

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0824U002374

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 01-07-2024

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



## II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бобецька Олена Пилипівна

2. Olena P. Bobetska

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 222

Назва наукової спеціальності: Медицина

Галузь / галузі знань: охорона здоров'я

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: 222 медицина

Дата захисту: 26-07-2024

Спеціальність за освітою: педіатрія

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:

### **III. Відомості про організацію, де відбувся захист**

**Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради):** ДФ 05.600.118

**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:**

### **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:**

### **V. Відомості про дисертацію**

**Мова дисертації:** Українська

**Коди тематичних рубрик:** 76.29.30, 76.03.31

**Тема дисертації:**

1. Роль модуляторів обміну гідроген сульфїду в механізмах ушкодження серцево-судинної системи та кардіопротекції за експериментального ожиріння
2. The role of hydrogen sulfide metabolism modulators in the mechanisms of cardiovascular system damage and cardioprotection in experimental obesity

**Реферат:**

1. У дисертації розглянуто та вирішено наукове завдання, яке полягало у встановленні ролі модуляторів обміну гідроген сульфїду (H<sub>2</sub>S) в механізмах ушкодження серцево-судинної системи за експериментального ожиріння (ЕО) і обґрунтуванні нових патогенетичних підходів до метаболічної кардіопротекції. Поглиблені наукові уявлення про роль модуляторів різних ланок обміну H<sub>2</sub>S в механізмах ушкодження серцево-судинної системи, встановлено зв'язок між системою H<sub>2</sub>S та кардіометаболічними чинниками, з'ясовано H<sub>2</sub>S-модулюючий потенціал та нові механізми кардіопротекторної дії кофакторів сульфїдного обміну за ЕО, індукованого висококалорійною високожировою дієтою. Засвідчено, що ЕО характеризується порушеннями сульфїдного обміну в серцево-судинній системі: формується дефіцит H<sub>2</sub>S в міокарді та аорті, знижується

активність цитозольних та мітохондріальних ензимів обміну H<sub>2</sub>S, пригнічується експресія гена CSE. Уперше засвідчено, що при ЕО  $\alpha$ -ліпоева кислота, цинк сульфат, натрій тіосульфат за здатністю коригувати рівень H<sub>2</sub>S в міокарді та аорті не поступаються NaHS (класичному донору H<sub>2</sub>S), а за впливом на мітохондріальні ензими сульфідного обміну перевершують його. Уперше, за результатами порівняльної оцінки впливу модуляторів обміну H<sub>2</sub>S на кардіометаболічні чинники за ЕО, встановлено, що NaHS,  $\alpha$ -ліпоева кислота і цинк сульфат зменшують дисадипокінемію (із зниженням рівня вісфатину, підвищенням рівня адипонектину, нормалізацією співвідношення між цими адипокінами – індексу В/А); зменшують гіперцистеїнемію і коригують відношення H<sub>2</sub>S/ цистеїн в сироватці крові. Уперше показано, що за ЕО зниження рівня ендogenous H<sub>2</sub>S і пригнічення експресії гена CSE в серцево-судинній системі тісно асоціюються з підвищенням рівнів вісфатину і ФНП $\alpha$  (в міокарді), ендотеліну-1 (в сироватці крові).

2. In the dissertation, the scientific task was considered and solved, which consisted in establishing the role of modulators of hydrogen sulfide (H<sub>2</sub>S) exchange in the mechanisms of damage to the cardiovascular system during experimental obesity (EO) and substantiating new pathogenetic approaches to metabolic cardioprotection. In-depth scientific understanding of the role of modulators of various links of H<sub>2</sub>S metabolism in the mechanisms of damage to the cardiovascular system, the connection between the H<sub>2</sub>S system and cardiometabolic factors was established, the H<sub>2</sub>S-modulating potential and new mechanisms of the cardioprotective action of cofactors of sulfide metabolism in EO induced by high-calorie, high-fat diet were clarified. It has been proven that EO is characterized by disturbances of sulfide metabolism in the cardiovascular system: H<sub>2</sub>S deficiency is formed in the myocardium and aorta, the activity of cytosolic and mitochondrial enzymes of H<sub>2</sub>S metabolism decreases, and the expression of the CSE gene is suppressed. For the first time, it has been proven that  $\alpha$ -lipoic acid, zinc sulfate, and sodium thiosulfate in EO are not inferior to NaHS (the classic H<sub>2</sub>S donor) in their ability to correct the level of H<sub>2</sub>S in the myocardium and aorta, but surpass it in terms of their effect on mitochondrial enzymes of sulfide metabolism. For the first time, according to the results of a comparative assessment of the effect of modulators of H<sub>2</sub>S exchange on cardiometabolic factors according to EO, it was established that NaHS,  $\alpha$ -lipoic acid and zinc sulfate reduce dysadipokinemia (with a decrease in the level of visfatin, an increase in the level of adiponectin, normalization of the ratio between these adipokines - the B/A index); reduce hypercysteinemia and correct the H<sub>2</sub>S/cysteine ratio in blood serum. It was shown for the first time that during EO, the decrease in the level of endogenous H<sub>2</sub>S and the suppression of CSE gene expression in the cardiovascular system are closely associated with an increase in the levels of visfatin and TNF $\alpha$  (in the myocardium), endothelin-1 (in blood serum).

**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:** Нове вирішення актуального наукового завдання

**Публікації:**

- 1. Bobetska O. P., & Zaichko N. V. (2023). The effect of lipoic acid, zinc sulfate and sodium thiosulfate on H<sub>2</sub>S metabolism in cardiovascular system of rats in experimental obesity. *Bulletin of problems in biology and medicine*, 4(171), 134–145. <https://doi.org/10.29254/2077-4214-2023-4-171-134-145>
- 2. Бобецька, О. П., & Заїчко, Н. В. (2023). Вплив модуляторів обміну H<sub>2</sub>S на рівні вісфатину, адипонектину та ліпідний спектр сироватки крові щурів за експериментального ожиріння. *Медична та клінічна хімія*, 4(98), 5–13. <https://doi.org/10.11603/mcch.2410-681X.2023.i4.14362>
- 3. Бобецька, О. П., & Заїчко, Н. В. (2023). Вплив модуляторів обміну гідроген сульфідом на експресію гена CSE, рівні прозапальних та профіброгенних медіаторів, морфологічні зміни в серцево-судинній системі щурів за експериментального ожиріння. *Експериментальна та клінічна фізіологія і біохімія*, 4(98), 13–20.

<https://doi.org/10.25040/ecpb2023.04>

- 4. Заїчко, Н. В. & Бобецька, О. П. (2024). Сучасні уявлення про вісфатин як метаболічний чинник кардіоваскулярної дисфункції (огляд літератури). Вісник Вінницького національного медичного університету, 1(28), 151-155. [https://doi.org/10.31393/reports-vnmedical-2024-28\(1\)-26](https://doi.org/10.31393/reports-vnmedical-2024-28(1)-26)
- 5. Заїчко, Н. В., Блажченко, В. В., Бобецька, О. П., Штатко, О. І., & Остренюк, Р. С. (2020). Спосіб корекції обміну гідрогену сульфідру за аліментарного ожиріння в експерименті (Патент України № 143133). Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України <https://base.uipv.org/searchINV/search.php?action=viewdetails&IdClaim=269726>
- 6. Заїчко, Н. В., Блажченко, В. В., Бобецька, О. П., & Штатко, О. І. (2020). Спосіб корекції обміну гідрогену сульфідру за аліментарного ожиріння в експерименті (Патент України № 143134). Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України. <https://base.uipv.org/searchINV/search.php?action=viewdetails&IdClaim=269727>
- 7. Бобецька, О.П., Остренюк, Р.С., Заїчко, Н.В., Самборська, І.А. & Блажченко, В.В. (2023). Методика моделювання кардіоміопатії за експериментального ожиріння (Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір №122462 від 28 грудня 2023 р.). Міністерство економіки України. Національний орган інтелектуальної власності. Державна організація «Український національний офіс інтелектуальної власності та інновацій»
- 8. Бобецька, О.П., & Заїчко, Н. В. (2019). Вплив довготривалої висококалорійної дієти на рівень вісфатину в сироватці крові щурів. У В. М. Мороз, О. В. Власенко, & Н. І. Волошук (Ред.), Перший крок в науку – 2019: матеріали XVI науково-практичної конференції студентів та молодих вчених з міжнародною участю, м. Вінниця, 18-19 квітня, 2019 (с. 427-428). ВНМУ. <https://dSPACE.vnmu.edu.ua/handle/123456789/4436>
- 9. Zaichko, N. V., Blazhchenko, V. V., Bobetska, O. P., & Filchukov, D.O. (2019). Effects of zinc sulfate, sodium thiosulfate and alpha ketoglutarate on hydrogen sulfide production in the kidney of obese rats. Матеріали XII Українського біохімічного конгресу, м. Тернопіль, 30 вересня – 4 жовтня 2019 (с. 186). 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>
- 10. Zaichko, N. V., Palamarchuk, I. V., Blazhchenko, V. V., Ostrenyuk, R. S., & Bobetska O. P. (2019). Age related changes in hydrogen sulfide metabolism in rats organs: connection with mediators of angiogenesis. Матеріали XII Українського біохімічного конгресу, м. Тернопіль, 30 вересня – 4 жовтня 2019 (с. 187-188). 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>
- 11. Bobetska, O. P., Zaichko, N.V., & Shtatko, O.I. (2019). The influence of hydrogen sulfide metabolism modulators on visfatin production in rats with experimental obesity. Матеріали XII Українського біохімічного конгресу, м. Тернопіль, 30 вересня – 4 жовтня 2019 (с. 186-187). 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>
- 12. Блажченко, В. В., Бобецька, О. П., & Заїчко, Н. В. (2019). Вплив тіосульфату натрію на рівень гідроген сульфідру та показники тіол-дисульфідного обміну в нирках та міокарді щурів за експериментального ожиріння. У М. М. Рожко, & Л. М. Шафран (Гол.), Бабенківські читання: матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю, м. Івано-Франківськ, 24-25 жовтня, 2019 (с. 26) ІФНМУ. [https://www.ifnmu.edu.ua/images/diayalist\\_universitetu/konferencii/2019/%D0%91%D0%B0%D0%B1%D0%B5](https://www.ifnmu.edu.ua/images/diayalist_universitetu/konferencii/2019/%D0%91%D0%B0%D0%B1%D0%B5)
- 13. Заїчко, Н. В., Бобецька, О. П., & Блажченко, В. В. (2019). Вплив ліпоевої кислоти на продукцію гідроген сульфідру в міокарді та нирках щурів з експериментальним ожирінням. В. М. Мороз & О. О. Яковлева (Ред.), Сучасна клінічна фармакологія в фармакотерапії та профілактиці захворювань з позицій доказової медицини: матеріали X Всеукраїнської науково-практичної конференції за участі міжнародних спеціалістів з клінічної фармакології, м. Вінниця 7-8 листопада, 2019 (с. 77-78). Нілан-ЛТД
- 14. Заїчко, Н. В., Блажченко, В. В. & Бобецька, О. П. (2020). Вплив таурину на продукцію гідроген сульфідру в міокарді та нирках щурів з експериментальним ожирінням. У А. А. Котвіцька, В. А. Капустник,

Г. Б. Кравченко, О. А. Наконечна, & Т. О. Брюханова (Ред.), Актуальні питання експериментальної та клінічної біохімії: матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю, м. Харків, 2 жовтня 2020 (с. 11). НФаУ. <https://biochem.nuph.edu.ua/naukovo-praktichna-konferencija-z-mizhn/>

- 15. Блажченко, В. В., Бобецька, О.П., & Заїчко, Н. В. (2020). Вплив таурину на рівень гідроген сульфідів та маркери оксидативного стресу в міокарді та нирках щурів з експериментальним ожирінням. У В. М. Мороз, О. В. Власенко, & Н. І. Волощук (Ред.), Перший крок в науку – 2020: матеріали XVII міжнародної конференції студентів та молодих вчених з міжнародною участю, м. Вінниця, 8–10 квітня 2020, (с.482–483). ВНМУ. <https://dspace.vnmu.edu.ua/handle/123456789/5537>
- 16. Заїчко, Н. В., Бобецька, О. П., Остренюк, Р. С. & Блажченко, В. В. (2023). Вплив модуляторів обміну гідроген сульфідів на продукцію медіаторів ліпогенезу в серцево-судинній системі щурів за дієт-індукованого ожиріння. Львівські хімічні читання-2023: збірник наукових праць XIX наукової конференції, присвяченої 150-річчю Наукового товариства ім. Шевченка, м. Львів, 29–30 травня 2023 (с.19). ЛНУ.
- 17. Бобецька, О. П., Заїчко, Н. В. & Блажченко, В. В. (2023). Вплив цинк сульфату, тіосульфату натрію та таурину на експресію цистатіонін-гама-ліази в серцево-судинній системі щурів за експериментального ожиріння. У М. М. Рожко, & Л. М. Шафран (Гол.), Бабенківські читання: матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю, м. Івано-Франківськ, 26–27 жовтня, 2023 (с. 18) ІФНМУ. <https://www.ifnmu.edu.ua/images/icagenda/files/Babenko.pdf>

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

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

**Охоронні документи на ОПВ:**

**Впровадження результатів дисертації:** Впроваджено

**Зв'язок з науковими темами:** 0119U001142

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

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Заїчко Наталія Валентинівна
2. Nataliya V. Zaichko

**Кваліфікація:** д. мед. н., професор, 14.01.32

**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:**

## VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

### Офіційні опоненти

#### Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Фоменко Ірина Степанівна
2. Iryna S. Fomenko

**Кваліфікація:** д. б. н., професор, 03.00.04

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

#### Додаткова інформація:

**Повне найменування юридичної особи:** Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

**Код за ЄДРПОУ:** 02010793

**Місцезнаходження:** вул. Пекарська, буд. 69, Львів, 79010, Україна

**Форма власності:** Державна

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

**Ідентифікатор ROR:**

#### Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Непорада Каріне Степанівна
2. Karine S. Noporada

**Кваліфікація:** д.мед.н., професор, 14.03.04

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

#### Додаткова інформація:

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

**Код за ЄДРПОУ:** 43937407

**Місцезнаходження:** вул. Шевченко, буд. 23, Полтава, Полтавський р-н., 36011, Україна

**Форма власності:** Державна

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

**Ідентифікатор ROR:**

### Рецензенти

#### Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Денисюк Ольга Миколаївна
2. Olga M. Denisyuk

**Кваліфікація:** к.мед.н., доц., 14.03.05

**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:**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Кузьміна Наталія Віталіївна

2. Nataliia V. Kuzminova

**Кваліфікація:** д. мед. н., професор, 14.01.11

**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:**

**VIII. Заключні відомості**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові  
голови ради**

Мельник Андрій Володимирович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові  
головуючого на засіданні**

Мельник Андрій Володимирович

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

Гребенюк Дмитро

**Реєстратор**

УкрІНТЕІ

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна