 79000, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство охорони здоров`я України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): К 35.051.14

Повне найменування юридичної особи: Львівський національний університет імені Івана Франка

Код за ЄДРПОУ: 02070987

Місцезнаходження: вул. Університетська 1, м. Львів, Львівська обл., 79000, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Інститут біології тварин НААН

Код за ЄДРПОУ: 30995014

Місцезнаходження: вул. Василя Стуса, 38, м. Львів, Львівська обл., 79034, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія аграрних наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 31.27

Тема дисертації:

1. Метаболічні процеси в організмі щурів за дії цитратів ванадію та хрому на тлі експериментального цукрового діабету

2. Influence of vanadium and chromium citrates on the metabolic processes of rats with experimental diabetes mellitus

Реферат/анотація:

1. У дисертаційній роботі експериментально обґрунтовано можливість застосування цитратів ванадію та хрому, синтезованих з використанням нанотехнології, з метою корекції порушень метаболічних процесів в організмі за цукрового діабету. Уперше з'ясовано, що вплив цитратів ванадію та хрому на досліджуванні процеси в організмі щурів із ЕЦД залежить від їхніх доз і реалізується через безпосередню дію на конкретні мішені, якими є окремі ланки вуглеводного та ліпідного обміну, а також антиоксидантна система в досліджуваних тканинах щурів. Отримані результати досліджень вперше дозволили встановити гіпоглікемічний, антиатерогенний та антиоксидантний вплив цитрату ванадію, у дозах 0,125, 0,5 та 2,0 мкг V/мл води, та цитрату хрому, у дозах 0,1 і 0,2 мкг Cr/мл води, на тлі цукрового діабету. Доведено, що поєднаний вплив цитратів ванадію (0,5 мкг V/мл води) та хрому (0,1 мкг Cr/мл води) призводив до зниження концентрації глюкози та вмісту глікозильованого гемоглобіну в крові, а також запобігав втраті маси тіла

щурів з ЕЦД. Встановлено виражену антиоксидантну дію цитратів ванадію та хрому за ЕЦД, про що свідчить зниження вмісту ГПЛ та ТБК-активних продуктів як у плазмі, так і в тканинах тварин. Встановлено позитивний дозозалежний вплив застосованих сполук на систему антиоксидантного захисту у печінці, нирках, скелетних м'язах, підшлунковій залозі й крові щурів із ЕЦД. Встановлено антиатерогенну дію, яка реалізується шляхом зниження загального вмісту ліпідів, фосфоліпідів, неетерифікованого холестеролу, триацилгліцеролів у крові тварин з ЕЦД Підтверджено, що поєднаний вплив цитратів ванадію та хрому, на досліджуванні метаболічні процеси в організмі за цукрового діабету, що може бути терапевтичним підходом у профілактиці та лікуванні даного захворювання і його ускладнень.

2. The aim of the dissertation was to research the features of antioxidant system, lipid metabolism in blood and tissues of rats with experimental diabetes mellitus (EDM) under the influence of vanadium and chromium citrates synthesized by nanotechnology method and to develop new approaches to prevent the occurrence and correction of metabolic disorders in diabetes. To achieve this aim, three stages of experimental research were conducted. At the first stage of the experimental part, we investigated the influence of vanadium citrate at the dose of 0.125, 0.5 and 2.0 μg V/ml of water. At the second stage of the experimental research we investigated the influence of chromium citrate at the dose of 0.1 and 0.2 μg Cr/ml of water. And at the third stage of the experimental research we investigated the complex influence of vanadium and chromium citrates at the dose of 0.5 μg V/ml and 0.1 μg Cr/ml water. The body weight of male rats was 100-120 g. On the 31st day of the study (the I, II and III stages of the experimental research), animals were induced with EDM by a single intraperitoneal injection of 5% solution of alloxan monohydrate ("Synbios", Ukraine) in the amount of 150 mg/kg of body weight of the animal (as solvent 0.9% NaCl). The animals were starving during the last 24 hours. Control rats were injected intraperitoneally with 0.9% NaCl. We investigated the effect of vanadium and chromium citrate on the blood glucose concentration, insulin, the content of glycosylated hemoglobin, bodyweight and organs of animals, the content of lipid peroxidation products, the activity of enzymes of antioxidant defence system, the content of total lipids, and phospholipids in rats with EDM. It was found that blood glucose concentration and the content of glycosylated hemoglobin in the animals under EDM significantly increased, which indicated as result of developed hyperglycemia. However, when exposed to vanadium and chromium citrate, both separately and jointly, blood glucose concentration decreased. The normalizing effect was observed with the use of vanadium citrate in the doses of 0.5 μg V/ml water and chromium citrate in the doses of 0.1 μg Cr/ml water. The antioxidant properties of vanadium and chromium compounds are entail the normalization of the antioxidant system in the blood and tissues of rats with EDM. With the combined action of vanadium and chromium citrates in animals with EDM, the content of lipid hydroperoxides in the blood, skeletal muscle and pancreas and TBARS in the liver, skeletal muscle and pancreas significantly decreased. In addition, superoxide dismutase activity was increasing in the liver, skeletal muscles and pancreas and catalase activity was increassing in the liver, but was decreasing in skeletal muscle. Glutathione peroxidase activity was increasing in the liver and pancreas, but decreased in skeletal muscle and kidneys. Glutathione reductase activity also increased in red blood cells, pancreas, but decreased in the kidneys, while the content of reduced glutathione was increasing in all research tissues in comparison to the parameters in animals with EDM. We observed changes in separated links of lipid metabolism in rats with EDM. Rats which were treated with vanadium citrate and chromium citrate improved their lipid metabolism under EDM. Thus, the influence of vanadium citrate in three different doses decreased the content of total lipids, phospholipids and esterified cholesterol in the blood of diabetic rats. In the blood of rats with EDM the effect of chromium citrate at the dose of 0.1 μg Cr/ml of water significantly reduced the content of total lipids and phospholipids, and at the dose of 0.2 μg Cr/ml of water the content of non-esterified and esterified cholesterol compared to indicators in animals from the EDM. Due to the complex influence of vanadium and chromium citrates, the contents of phospholipids, non-esterified cholesterol, triacylglycerols decreased and the content of mono- and diacylglycerol increased compared to parameters in animals with EDM. We found that the compounds, which were synthesized by using nanotechnology, did not have toxic effects and were well absorbed in the body of rats. For the first time, it has been established that the combined use of vanadium citrate at the dose of 0.5 μg V/ml water and chromium citrate at the dose of 0.1 μg Cr/ml water can be effective for the correction of metabolic disorders, in particular

hyperglycemia, dyslipidemia and oxidative stress that occur under diabetes. The results of the studies suggest that the use of the appropriate concentrations of these microelements may be an attractive therapeutic approach for the prevention and treatment of diabetes.

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. Іскра Руслана Ярославівна

2. Iskra Ruslana Ya.

Кваліфікація: д. б. н., 03.00.04

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. Кучмеровська Тамара Муратівна

2. Kuchmerovska Tamara M.

Кваліфікація: д.б.н., 03.00.04

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. Сибірна Наталія Олександрівна
2. Sybirna Natalia Olexandrivna

Кваліфікація: д.б.н., 03.00.04

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 Манько Володимир Васильович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Манько Володимир Васильович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.