

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0826U001729

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 17-05-2026

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Говорнян Анастасія Василівна

2. Anastasiia V. Hovornyan

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-1046-0038

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: 26-05-2026

Спеціальність за освітою: Лікувальна справа

Місце роботи здобувача: Буковинський державний медичний університет

Код за ЄДРПОУ: 02010971

Місцезнаходження: площа Театральна, Чернівці, 58002, 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 12736

Повне найменування юридичної особи: Буковинський державний медичний університет

Код за ЄДРПОУ: 02010971

Місцезнаходження: площа Театральна, Чернівці, 58002, 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: Буковинський державний медичний університет

Код за ЄДРПОУ: 02010971

Місцезнаходження: площа Театральна, Чернівці, 58002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство охорони здоров'я України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 76.29.29

Тема дисертації:

1. Віддалені кардіоваскулярні наслідки коронавірусної хвороби та модель їх прогнозування на основі штучного інтелекту
2. Long-term cardiovascular outcomes of Coronavirus disease and an Artificial Intelligence-based predictive model

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота присвячена проблемі, з якою терапевти та кардіологи дедалі частіше стикаються у щоденній практиці – віддаленим серцево-судинним наслідкам перенесеної коронавірусної хвороби (COVID-19). Основна ціль дослідження полягала у виявленні чинників, що визначають індивідуальний ризик таких подій, і пошук надійних підходів до його оцінки та стратифікації, необхідних для кращого розуміння механізмів їх формування задля можливої профілактики несприятливих подій. Актуальність теми зумовлена тим, що після COVID-19-асоційованої пневмонії у частини пацієнтів зберігаються ознаки системного запалення, коагуляційних порушень та ендотеліальної дисфункції, які персистують навіть після виписки зі стаціонару й можуть підтримувати підвищений ризик несприятливих серцево-судинних подій у постгоспітальному періоді. За таких умов популяційні алгоритми ризику не завжди відображають індивідуальний прогноз, що обґрунтовує потребу у нових підходах стратифікації ризику та прогнозування. Метою дослідження було охарактеризувати частоту, структуру та часовий профіль віддалених серцево-

судинних наслідків після перенесеної COVID-19-асоційованої пневмонії, визначити клініко-лабораторні детермінанти формування несприятливих подій, а також розробити й оцінити модель індивідуального прогнозування на основі штучного інтелекту та нейронних мереж. Для досягнення поставленої мети виконано проспективне лонгітюдне когортне дослідження із 18-місячним наглядом за 317 пацієнтами після стаціонарного лікування COVID-19-асоційованої пневмонії. У структурі гострого періоду переважав тяжкий перебіг – 225 (70,98%) осіб; перебіг середньої важкості зафіксовано у 76 (23,97%), критичний – у 16 (5,05%) пацієнтів. Програма включала клінічне обстеження, аналіз супутньої патології, інструментальні та лабораторні дослідження; окремо виконано поглиблений лабораторний етап із визначенням біомаркерів системного запалення та ендотеліальної активації: високочутливого С-реактивного білка (hsCRP) і молекули міжклітинної адгезії-1 (ICAM-1) у клінічно релевантних групах порівняння. Кінцеві точки включали великі несприятливі серцево-судинні події (MACE) (зокрема гострий коронарний синдром, гострий мозковий інсульт, тромбоемболію легеневої артерії), а також інші клінічно значущі стани: вперше діагностовану артеріальну гіпертензію, порушення ритму, синдром серцевої недостатності, хронічний коронарний синдром і запальні ураження міокарда. У межах аналізу результату лікування досліджено постгоспітальні терапевтичні стратегії та їх зв'язок із віддаленими серцево-судинними наслідками. Для кінцевої точки «будь-які серцево-судинні події» не виявлено переконливої асоціації ані для нових оральних антикоагулянтів (НОАК) (ривароксабан 10 мг), ані для антиагрегантної стратегії – ацетилсаліцилової кислоти (АСК) 75–100 мг, водночас щодо MACE зафіксовано асоціацію у бік зниження ризику для НОАК у популяції клінічного перекриття: НОАК порівняно з АСК – різниця ризиків(RD)=-0,271, НОАК порівняно з контролем – RD=-0,386. Окремий аналіз, що проводився в підгрупі пацієнтів із цукровим діабетом, встановив що додаткове призначення інгібітора натрійзалежного котранспортера глюкози 2 типу (іНЗКТГ-2) дапагліфлозину по 10 мг на добу після виписки асоціювалося зі зниженням стандартизованого ризику: для усіх серцево-судинних наслідків – RD=-0,458, для MACE – RD=-0,172. На основі сформованого структурованого набору даних розроблено нейромережеву модель персоналізованого прогнозування серцево-судинних подій. Дані стандартизовано; дисбаланс класів враховано через вагові коефіцієнти у функції втрат; поодинокі пропуски передбачалося заповнювати середнім значенням, при цьому у фінальному наборі відібраних змінних пропущених значень не виявлено. Згорткова нейронна мережа продемонструвала високу прогностичну здатність за ROC-AUC – 0,9221. Запропоновано керований підхід до вибору порогового значення: саме при отриманому рівні у 0,7956 забезпечувався режим роботи із максимальною специфічністю та високою точністю позитивного прогнозу при помірній чутливості, що є практично доцільним для виділення групи дуже високого ризику та пріоритизації ресурсів амбулаторного спостереження. Практичне значення отриманих результатів визначається обґрунтуванням необхідності посиленого кардіоваскулярного спостереження пацієнтів після COVID-19 впродовж першого року після виписки, з пріоритетом перших 6 місяців як періоду максимальної частоти серцево-судинних подій. Практично важливим є виділення груп підвищеного ризику для інтенсивнішого контролю, насамперед пацієнтів старшого віку та осіб після тяжкого перебігу пневмонії.

2. The study addresses a problem that therapists and cardiologists are increasingly encountering in daily clinical practice, namely the long-term cardiovascular consequences of coronavirus disease (COVID-19). The main goal of the study was to identify the factors determining the individual risk of such events and to establish reliable approaches to their assessment and stratification, which are necessary for a better understanding of the mechanisms underlying their development as well as for possible prevention of adverse events. The relevance of this study stems from the fact that, after COVID-19-associated pneumonia, some patients continue to demonstrate signs of systemic inflammation, coagulation abnormalities, and endothelial dysfunction, which persist even after hospital discharge and may sustain an increased risk of adverse cardiovascular events during the post-hospital period. Under these conditions, population-based risk algorithms do not always adequately reflect individual prognosis, thereby substantiating the need for new approaches to risk stratification and prediction. The aim of the study was to characterize the frequency, structure, and temporal profile of long-term cardiovascular consequences after COVID-19-associated pneumonia, to identify the clinical and laboratory determinants of

adverse event development, and to develop and evaluate an individualized prediction model based on artificial intelligence and neural networks. During the 18-month follow-up period, cardiovascular events were registered in 38.8% of patients. The event structure was dominated by MACE (13.6%), arrhythmias (8.5%), newly diagnosed arterial hypertension (6.9%), and heart failure (5.0%), whereas a smaller proportion was represented by chronic coronary syndrome with angina, myocarditis, and cardiomyopathies. The temporal profile showed a pronounced concentration of events: more than half of all events were recorded within the first 6 months after discharge, and more than one-third during months 7-12, whereas after month 12 the incidence of new cases decreased substantially. These findings identify the first 12 months after discharge, particularly the 0-6 and 7-12-month periods, as the priority period for structured follow-up and targeted risk factor control. Within the treatment outcome analysis, post-hospital therapeutic strategies and their association with long-term cardiovascular consequences were investigated. For the endpoint “any cardiovascular event,” no convincing association was found for either novel oral anticoagulants (NOACs) (rivaroxaban 10 mg) or the antiplatelet strategy with acetylsalicylic acid (ASA) 75–100 mg. At the same time, with respect to MACE, an association toward risk reduction was observed for NOACs in the clinical overlap population: NOACs vs ASA risk difference (RD)=-0.271; NOACs vs control RD=-0.386. A separate analysis performed in the subgroup of patients with diabetes mellitus demonstrated that additional post-discharge administration of dapagliflozin 10 mg once daily, a sodium-glucose cotransporter 2 inhibitor (SGLT2 inhibitor), was associated with a reduction in standardized risk: for all long-term cardiovascular consequences RD=-0.458, and for MACE RD=-0.172. Based on the structured dataset, a neural network model for individualized prediction of cardiovascular events was developed. The data were standardized; class imbalance was addressed by weighting coefficients in the loss function; isolated missing values were planned to be imputed using mean substitution, while no missing values were identified in the final set of selected variables. The convolutional neural network demonstrated high predictive performance, with an ROC-AUC of 0.9221. A guided threshold selection approach was proposed: at a threshold of 0.7956, the model achieved an operating mode with maximal specificity and high positive predictive value at moderate sensitivity, which is practically appropriate for identifying a very high-risk group and prioritizing outpatient follow-up resources. The practical significance of the obtained results is determined by substantiating the need for intensified cardiovascular follow-up of patients after COVID-19 during the first year after discharge, with priority given to the first 6 months as the period with the highest frequency of cardiovascular events. Of practical importance is the identification of high-risk groups requiring more intensive monitoring, primarily older patients and those who experienced severe pneumonia.

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:

- Говорнян АВ, Ілашчук ТО. Довгострокові серцево-судинні наслідки у пацієнтів, що перенесли COVID-19: прогностичні фактори та клінічні перспективи. Клінічна та експериментальна патологія. 2025;24(1):52-7.
- Hovornyan AV, Ilashchuk TO. Long-term cardiovascular outcomes in COVID-19 survivors: insights into predictors and biomarkers. Клінічна та експериментальна патологія. 2025;24(3):55-63.
- Hovornyan A, Ilashchuk T. Kidney involvement in acute COVID-19 and long-term cardiovascular outcomes: The role of inflammation and endothelial dysfunction. Український журнал нефрології та діалізу. 2025;2:62-70.

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 ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0120U101550; 0125U001449

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ілащук Тетяна Олександрівна

2. Tetiana O. Ilashchuk

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

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-0094-8315

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Буковинський державний медичний університет

Код за ЄДРПОУ: 02010971

Місцезнаходження: площа Театральна, Чернівці, 58002, 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. Федоров Сергій Валерійович

2. Serhii V. Fedorov

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

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, Івано-Франківськ, 76018, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство охорони здоров'я України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Распутіна Леся Вікторівна

2. Lesya V. Rasputina

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

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-1230-4039

Додаткова інформація:

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

Код за ЄДРПОУ: 02010669

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

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство охорони здоров'я України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Сидорчук Лариса Петрівна

2. Larysa P. Sydorchuk

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

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-9279-9531

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Буковинський державний медичний університет

Код за ЄДРПОУ: 02010971

Місцезнаходження: площа Театральна, Чернівці, 58002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство охорони здоров'я України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ташук Віктор Корнійович

2. Victor K. Tashchuk

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

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-7988-5256

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Буковинський державний медичний університет

Код за ЄДРПОУ: 02010971

Місцезнаходження: площа Театральна, Чернівці, 58002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство охорони здоров'я України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові
голови ради

Тодоріко Лілія Дмитрівна

Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні

Тодоріко Лілія Дмитрівна

Відповідальний за підготовку
облікових документів

Репчук Юлія Василівна

Реєстратор

Юрченко Тетяна Анатоліївна

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності



Юрченко Тетяна Анатоліївна