

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0425U000274

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 03-09-2025

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



## II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Фурманова Ольга Валентинівна

2. Furmanova Olga

Кваліфікація: н.с

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 14.01.14

Назва наукової спеціальності: Ендокринологія

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 29-09-2025

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 26.003.08

**Повне найменування юридичної особи:** Національний медичний університет імені О. О. Богомольця

**Код за ЄДРПОУ:** 02010787

**Місцезнаходження:** бульвар Тараса Шевченка, буд. 13, Київ, 01601, 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:** Державна установа "Інститут ендокринології та обміну речовин ім. В. П. Комісаренка Національної академії медичних наук України"

**Код за ЄДРПОУ:** 02012013

**Місцезнаходження:** вул. Вишгородська, буд. 69, Київ, 04114, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія медичних наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

### **V. Відомості про дисертацію**

**Мова дисертації:** Українська

**Коди тематичних рубрик:** 76.29.37

**Тема дисертації:**

1. Вплив метформіну на клініко-імунологічні показники у хворих з вперше виявленим цукровим діабетом 2 типу
2. The effect of metformin on clinical and immunological parameters in patients with newly diagnosed type 2 diabetes

**Реферат:**

1. Об'єкт дослідження – імунологічний статус при ЦД 2-го типу, лікування метформіном. Мета дослідження: На основі визначення імуно-запальних змін у хворих з вперше виявленим цукровим діабетом 2-го типу обґрунтувати імунокоригуючий вплив метформіну як засобу усунення системного запалення. Методи дослідження – для виконання поставлених завдань використано Загальні клінічні, біохімічні (визначення вмісту HbA1c, ЛПНЩ, ЛПВЩ і тригліцеридів), гематологічні (визначення вмісту лейкоцитів та їхній лейкоцитарний склад), проточна цитометрія (визначення вмісту субпопуляцій лімфоцитів), імуноферментний аналіз ELISA (визначення вмісту цитокінів), математичні та статистичні. Наукова новизна отриманих результатів. На підставі вперше проведеного вивчення комплексних змін вродженого та

адаптивного імунітету у пацієнтів з вперше виявленим ЦД 2 типу, викреслені основні клініко-імунологічні механізми розвитку захворювання, які підтверджують наявність системного низькоградієнтного запалення, що є підґрунтям для доказового застосування метформіну як препарату з імуніобумовленою дією при лікуванні пацієнтів з дебютом ЦД 2 типу з різним ІМТ. Отримані результати підтверджують концепцію, що ЦД 2-го типу і ожиріння – це захворювання, в основі яких лежить низькоградієнтне хронічне системне запалення. При цьому за ожиріння відбувається нашарування запальних процесів і збільшення дисбалансу між прозапальними та протизапальними популяціями Т-лімфоцитів, що призводить до подальшого посилення за ЦД 2-го типу патологічно порушеного імунного статусу, що впливає як на глікемічний стан, так і на клінічний перебіг захворювання. Практичне значення отриманих результатів. Встановлено, що у механізмі терапевтичної дії метформіну в пацієнтів з ЦД 2-го типу істотну роль відіграє не тільки відомий його антигіперглікемічний ефект, але і імуніомодуючий вплив на інші мішені, зокрема на імуніобумовлений запальний процес, властивий цьому захворюванню. Терапевтичний ефект метформіну багато в чому зумовлений його позитивним впливом на імунну систему, що сприяє нормалізації її регуляторних механізмів та ослабленню низькоградієнтного запалення. Отже, найефективнішими антидіабетичними препаратами для лікування ЦД 2-го типу необхідно вважати ті, які поряд з цукрознижувальною дією одночасно впливають і на надмірну масу тіла. Подальше вивчення ролі імунної системи у механізмі дії метформіну при ЦД 2-го типу має ключове значення для спрямованого науково-обґрунтованого застосування цього препарату в терапії діабету та його ускладнень.

2. The aim of the study was to determine the therapeutic effect of metformin on clinical and immunological parameters in patients with newly diagnosed type 2 diabetes mellitus. Object of the research: immunological status in type 2 diabetes mellitus, treatment with metformin. Methods of the investigation and equipment: to accomplish the tasks, we used general clinical, biochemical (determination of HbA1c, LDL, HDL and triglycerides), hematological (determination of leukocyte content and their leukocyte composition), flow cytometry (determination of lymphocyte subpopulations), ELISA (determination of cytokines), mathematical and statistical methods. Scientific novelty of the results. Based on the first study of complex changes in innate and adaptive immunity in patients with newly diagnosed type 2 diabetes, the main clinical and immunological mechanisms of the disease were identified, which confirm the presence of systemic low-gradient inflammation, which is the basis for the evidence-based use of metformin as a drug with immune-mediated action in the treatment of patients with newly diagnosed type 2 diabetes with different BMI. The obtained results support the concept that type 2 diabetes and obesity are diseases based on low-gradient chronic systemic inflammation. At the same time, obesity leads to a layering of inflammatory processes and an increase in the imbalance between proinflammatory and anti-inflammatory T-lymphocyte populations, which leads to further aggravation of pathologically impaired immune status in type 2 diabetes, which affects both the glycemic state and the clinical course of the disease. Practical significance of the results. It has been established that the mechanism of metformin therapeutic action in patients with type 2 diabetes mellitus is essential not only for its known antihyperglycemic effect, but also for its immunomodulatory effect on other targets, in particular on the immune-mediated inflammatory process inherent in this disease. The therapeutic effect of metformin is largely due to its positive effect on the immune system, which helps to normalize its regulatory mechanisms and attenuate low-grade inflammation. Thus, the most effective antidiabetic drugs for the treatment of type 2 diabetes are those that, along with their glucose-lowering effect, also affect overweight. Further study of the role of the immune system in the mechanism of action of metformin in type 2 diabetes is key to the targeted, evidence-based use of this drug in the treatment of diabetes and its complications.

**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:**

- Зак К. П., Фурманова О. В. Імунні та протизапальні фактори в механізмі лікувальної дії метформіну при цукровому діабеті 2-го типу (аналітичний огляд з включенням власних даних). *Mižnarodnij endokrinologičnij žurnal*. 2018;14(2):173-81.
- Фурманова О. В., Зак К. П., Попова В. В., Тронько М. Д. Лейкоцитарний склад та індекс відношення нейтрофілів та лімфоцитів в крові у хворих з вперше виявленим цукровим діабетом 2-го типу в залежності від величини надлишкової маси тіла/ожиріння. *Mižnarodnij endokrinologičnij žurnal*. 2020;16(7):526-33.
- Zak K. P., Furmanova O. V., Popova V. V., Sayenko Y. A. The content of pro-inflammatory cytokines IL-1 $\alpha$ , IL-6, IL-17A and TNF $\alpha$  in the blood of patients with type 2 diabetes after therapy with metformin. *Ukr Biochem J*. 2020;92(6):105-12.
- Зак К. П., Попова В. В., Орленко В. Л., Фурманова О. В., Тронько М. Д. Цитокіни в крові хворих на цукровий діабет 2-го типу в залежності від величини надлишкової маси тіла/ожиріння (аналіз літератури і власних досліджень). *Mižnarodnij endokrinologičnij žurnal*. 2021;17(7):534-51.
- Фурманова О. В., Куликовська А.В., Попова В.В., Зак К.П., Тронько М.Д. Імунофенотип лімфоцитів крові у хворих на ЦД 2 типу з нормальною масою тіла та ожирінням. *Mižnarodnij endokrinologičnij žurnal*. 2021;17(2):108-15.
- Furmanova O., Muz N., Popova V., Sayenko Y., Orlenko V., Ivas'kiva R. et al. Proinflammatory cytokines as biomarkers of effective metformin therapy in patients with type 2 diabetes. *Diabetologia*. 2019;62(Suppl 1): S25.
- Tron'ko M., Furmanova O., Popova V., Sayenko Y., Orlenko V., Ivas'kiva K. Anti-inflammatory and immune-mediated effects of metformin therapy in patients with type 2 diabetes. *Diabetologia*. 2018;61(Suppl 1): S2632.

**Наукова (науково-технічна) продукція:** методи, теорії, гіпотези

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

**Охоронні документи на ОПВ:**

**Впровадження результатів дисертації:** Планується до впровадження

**Зв'язок з науковими темами:** 0117U000482, 0120U100643, 0123U100933

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

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Тронько Микола Дмитрович
2. Mykola D. Tronko

**Кваліфікація:** д. мед. н., професор, акад., член-кор., 14.01.14

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Державна установа "Інститут ендокринології та обміну речовин ім. В. П. Комісаренка Національної академії медичних наук України"

**Код за ЄДРПОУ:** 02012013

**Місцезнаходження:** вул. Вишгородська, буд. 69, Київ, 04114, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія медичних наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

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

### **Офіційні опоненти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Юзвенко Тетяна Юріївна

2. Tetiana Y. Yuzvenko

**Кваліфікація:** д. мед. н., професор, 14.01.14

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0003-4229-2075

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Український науково-практичний центр ендокринної хірургії, трансплантації ендокринних органів і тканин МОЗ України

**Код за ЄДРПОУ:** 22863747

**Місцезнаходження:** Кловський узвіз, буд. 13-а, Київ, 01021, Україна

**Форма власності:** Державна

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

**Ідентифікатор ROR:**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Скрипник Надія Василівна

2. Nadiya V. Skrypnyk

**Кваліфікація:** д. мед. н., професор, 14.01.14

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0003-1294-7042

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Івано-Франківський національний медичний університет

**Код за ЄДРПОУ:** 02010758

**Місцезнаходження:** вул. Галицька, буд. 2, Івано-Франківськ, 76018, Україна

**Форма власності:** Державна

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

**Ідентифікатор ROR:**

### **Рецензенти**

## VIII. **Заключні відомості**

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

Нетяженко Василь Захарович

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

Нетяженко Василь Захарович

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

Мальчевська Тетяна Йосипівна

**Реєстратор**

УкрІНТЕІ

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна