

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0825U001921

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 23-05-2025

Статус: Запланована

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Василюк Василь Миколайович

2. Vasyl M. Vasyliuk

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0009-0001-1850-7630

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: 21-05-2025

Спеціальність за освітою: Лікувальна справа

Місце роботи здобувача: 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:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): PhD 20601085

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:

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

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:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 76, 76.29.30.05

Тема дисертації:

1. Вікові особливості морфологічних змін міокарда при експериментальному цукровому діабеті за умов хронічного стресу.
2. Age-related peculiarities of morphological changes in the myocardium in experimental diabetes mellitus under chronic stress.

Реферат:

1. Василюк В. М. Вікові особливості морфологічних змін міокарда при експериментальному цукровому діабеті за умов хронічного стресу. Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 222 «Медицина» (22 Охорона здоров'я). – Івано-Франківський національний медичний університет МОЗ України, Івано-Франківськ, 2025. Івано-Франківський національний медичний університет МОЗ України, Івано-Франківськ, 2025. Медико-біологічна проблема цукрового діабету (ЦД) зумовлена його значною поширеністю та розвитком серцево-судинних ускладнень за яких смертність сягає 44 % у пацієнтів із ЦД 1 типу та 52 % – при ЦД 2-го типу. З початком війни в Україні переважна більшість людей перебувають в умовах постійного стресу. Незважаючи на велику кількість робіт присвячену молекулярним механізмам пошкодження серця при ЦД, поза увагою дослідників залишились питання впливу ЦД і стресу на серце, як у підлітковому віці, так і дорослих. Тому метою нашого дослідження було встановлення вікових закономірностей ремоделювання

серця при експериментальному цукровому діабеті, за умов хронічного стресу та їхнього поєднання. Для дослідження використано 156 білих лабораторних щурів-самців 2-міс (масою 75-90 г) та 6-міс (180-200 г) віку, що поділялися на 4 групи. Дослідні щури поділялись на 3 групи по 42 тварини (по 21 різного віку в кожній групі) наступним чином: 1 група із модельованим стрептозотоциновим ЦД (СЦД) та хронічним іммобілізаційним стресом (ХІС), 2 група із СЦД, 3 група із ХІС. У ранні терміни розвитку коморбідної патології і СЦД (14-28 доби) на тлі гіперглікемії, гіперкортизолемії та підвищених рівнів HbA1c у 2- та 6-міс щурів ми відмічали перші ознаки гіпоксії міокарда внаслідок порушеного його кровопостачання. У всіх трьох дослідних групах на 14-у добу відмічалось зменшення площі кардіоміоцитів та вмісту в них глікогенових включень, деструктивні зміни за типом вакуольної дистрофії. У 1-й та 2-й групах щурів різного віку на 14-у добу експерименту відмічалось підвищення функціональної активності секреторних передсердних кардіоміоцитів (СПК), що підтверджується ультраструктурною перебудовою їхнього білок-синтезуючого апарату та збільшенням об'ємної щільності секреторних гранул (СГ). На 56-у добу перебігу коморбідної патології та СЦД у міокарді щурів різних вікових груп спостерігався розвиток діабетичної мікроангіопатії. На тлі вираженої гіпоксії і метаболічних порушень у міокарді 6-міс тварин відмічались: лізис кардіоміоцитів, набряк строми від помірного до дифузного з явищами гісто-лейкоцитарної інфільтрації; поодинокі випадки геморагії міокарда; зменшення площі кардіоміоцитів; деструктивні зміни кардіоміоцитів за типом коліквацийного та парціального некрозів з подальшим розвитком кардіосклерозу. У 2-міс щурів ураження кардіоміоцитів відбувалось за типом некроптозу, піроптозу, апоптозу, мікроінфарктів та фіброзу міокарда. Постійний вплив стресового чинника у 2-міс і 6-міс щурів 3-ї групи призводить до гіпертрофії кардіоміоцитів шлуночків серця, що підтверджується вірогідним збільшенням їхньої площі. Простежується вогнищевий фіброз, дистрофічно деструктивні зміни кардіоміоцитів за типом вакуольної дистрофії та піроптозу. На 56-у добу експерименту в тварин різного віку об'ємна щільність СГ в тому числі їхніх молодих і дифундуючих форм мала тенденцію до зменшення у різних частинах серця. Наукова новизна одержаних результатів. Уперше встановлені особливості структурної організації міокарда в постнатальному періоді онтогенезу. Новими є дані про зміни міокарда та його гемомікроциркуляторного русла за умов СЦД у віковому аспекті, що дозволило встановити особливості розвитку і протікання діабетичної кардіоміопатії у щурів різного віку. За допомогою комплексних методів дослідження вперше доведено що діабетична кардіоміопатія у 2-міс щурів на тлі впливу хронічного стресу має свої особливості протікання та характеризується: атрофією кардіоміоцитів та їхнім ураженням за типом некроптозу, піроптозу та апоптозу, мікроінфарктами та фіброзом міокарда, які відбуваються на тлі розвитку діабетичної мікроангіопатії. Уперше показано, що незалежно від віку тварин постійний вплив стресового чинника призводить до гіпертрофії кардіоміоцитів шлуночків серця вогнищевого постінфарктного фіброзу на тлі погіршення мікроциркуляції. Пріоритетом дослідження є те, що вперше доведено, що хронічний стрес є тригером погіршення перебігу ЦД в щурів різного віку та призводить до ремоделювання серця за типом кардіоміопатії, яка характеризується: атрофією кардіоміоцитів, фіброзом міокарда, зниженням морфо-функціональної активності СПК, діабетичною мікроангіопатією. Ключові слова: цукровий діабет, частини серця, діабетична кардіоміопатія, вікові зміни, анатомія, вінцеві судини, морфометрія, серцева недостатність, серцево-судинні захворювання, ремоделювання, гемомікроциркуляторне русло, серцево-судинні фактори ризику, хронічний стрес, ендокринна система серця, постінфарктний кардіосклероз. Галузь-Медицина.

2. Vasyliuk V. M. Age-related peculiarities of morphological changes in the myocardium in experimental diabetes mellitus under chronic stress. Thesis for the degree of Doctor of Philosophy, Specialty 222 "Medicine" (22 Health Care). – Ivano-Frankivsk National Medical University of the Ministry of Health of Ukraine, Ivano-Frankivsk, 2025. Ivano-Frankivsk National Medical University of the Ministry of Health of Ukraine, Ivano-Frankivsk, 2025. The medical and biological problem of diabetes mellitus (DM) is caused by its high prevalence and the development of cardiovascular complications, with mortality rates reaching 44% in patients with type 1 diabetes and 52% in patients with type 2 diabetes. Since the beginning of the war in Ukraine, the overwhelming majority of people have been under constant stress. Despite the large number of studies on the molecular mechanisms of heart damage in diabetes, researchers have not yet addressed the impact of diabetes and stress on the heart, both in adolescents

and adults. Therefore, the aim of our study was to establish age-related patterns of cardiac remodelling in experimental diabetes mellitus, under conditions of chronic stress and their combination. For the study, 156 white male laboratory rats of 2 months (weighing 75-90 g) and 6 months (180-200 g) of age were used; they were divided into 4 groups. The experimental rats were divided into 3 groups of 42 animals (21 rats of different ages in each group) as follows: 1 – with modelled streptozotocin-induced diabetes mellitus (SIDM) and chronic immobilisation stress (CIS), 2 – with SIDM, 3 – with CIS. In the early stages of comorbid pathology and SIDM (14-28 days) in 2- and 6-month-old rats, we noted the first signs of myocardial hypoxia due to impaired blood supply. In all three experimental groups, on day 14, a decrease in the area of cardiomyocytes and the content of glycogen inclusions in them, as well as destructive changes by the type of vacuolar dystrophy, were observed. In rats of different ages of groups 1 and 2 on the 14th day of the experiment, an increase in the functional activity of secretory atrial cardiomyocytes (SACs) was observed, which increase in the volume density of secretory granules (SGs). On day 56 of the course of comorbid pathology and SIDM, in the myocardium of rats of different age groups the development of diabetic microangiopathy was observed. Against the background of severe hypoxia and metabolic disorders in the myocardium of 6-month-old animals, the following were observed: cardiomyocyte lysis, moderate to diffuse stromal edema with histo-leukocyte infiltration; reduction of cardiomyocyte area; destructive changes in cardiomyocytes such as liquefactive and partial necrosis. In 2-month-old rats, cardiomyocytes were damaged by necroptosis, pyroptosis, apoptosis, microinfarction, and myocardial fibrosis. Continuous exposure of 2-month and 6-month-old rats of group 3 to stress factors leads to hypertrophy of cardiomyocytes of the heart ventricles, which is confirmed by a significant increase in their area. Focal fibrosis, dystrophic and destructive changes in cardiomyocytes were observed. On day 56 of the experiment in animals of different ages, the volume density of SGs, including their young and diffusing forms, tended to decrease in different parts of the heart. Scientific novelty of the results. The peculiarities of the structural organisation of the myocardium in the postnatal period of ontogenesis were established for the first time. New data on changes in the myocardium and its haemomicrocirculation in SIDM's condition in the age aspect, which allowed to establish the peculiarities of the development and course of diabetic cardiomyopathy in rats of different ages. With the help of complex research methods, it was first proved that diabetic cardiomyopathy in 2-month-old rats under chronic stress has its own peculiarities and is characterised by cardiomyocyte atrophy and their damage by necroptosis, pyroptosis and apoptosis, microinfarctions and myocardial fibrosis, which occur against the background of diabetic microangiopathy. The priority of the study is that for the first time it was proved that chronic stress is a trigger for worsening of diabetes in rats of different ages and leads to cardiac remodelling by the type of cardiomyopathy, which is characterised by cardiomyocyte atrophy, myocardial fibrosis, decreased morphological and functional activity of SACs, diabetic microangiopathy. Key words: diabetes mellitus, parts of the heart, diabetic cardiomyopathy, age-related changes, anatomy, coronary vessels, morphometry, heart failure, coronary artery disease, remodelling, haemomicrocirculatory channel, cardiovascular risk factors, chronic stress, cardiac endocrine system, postinfarction atherosclerosis. Branch-Medicine.

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: Теоретичне узагальнення і вирішення важливої наукової проблеми

Публікації:

- 1. Vasyliuk VM, Zhurakivska OY, Kondrat AV, Khabchuk VS. Morphological characteristics of the endocrine function of the heart in comorbid pathology. Pol Merkur Lekarski. 2023;51(3):194-200. doi: <https://doi.org/10.36740/merkur202303102>

- 2. Vasyliuk VM, Khabchuk VS, Pavliak AY, Zhurakivska OY, Hrechyn AB. Morphologic characteristic of rat myocardium in comorbid pathology. Patologîâ. 2023;20(2):175-81. <https://doi.org/10.14739/2310-1237.2023.2.280409>
- Vasyliuk VM, Zhurakivska OYa. Age characteristics of myocardial blood supply in comorbid pathology. Experimental and Clinical Medicine. 2023;92(4):6-16. <https://doi.org/10.35339/ekm.2023.92.4.vaz>

Наукова (науково-технічна) продукція:

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

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0119U003551 0121U113918

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Жураківська Оксана Ярославівна
2. Oksana Y. Zhurakivska

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

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-1041-4237

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:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гнатюк Михайло Степанович
2. Mykhaylo S. Hnatyuk

Кваліфікація: д.мед.н., професор, 14.03.02

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-4110-5568

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського Міністерства охорони здоров'я України

Код за ЄДРПОУ: 02010830

Місцезнаходження: Майдан Волі, буд. 1, Тернопіль, Тернопільський р-н., 46001, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство охорони здоров'я України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Матешук-Вацеба Леся Ростиславівна

2. Lesya Mateshuk-Vatseba

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

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-3466-5276

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:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Дідушко Оксана Миколаївна

2. Oksana M. Didushko

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

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-7140-1595

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:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Федоров Сергій Валерійович

2. Sergiy V. Fedorov

Кваліфікація: д. мед. н., професор, 14.01.11, 222

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-2202-4279

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:

VIII. Заключні відомості

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

Вакалюк Ігор Петрович

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

Вакалюк Ігор Петрович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Кулинич Галія Богданівна

Реєстратор

УкрІНТЕІ

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна