

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0823U100572

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 11-09-2023

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**



## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Струтинська Олена Борисівна

2. Strutynska Olena Borysivna

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** доктор філософії

**Шифр наукової спеціальності:** 091

**Назва наукової спеціальності:** Біологія та біохімія

**Галузь / галузі знань:** біологія

**Освітньо-наукова програма зі спеціальності:** Не застосовується

**Дата захисту:** 29-08-2023

**Спеціальність за освітою:** біологія

**Місце роботи здобувача:** Вінницький національний медичний університет імені М. І. Пирогова

**Код за ЄДРПОУ:** 02010669

**Місцезнаходження:** вул. Пирогова, буд. 56, Вінниця, Вінницький р-н., 21018, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство охорони здоров'я України

**Ідентифікатор ROR:**

**Сектор науки:** Університетський

### **III. Відомості про дисертацію**

**Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради):** ДФ 05.600.076

**Повне найменування юридичної особи:** Вінницький національний медичний університет імені М. І. Пирогова

**Код за ЄДРПОУ:** 02010669

**Місцезнаходження:** вул. Пирогова, буд. 56, Вінниця, Вінницький р-н., 21018, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство охорони здоров'я України

**Ідентифікатор ROR:**

**Сектор науки:** Університетський

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

**Повне найменування юридичної особи:** Вінницький національний медичний університет імені М. І. Пирогова

**Код за ЄДРПОУ:** 02010669

**Місцезнаходження:** вул. Пирогова, буд. 56, Вінниця, Вінницький р-н., 21018, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство охорони здоров'я України

**Ідентифікатор ROR:**

**Сектор науки:** Університетський

### **V. Відомості про дисертацію**

**Мова дисертації:** Українська

**Коди тематичних рубрик:** 76.03

**Тема дисертації:**

1. Роль гідроген сульфїду в механізмах нефропротекторної дії метформїну за експериментального цукрового діабету

2. The role of hydrogen sulfide in the mechanisms of nephroprotective action of metformin in experimental diabetes

**Реферат:**

1. Дисертація присвячена вирішенню актуального наукового завдання сучасної медицини, що полягає в експериментальному обґрунтуванні нових підходів до фармакокорекції діабетичної нефропатії на основі дослідження ролі гідроген сульфїду (H<sub>2</sub>S) в молекулярних механізмах нефропротекторної дії метформїну. Застосування метформїну за експериментального цукрового діабету викликало зменшення дефіциту H<sub>2</sub>S в нирках (рівень H<sub>2</sub>S зростав на 27,9 % порівняно з нелікованими тваринами, р<0,001), збільшення активності

H<sub>2</sub>S-синтезуючих ферментів цистатіонін- $\beta$ -ліази, цистатіонін- $\beta$ -синтази та цистеїнамінотрансферази / 3-меркаптопіруватсульфуртрансферази (на 18,6–60,0 %, р<sub>0,001</sub>), активності тіоредоксинредуктази (на 15,2 %, р<sub>0,05</sub>), зменшення швидкості утилізації H<sub>2</sub>S (на 32,7 %, р<sub>0,001</sub>), збільшення чутливості ниркових артерій до вазодилатуючої дії H<sub>2</sub>S (показник EC<sub>50</sub> (H<sub>2</sub>S) зменшувався на 22,8 %, р<sub>0,01</sub>). Використання метформіну на тлі стрептозоточин-індукованого цукрового діабету викликало зменшення гломерулярних та тубулярних порушень. За експериментального цукрового діабету введення метформіну виявляло антиоксидантний, протизапальний, антиапоптоичний та антисклеротичний ефекти в нирках. Застосування метформіну зменшувало ініційовані цукровим діабетом ультраструктурні зміни в нирках - нефросклероз, гіпертрофію клубочків, деструкцію ендотеліоцитів судин, запалення, дистрофію епітеліоцитів проксимальних канальців нефрона. Введення метформіну в комбінації з NaHS більш ефективно ніж монотерапія коригувало пошкодження канальцевого та клубочкового апаратів нирок. В той же час за умов поєднання метформіну та пропаргілгліцину ультраструктурні зміни в нирках наближались до таких у нелікованих тварин з цукровим діабетом.

2. The dissertation is devoted to the solution of the relevant problem, which consists in the experimental substantiation of new approaches to the pharmacological correction of diabetic nephropathy based on the study of the role of hydrogen sulfide (H<sub>2</sub>S) in the molecular mechanisms of the nephroprotective effect of metformin. The use of metformin in experimental diabetes caused a decrease in H<sub>2</sub>S deficiency in the kidneys (the level of H<sub>2</sub>S increased by 27.9% compared to untreated animals, р<sub>0.001</sub>), an increase in the activity of H<sub>2</sub>S-synthesizing enzymes cystathionine  $\beta$ -lyase, cystathionine  $\beta$ -synthase and cysteine aminotransferase / 3-mercaptopyruvate sulfurtransferase (by 18.6–60.0%, р<sub>0.001</sub>), thioredoxin reductase activity (by 15.2%, р<sub>0.05</sub>), decrease in the rate of H<sub>2</sub>S utilization (by 32.7 %, р<sub>0.001</sub>), increased sensitivity of renal arteries to the vasodilatory effect of H<sub>2</sub>S (EC<sub>50</sub> (H<sub>2</sub>S) decreased by 22.8%, р<sub>0.01</sub>). The use of metformin against the background of streptozotocin-induced diabetes caused a decrease in glomerular and tubular disorders. In experimental diabetes, administration of metformin showed antioxidant, anti-inflammatory, antiapoptotic and antisclerotic effects in the kidneys. The use of metformin reduced diabetes-induced ultrastructural changes in the kidneys - nephrosclerosis, glomerular hypertrophy, destruction of vascular endotheliocytes, inflammation, dystrophy of epitheliocytes of the proximal tubules of the nephron. The introduction of metformin in combination with NaHS more effectively than monotherapy corrected damage to the tubular and glomerular apparatus of the kidneys. At the same time, under the conditions of the combination of metformin and propargylglycine, the ultrastructural changes in the kidneys approached those in untreated animals with diabetes.

**Державний реєстраційний номер ДіР:**

**Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:** Науки про життя, нові технології профілактики та лікування найпоширеніших захворювань

**Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:** Впровадження нових технологій та обладнання для якісного медичного обслуговування, лікування, фармацевтики

**Підсумки дослідження:** Новий напрямок у науці і техніці

**Публікації:**

- Струтинська, О.Б., & Мельник, А.В. (2023). Роль системи гідроген сульфід у механізмах нефропротекторної дії метформіну за стрептозоточиніндукованого діабету. Вісник медичних і біологічних досліджень, 15(1), 15–21. <https://doi.org/10.11603/bmbr.2706-6290.2023.1.13352>.
- Струтинська, О.Б., & Мельник, А.В. (2023). Морфологічні зміни тканин нирок щурів за експериментального цукрового діабету і на тлі корекції метформіном і модуляторами обміну гідроген сульфід. Вісник Вінницького національного медичного університету, 27(1), 10–16. [https://doi.org/10.31393/reports-vnmedical-2023-27\(1\)-02](https://doi.org/10.31393/reports-vnmedical-2023-27(1)-02)

- Струтинська, О.Б., & Мельник, А.В. (2022). Вплив метформіну та його комбінації з модуляторами обміну гідроген сульфідом на рівень глікемії і стан системи H<sub>2</sub>S у нирках щурів при стрептозотозиніндукованому діабеті. *Медична та клінічна хімія*, 24(4), 5-12. <https://doi.org/10.11603/mcch.2410-681X.2022.i4.13565>.
- Струтинська, О.Б., & Мельник, А.В. (2022). Роль модуляторів обміну гідроген сульфідом в модифікації нефропротекторної дії метформіну за стрептозотозин-індукованого діабету. *Фармакологія та лікарська токсикологія*, 16(6), 387-396. <https://doi.org/10.33250/16.06.387>
- Паламарчук, І.В., Струтинська, О.Б., Мельник, А.В., & Заїчко, Н.В. (2020). Вплив метформіну та його поєднання з натрій гідрогенсульфідом на стан системи H<sub>2</sub>S та асоційовані біохімічні порушення в міокарді та нирках щурів за стрептозотозин-індукованого діабету. *Вісник проблем біології і медицини*, 157(3), 133-137. <https://doi.org/10.29254/2077-4214-2020-3-157-133-137>.
- Melnyk, A.V., Zaichko, N.V., Palamarchuk, I.V., & Strutynska, O.B. (2020). Effect of H<sub>2</sub>S metabolism modulators on the level of galectin-3 in aorta, heart and kidneys of rats with streptozotocin-induced diabetes mellitus. *European Journal of Biomedical and Life Sciences*, 4, 29-36. <https://doi.org/10.29013/ELBLS-20-4-29-36>.
- Заїчко, Н.В., Струтинська, О.Б., Паламарчук, І.В. (2016). Застосування натрієвої солі гідрогену сульфідом для потенціювання вазопротективного ефекту антидіабетичних засобів (Патент України №107767). Державна служба інтелектуальної власності України.
- Заїчко, Н.В., Струтинська, О.Б., Паламарчук, І.В. (2016). Застосування натрієвої солі гідрогену сульфідом для потенціювання антидіабетичної дії метформіну (Патент України №107765). Державна служба інтелектуальної власності України.
- Strutynska, O.B., Melnyk, A.V., & Filchukov, D.O. (2020). The role of hydrogen sulphide in the development of experimental diabetic nephropathy. *Scientific Achievements: Projects, Research, Prospects: Materials of the 1st International Scientific-Practical Conference*. Starobilsk, Ukraine, December 15-16, 2020 (P. 253 – 254). Luhansk Taras Shevchenko National University
- Струтинська, О.Б., Мельник, А.В., & Штатяк О.І., (2019). Вплив модуляторів обміну гідроген сульфідом на функціональний стан нирок щурів за експериментального цукрового діабету. *Матеріали XII Українського біохімічного конгресу*, м. Тернопіль, 30 вересня – 4 жовтня 2019 р. (с. 240-241). *Медична та клінічна хімія*, 21(3, додаток). ТДМУ «Укрмедкнига». <http://www.biochemistry.org.ua/index.php/uk/ubs-society-newsua/5590-11-10-2019-30-04-2019>
- Струтинська, О.Б. (2019). Стан систему гідроген сульфідом в нирках щурів за експериментального цукрового діабету. *Перший крок в науку – 2019: матеріали XVI міжнародної конференції студентів та молодих вчених*, м. Вінниця, 18-19 квітня 2019 р. (с. 467). ВНМУ. <https://dspace.vnmu.edu.ua/handle/123456789/4436466-467>
- Струтинська, О.Б., Мельник, А.В., Заїчко, Н.В., & Слободянюк, В.А. (2019). Стан H<sub>2</sub>S-індукованої вазодилатації ниркових артерій за експериментальної діабетичної нефропатії у щурів. *Матеріали XX-го з'їзду Українського фізіологічного товариства ім. П.Г. Костюка з міжнародною участю, присвяченого 95-річчю від дня народження академіка П.Г. Костюка*, Київ, 27-30 травня 2019 р. (с. 33). *Фізіологічний журнал*, 65(3). [https://fz.kiev.ua/journals/2019\\_V.65/2019-3sup/3-supplement\\_%202019.pdf](https://fz.kiev.ua/journals/2019_V.65/2019-3sup/3-supplement_%202019.pdf)
- Zaichko, N.V., Palamarchuk, I.V., & Strutynska, O.B. (2017). Propargylglycine and hydrogen sulfide effects on plasma galectin-3 in streptozotocin-induced diabetic rats. *VIII Lviv-Lublin Conference of Experimental and Clinical Biochemistry*, 18-20 September 2017, Lublin, Poland: Programme and Book of Abstract (p. 56). Polihymnia. <https://dspace.vnmu.edu.ua/123456789/2746>
- Заїчко, Н.В., Паламарчук, І.В., & Струтинська, О.Б. (2017). Вплив антидіабетичних засобів на вміст гідроген сульфідом та активність H<sub>2</sub>S-синтезуючих ензимів в органах щурів із стрептозотозинним діабетом. *Здобутки клінічної та експериментальної медицини (присвячена 60-річчю ТДМУ): матеріали LX науково-практичної конференції*, м. Тернопіль, 14 червня 2017 р. (с. 290-292). ТДМУ «Укрмедкнига». <https://repository.tdmu.edu.ua/handle/1/8519>

- Заїчко, Н.В., Паламарчук, І.В., Струтинська, О.Б., & Штатко, О.І. (2017). Вплив антидіабетичних засобів на систему цистатіонін-гама-ліази/ гідроген сульфїду в міокарді та нирках щурів. Матеріали V Національного з'їзду фармакологів України, м. Запоріжжя, 18-20 жовтня 2017 р. (с. 46). <https://dspace.vnmu.edu.ua/handle/123456789/2745?show=full&locale-attribute=uk>
- Струтинська, О.Б., Паламарчук, І.В., & Заїчко, Н.В. (2016). Вплив гідроген сульфїду на антидіабетичний ефект метформїну за стрептозотоцинового діабету у щурів. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Актуальні питання лабораторної діагностики та медицини сьогодення», м. Вінниця, 24 лютого 2016 р. (с. 91 – 93). ВНМУ
- Струтинська, О.Б. (2016). Роль системи гідроген сульфїду в розвитку діабетичної нефропатії у щурів. Матеріали 85-ої науково-практичної конференції студентів та молодих вчених із міжнародною участю «Інновації в медицині», м. Івано-Франківськ, 24 – 25 березня 2016 р. (с. 257-258). ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет». <https://www.ifnmu.edu.ua/uk/snt/85-naukovo-praktychna-konferentsiia-studentiv-i-molodykh-vchenykh>

**Наукова (науково-технічна) продукція:**

**Соціально-економічна спрямованість:**

**Охоронні документи на ОПВ:**

**Впровадження результатів дисертації:** Впроваджено

**Зв'язок з науковими темами:**

## **VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Мельник Андрій Володимирович
2. Andrii V. Melnyk

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Вінницький національний медичний університет імені М. І. Пирогова

**Код за ЄДРПОУ:** 02010669

**Місцезнаходження:** вул. Пирогова, буд. 56, Вінниця, Вінницький р-н., 21018, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство охорони здоров'я України

**Ідентифікатор ROR:**

**Сектор науки:** Університетський

## **VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Заморський Ігор Іванович

2. Ihor I. Zamorskiy

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Буковинський державний медичний університет

**Код за ЄДРПОУ:** 02010971

**Місцезнаходження:** площа Театральна, буд. 2, Чернівці, 58002, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство охорони здоров'я України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Сектор науки:** Університетський

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Савчук Олексій Миколайович

2. Alexey N. Savchuk

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Київський національний університет імені Тараса Шевченка

**Код за ЄДРПОУ:** 02070944

**Місцезнаходження:** вул. Володимирська, буд. 60, Київ, 01033, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Сектор науки:** Університетський

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Денисюк Ольга Миколаївна

2. Olga M. Denisyuk

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Вінницький національний медичний університет імені М. І. Пирогова

**Код за ЄДРПОУ:** 02010669

**Місцезнаходження:** вул. Пирогова, буд. 56, Вінниця, Вінницький р-н., 21018, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство охорони здоров'я України

**Ідентифікатор ROR:**

**Сектор науки:** Університетський

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Назарчук Олександр Адамович

2. Oleksandr A. Nazarchuk

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Вінницький національний медичний університет імені М. І. Пирогова

**Код за ЄДРПОУ:** 02010669

**Місцезнаходження:** вул. Пирогова, буд. 56, Вінниця, Вінницький р-н., 21018, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство охорони здоров'я України

**Ідентифікатор ROR:**

**Сектор науки:** Університетський

## VIII. Заключні відомості

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради:** Волощук Наталія Іванівна

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні:** Волощук Наталія Іванівна

**Відповідальний за підготовку облікових документів:** Кириченко І.М. , 0432553735

**Реєстратор:** УкрІНТЕІ

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна