

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0826U002723

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 22-06-2026

Статус: Наказ про видачу диплома

Реквізити наказу МОН / наказу закладу: наказ ЗНУ від 30.06.2026 № 299



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Макеева Людмила Валеріївна

2. Liudmyla V. Makieieva

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 091

Назва наукової спеціальності: Біологія

Галузь / галузі знань: біологія

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: ОП 48545

Дата захисту: 12-06-2026

Спеціальність за освітою: Біологія

Місце роботи здобувача: Запорізький державний медико-фармацевтичний університет

Код за ЄДРПОУ: 45030873

Місцезнаходження: бульвар Марії Примаченко, Запоріжжя, Запорізький р-н., 69035, 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): PhD 13076

Повне найменування юридичної особи: Запорізький національний університет

Код за ЄДРПОУ: 02125243

Місцезнаходження: вул. Університетська, Запоріжжя, Запорізький р-н., 69011, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

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

Повне найменування юридичної особи: Запорізький національний університет

Код за ЄДРПОУ: 02125243

Місцезнаходження: вул. Університетська, Запоріжжя, Запорізький р-н., 69011, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 34.19.17

Тема дисертації:

1. Морфофункціональні особливості імункомпетентних клітин шкіри при загоєнні ран щурів в умовах хронічного соціального стресу
2. Morphofunctional features of skin immunocompetent cells during wound healing in rats under chronic social stress

Реферат/анотація:

1. Мета дослідження: визначити кількісну динаміку клітин вродженого та набутого імунітету та з'ясувати роль репаративних медіаторів, факторів апоптозу, ендогенної цитопротекції в механізмах імунної дисрегуляції репарації шкіри щурів при загоєнні різаних ран в умовах хронічного соціального стресу. Матеріали та методи: Дослідження проведено на щурах лінії Wistar. Модель хронічного соціального стресу (ХСС) відтворювали шляхом соціальної ізоляції та психоемоційного впливу протягом 21 доби. Для оцінки ранового процесу використовували морфометричні, гістологічні та імуногістохімічні методи. Основні результати: Встановлено, що ХСС суттєво порушує молекулярно-клітинні механізми репаративної регенерації шкіри. На 14-ту добу експерименту незагоєна площа дефекту у тварин після впливу ХСС складала 53,3% порівняно з 17,5% у контрольній групі. Доведено, що ХСС формує стійку патологічну систему імунно-нейро-ендокринних змін, де центральною ланкою є порушення переходу від стадії запалення до проліферації. Це реалізується

через системний дефіцит лімфоцитів, макрофагів і нейтрофілів у зоні рани, а також регіонарну стресорну гіперактивацію мастоцитів. Наукова новизна: Вперше встановлено патогенетичний зв'язок між центральними змінами (порушення серотонінергічної системи) та периферичними процесами при загоєнні ран. Доведено, що погіршення регенерації пов'язане з посиленням апоптозу, деривацією механізмів ендогенної цитопротекції та пригніченням процесів аутофагії у прирановій зоні. Вперше встановлено наявність стійких кореляційних зв'язків між імунокомпетентними клітинами резидентного та системного рівнів в умовах ХСС. Практичне значення: Отримані результати уточнюють механізми ранозагоєння та відкривають нові мішені для фармакологічної модуляції репаративної регенерації шкіри, зокрема шляхом покращення васкуляризації, пригнічення апоптозу та імунокорекції.

2. Objective: To determine the quantitative dynamics of innate and acquired immunity cells and to clarify the role of reparative mediators, apoptosis factors, and endogenous cytoprotection in the mechanisms of immune dysregulation of rat skin repair during the healing of incised wounds under chronic social stress. Materials and methods: The study was conducted on Wistar rats. The chronic social stress (CSS) model was reproduced by social isolation and psycho- emotional exposure for 21 days. Morphometric, histological, and immunohistochemical methods were used to evaluate the wound process. Main results: It was established that chronic social stress significantly disrupts the molecular and cellular mechanisms of reparative skin regeneration. On the 14th day of the experiment, the unhealed defect area in animals exposed to CSS still constituted 53.3% compared with 17.5% in the control group. The work proves that CSS forms a stable pathological system of immuno- neuro-endocrine changes, where the central link is the disruption of the transition from the inflammation stage to proliferation. This is realized through a persistent deficiency of lymphocytes, macrophages, and neutrophils, as well as stress-induced hyperactivation of mast cells. Scientific novelty: For the first time, a pathogenetic link has been established between central changes and peripheral processes. It was shown that impaired reparative skin regeneration is associated with the activation of apoptosis, deviation of endogenous cytoprotection mechanisms, and suppression of autophagy processes in the peri-wound zone. Stable correlational relationships between immune competent cells under CSS were established for the first time. Practical significance: The obtained results clarify the cellular and molecular mechanisms of wound healing and open new targets for pharmacological modulation of reparative skin regeneration, such as improving vascularization, suppressing apoptosis, and immunocorrection.

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:

- Makyeyeva L, Belenichev I, Aliyeva O, Frolov O, Petakh P, Kamyshnyi O. Impact of chronic social stress on molecular markers of skin regeneration during experimental excisional wounding. *Front Immunol.* 2025;16:1656214.
- Makyeyeva LV, Frolov OK, Aliyeva OG. Morphometric changes in rat periwound skin during healing of excisional wounds after exposure to chronic social stress. *Innov Biosyst Bioeng.* 2025;9(1):13–25.
- Makyeyeva L, Frolov O, Aliyeva O. Functional changes in skin mast cells during surgical wound healing in rats after the influence of chronic social stress. *Fitoterapiia Chasopys.* 2024;(2):36–46.
- Makyeyeva LV, Aliyeva OG, Frolov OK. Quantitative characteristics of mast cells in the course of wound healing in rats with chronic social stress. *Acta Biol Ukrainica.* 2021;(1):34–41.

- Makyeyeva LV, Frolov OK, Aliyeva OG. Morphological changes in rat dermis after exposure to chronic social stress. Теорія та практика сучасної морфології: матеріали VIII Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю; 6–8 листоп. 2024; Дніпро: ДДМУ; 2024. 181 с.
- Makyeyeva L. Neuroimmune skin remodeling in response to chronic social stress in rats. In: Збірник тез Міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні проблеми розвитку сучасної науки: виклики та перспективи»; 2025; Запоріжжя: ЗНУ; 2025. 604 с.
- Makyeyeva L, Frolov O. The impact of chronic social stress on the morphogenetic function of mast cells during skin wound healing in rats. Microbiology and Immunology – the Development Outlook in the 21st Century: Abstracts book of the V International Scientific Conference; 29–30 квіт. 2025; Kyiv; 2025. 97 p.
- Makyeyeva L. Chronic social stress drives neuroimmune alterations in rat skin via CGRP and mast cell dynamics. Актуальні питання сучасної медицини і фармації – 2025: збірник тез доповідей 85 Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених та студентів з міжнародною участю; 15–16 трав. 2025; Запоріжжя: ЗДМФУ; 2025. 358 с.
- Makyeyeva LV, Frolov OK, Aliyeva OG. Changes in the connective tissue component of the rat periwound skin area during healing. Сучасні проблеми біології, екології та хімії: матеріали VII Міжнародної науково-практичної конференції; 2024; Запоріжжя: CopyArt; 2024. 318 с.
- Makyeyeva L. Changes in the connective tissue component of the rat periwound skin area during healing after the influence of social chronic stress. Актуальні питання сучасної медицини і фармації – 2024: збірник тез доповідей 84 Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених та студентів з міжнародною участю; 23–24 трав. 2024; Запоріжжя: ЗДМФУ; 2024. 216 с.
- Makyeyeva LV. Amount of mast cells as a prognostic marker of wound healing outcome. Молода наука-2023: збірник наукових праць студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених; 2023; Запоріжжя: ЗНУ; 2023. Т. 3. 399 с.
- Makyeyeva L, Frolov O, Aliyeva O. The role of mast cells in the healing of skin wounds in rats after the influence of chronic social stress. Microbiology and Immunology – the Development Outlook in the 21st Century: Abstracts book of the IV International Scientific Conference; 22–23 верес. 2022; Kyiv; 2022. p. 14.
- Makyeyeva LV. Shifts in morphofunctional characteristics of mast cells in the skin of rats during wound healing after the influence of chronic social stress. Актуальні питання сучасної медицини і фармації – 2022: збірник тез доповідей науково-практичної конференції з міжнародною участю молодих вчених та студентів; 17 трав. 2022; Запоріжжя: ЗДМУ; 2022. С. 77.
- Makyeyeva LV, Frolov OK, Aliyeva OG, Gromokovska TS. Morphological changes in the skin epithelium of rats during inflammatory stage of wound healing under the influence of chronic social stress. Теорія та практика 18 сучасної морфології: матеріали V Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю; 20–22 жовт. 2021; Дніпро: ДДМУ; 2021. 181 с.

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0118U004250, 0125U000690

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Фролов Олександр Кирилович

2. Oleksandr K. Frolov

Кваліфікація: д.мед.н., професор, 14.03.08

Ідентифікатор ORCID ID: 0009-0001-5094-2501

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Запорізький національний університет

Код за ЄДРПОУ: 02125243

Місцезнаходження: вул. Університетська, Запоріжжя, Запорізький р-н., 69011, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Алієва Олена Геннадіївна

2. Olena H. Aliieva

Кваліфікація: к.б.н., доц., 14.03.09

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-1287-674X

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Запорізький державний медико-фармацевтичний університет

Код за ЄДРПОУ: 45030873

Місцезнаходження: бульвар Марії Примаченко, Запоріжжя, Запорізький р-н., 69035, 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. Лядова Тетяна Іванівна

2. Tetiana Liadova

Кваліфікація: д. мед. н., професор, 14.03.08

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-5892-2599

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

Код за ЄДРПОУ: 02071205

Місцезнаходження: майдан Свободи, Харків, Харківський р-н., 61022, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ядловський Олег Євгенович

2. Oleh Y. Yadlovskiy

Кваліфікація: д. б. н., 14.03.05

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-9650-8375

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Державна установа "Інститут фармакології та токсикології"
Національної академії медичних наук України

Код за ЄДРПОУ: 02011901

Місцезнаходження: вул. Антона Цедіка, Київ, 03057, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство охорони здоров'я України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Куш Оксана Георгіївна

2. Oksana H. Kushch

Кваліфікація: д.б.н., професор, 14.03.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-3827-3752

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Запорізький національний університет

Код за ЄДРПОУ: 02125243

Місцезнаходження: вул. Університетська, Запоріжжя, Запорізький р-н., 69011, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Григорова Наталя Володимирівна

2. Natalia V. Hryhorova

Кваліфікація: к.б.н., доц., 03.00.13

Ідентифікатор ORCID ID: 0009-0001-6195-7717

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Запорізький національний університет

Код за ЄДРПОУ: 02125243

Місцезнаходження: вул. Університетська, Запоріжжя, Запорізький р-н., 69011, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

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

Омельянич Людмила Олександрівна

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

Омельянич Людмила Олександрівна

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Дребезов Денис Олегович

Реєстратор

Юрченко Тетяна Анатоліївна

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна