

eoss-conf.com



ISSUE  
№5



EUROPEAN OPEN  
SCIENCE SPACE

COLLECTION OF SCIENTIFIC PAPERS



1st INTERNATIONAL  
SCIENTIFIC  
AND PRACTICAL  
CONFERENCE

MODERN PERSPECTIVES  
ON GLOBAL SCIENTIFIC  
SOLUTIONS

OCTOBER 7-9, 2024, BERGEN, NORWAY





**EUROPEAN OPEN  
SCIENCE SPACE**

---

**Proceedings of the 1st International Scientific  
and Practical Conference  
"Modern Perspectives on Global Scientific  
Solutions"  
October 7-9, 2024  
Bergen, Norway**

**Collection of Scientific Papers**

**Norway, 2024**

UDC 01.1

Collection of Scientific Papers with the Proceedings of the 1st International Scientific and Practical Conference «Modern Perspectives on Global Scientific Solutions» (October 7-9, 2024. Bergen, Norway). European Open Science Space, 2024. 170 p.



The conference is included in the Academic Research Index ReserchBib International catalog of scientific conferences.



The conference is registered in the database of scientific and technical events of UkrISTEI to be held on the territory of Ukraine (Certificate №501 dated 18.09.2024).



The materials of the conference are publicly available under the terms of the CC BY-NC 4.0 International license.

The materials of the collection are presented in the author's edition and printed in the original language. The authors of the published materials bear full responsibility for the authenticity of the given facts, proper names, geographical names, quotations, economic and statistical data, industry terminology, and other information.

***Криворучко В.***

ДЕРЖАВНА КАДРОВА ПОЛІТИКА У СФЕРІ ДЕРЖАВНОЇ  
СЛУЖБИ..... 97

***Кацов В.***

УДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ ЕЛЕКТРОТРАНСПОРТОМ  
ШЛЯХОМ ЗНИЖЕННЯ СОБИВАРТОСТІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ  
ПАСАЖИРІВ..... 100

***Ессін Є., Горлачов А., Чернобай М., Нагаєв В.***

УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ОПЕРАЦІЙНОГО  
МЕНЕДЖМЕНТУ В УМОВАХ ТЕХНОЛОГІЗАЦІЇ  
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА..... 103

***Бардась А., Замковий М.***

УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСАМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ У  
ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ..... 107

***Брагіна К.С., Кондратова Я.М., Сидоренко Н.С.***

ПОНЯТІЙНО-КАТЕГОРІАЛЬНИЙ АПАРАТ ДЕРЖАВНОЇ  
ПОЛІТИКИ У СФЕРІ КУЛЬТУРИ: СУЧАСНИЙ НАУКОВИЙ  
ДИСКУРС..... 109

***Галунець Н.***

ДІЄВИЙ МЕХАНІЗМ РЕАЛІЗАЦІЇ БЮДЖЕТУ ГРОМАДСЬКИХ  
ІНІЦІАТИВ..... 111

***Ярмус С.***

ІДЕНТИФІКАЦІЯ ЗАГАЛЬНИХ МАКРОПРОБЛЕМ ФОРМУВАННЯ  
ІННОВАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПРОМИСЛОВИХ  
ПІДПРИЄМСТВ..... 115

**Section: Medicine**

***Мацієвська Ю.Я., Менкус Б.Б., Малик Н.В.***

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ДІАГНОСТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ  
БЕЗСИМПТОМНОЇ СЕРЦЕВОЇ НЕДОСТАТНОСТІ У ПАЦІЄНТІВ З  
ЦУКРОВИМ ДІАБЕТОМ 2 ТИПУ..... 120

**Section: Occupational Health**

***Metelenko N.H., Ogloblina V.O., Silina I.V.***

CHALLENGES AND VECTOR OF WORKPLACE SAFETY AT  
INDUSTRIAL ENTERPRISES IN THE CONDITIONS OF FULL-  
SCALE WAR IN UKRAINE..... 124

## Section: Medicine

# СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ДІАГНОСТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ БЕЗСИМПТОМНОЇ СЕРЦЕВОЇ НЕДОСТАТНОСТІ У ПАЦІЄНТІВ З ЦУКРОВИМ ДІАБЕТОМ 2 ТИПУ

**Мацієвська Юлія Ярославівна**

здобувач вищої освіти 6 курсу

**Менкус Борис Борисович**

здобувач вищої освіти 6 курсу

II медичного факультету

**Малик Наталія Віталіївна**

к.мед.наук, доцент

Кафедра загальної практики –

сімейної медицини та внутрішніх хвороб

Харківський національний медичний університет

**Вступ.** Цукровий діабет 2 типу є глобальною проблемою медицини 21 століття, оскільки пов'язаний із високим ризиком серцево-судинних ускладнень, таких як серцева недостатність [1]. В останні роки значна увага приділяється безсимптомній серцевій недостатності (далі СН), яка часто залишається недіагностованою на ранніх стадіях, але може призвести до серйозних ускладнень у майбутньому, що напряму вплине на життя хворих[2]. Пацієнти з цукровим діабетом 2 типу (далі ЦД2) мають підвищений ризик розвитку безсимптомної СН через комбінацію метаболічних, судинних і запальних порушень [3]. Виявлення безсимптомної СН на ранніх стадіях є ключовим моментом для покращення прогнозу таких пацієнтів.

**Мета.** Розглянути сучасні методи діагностики та лікування безсимптомної серцевої недостатності у пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу, а також ефективність та перспективи в лікуванні

**Матеріали та методи.** Теоретичні: огляд та аналіз матеріалів наукових досліджень вітчизняних та зарубіжних авторів, науково-методичної літератури та нормативних документів.

**Результати та обговорення.** Цукровий діабет 2-го типу сприяє розвитку серцевої недостатності через декілька механізмів, включаючи підвищення рівня глюкози, розвиток інсулінорезистентності, оксидативний стрес і хронічне запалення [4]. Ці фактори негативно впливають на серцево-судинну систему, що призводить до пошкодження первинної будови серця, порушення функції міокарда та зниження здатності серця підтримувати адекватну перфузію [5]. Зокрема, у пацієнтів із ЦД2 часто розвивається діабетична кардіоміопатія – стан, при якому порушується функція серцевого м'яза незалежно від наявності

атеросклеротичних уражень коронарних артерій [6]. Безсимптомна СН може розвиватися поступово, і діагностика на ранніх стадіях ускладнюється відсутністю характерних клінічних проявів.

Методи діагностики безсимптомної серцевої недостатності: серед найбільш вивчених біомаркерів, які використовуються для діагностики безсимптомної СН, є натрійуретичні пептиди (BNP та NT-proBNP) [7], які виділяються у відповідь на розтягування серцевих стінок і дозволяють виявити підвищений тиск у серці навіть на ранніх стадіях захворювання. У пацієнтів з ЦД2 рівень цих біомаркерів часто значно підвищений, що свідчить про приховані зміни в серцевій діяльності [8].

Показовими є візуалізаційні методи: ехокардіографія, кардіомагнітно-резонансна томографія.

- Ехокардіографія є золотим стандартом для оцінки структури та функції серця, дозволяє виявити ремоделювання міокарда та порушення систолічної чи діастолічної функції [9]. Особливо цінним є використання доплерівських методів для оцінки діастолічної функції, яка часто порушується на ранніх стадіях СН [10]

- Кардіомагнітно-резонансна томографія (КМРТ) дозволяє детально оцінити структуру серця, міокардіальний фіброз і навіть накопичення ліпідів у серці [11].

Нові методи діагностики включають використання сенсорів і мобільних додатків для моніторингу серцевих показників у реальному часі. Ці технології дають змогу відстежувати зміни в серцевій діяльності на тлі звичайної фізичної активності, що може допомогти виявити безсимптомну СН на ранніх стадіях [12].

Основу медикаментозної терапії пацієнтів з ЦД2 і безсимптомною СН становлять інгібітори ренін-ангіотензинової системи (РААС), такі як інгібітори ангіотензинперетворюючого ферменту (ІАПФ) та блокатори рецепторів ангіотензину II (БРА). Ці препарати знижують навантаження на серце, покращують функцію міокарда та зменшують ризик прогресування СН [13]. Їх використання у пацієнтів з ЦД2 може допомогти запобігти розвитку симптоматичної СН. Нещодавно до стандартів лікування безсимптомної СН у пацієнтів з ЦД2 були додані інгібітори натрій-глюкозного котранспортера 2 типу (SGLT2), які довели свою ефективність у зниженні ризику серцевої недостатності та покращенні серцевої функції незалежно від наявності симптомів СН [14]. Препарати цієї групи знижують рівень глюкози в крові та одночасно мають позитивний вплив на серцево-судинну систему, зокрема зменшують преднавантаження та постнавантаження на серце [15].

Важливим аспектом лікування пацієнтів із ЦД2 та безсимптомною СН є контроль рівня глікемії. Використання препаратів з класу агоністів рецепторів глюкагоноподібного пептиду-1 (GLP-1) також показує позитивні результати в зменшенні серцево-судинного ризику у пацієнтів з ЦД2 [16]. Крім того, ці препарати сприяють зниженню маси тіла, що є важливим фактором у профілактиці прогресування СН.

Звичайно ж, що у лікуванні даних патологій, використовується не лише фармакологічна терапія. Зміна способу життя, включаючи здорове харчування, фізичну активність та контроль маси тіла, має важливе значення в лікуванні безсимптомної СН. Рекомендовано обмеження споживання солі та рідини, що допомагає зменшити навантаження на серце [17]. Регулярна помірна фізична активність також сприяє покращенню серцевої функції та контролю рівня глікемії у пацієнтів з ЦД2 [18].

**Висновки.** Безсимптомна серцева недостатність у пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу є серйозною загрозою, оскільки її виявлення на ранніх стадіях може запобігти прогресуванню захворювання та покращити прогноз. Сучасні методи діагностики, такі як використання біомаркерів, ехокардіографія та нові технології для моніторингу серцевої функції, відіграють ключову роль у виявленні безсимптомної СН. Лікування повинно бути комплексним, включаючи фармакотерапію (ІАПФ, SGLT2, GLP-1), корекцію метаболічних порушень та зміни способу життя. Раннє втручання дозволяє ефективно контролювати перебіг СН і покращувати якість життя пацієнтів.

### Список використаних джерел

1. American Diabetes Association. Cardiovascular Disease and Risk Management: Standards of Medical Care in Diabetes—2020. *Diabetes Care*. 2020;43(Suppl. 1):S111-S134.
2. Dunlay SM, Givertz MM, Aguilar D, et al. Type 2 Diabetes Mellitus and Heart Failure: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 2019;140:e294-e324.
3. Jia G, Hill MA, Sowers JR. Diabetic Cardiomyopathy: An Update of Mechanisms Contributing to this Clinical Entity. *Circ Res*. 2018;122(4):624-638.
4. Kannel WB, McGee DL. Diabetes and cardiovascular risk factors: the Framingham study. *Circulation*. 1979;59:8-13.
5. van Sloten TT, Henry RM, Dekker JM, et al. Endothelial dysfunction plays a key role in increasing cardiovascular risk in type 2 diabetes: The Hoorn Study. *Hypertension*. 2014;64:1299-1305.
6. Dillmann WH. Diabetic Cardiomyopathy. *Circ Res*. 2019;124(8):1160-1162.
7. Maisel AS, Krishnaswamy P, Nowak RM, et al. Rapid Measurement of B-Type Natriuretic Peptide in the Emergency Diagnosis of Heart Failure. *N Engl J Med*. 2002;347(3):161-167.
8. Januzzi JL Jr, van Kimmenade R, Lainchbury J, et al. NT-proBNP testing for diagnosis and short-term prognosis in acute destabilized heart failure: an international pooled analysis of 1256 patients: the International Collaborative of NT-proBNP Study. *Eur Heart J*. 2006;27(3):330-337.
9. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J* 2021;42(36):3599-3726.
10. Nagueh SF, Smiseth OA, Appleton CP, et al. Recommendations for the Evaluation of Left Ventricular Diastolic Function by Echocardiography: An Update

from the American Society of Echocardiography and the European Association of Cardiovascular Imaging. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging*. 2016;17(12):1321-1360.

11. Grothues F, Smith GC, Moon JC, et al. Comparison of Interstudy Reproducibility of Cardiovascular Magnetic Resonance with Two-dimensional Echocardiography in Normal Subjects and in Patients with Heart Failure or Left Ventricular Hypertrophy. *Am J Cardiol*. 2002;90(1):29-34.

12. Kaura A, Arnold AD, Panoulas V, et al. Clinical utility of remote monitoring using implantable loop recorders in patients with congestive heart failure: a systematic review. *Eur J Heart Fail*. 2019;21(2):178-186.

13. McMurray JJ, Packer M, Desai AS, et al. Angiotensin–Neprilysin Inhibition versus Enalapril in Heart Failure. *N Engl J Med*. 2014;371:993-1004.

14. Zelniker TA, Wiviott SD, Raz I, et al. SGLT2 Inhibitors for Primary and Secondary Prevention of Cardiovascular and Renal Outcomes in Type 2 Diabetes: A Systematic Review and Meta-analysis of Cardiovascular Outcome Trials. *Lancet*. 2019;393:31-39.

15. Nassif ME, Windsor SL, Tang F, et al. Dapagliflozin Effects on Biomarkers, Symptoms, and Functional Status in Patients With Heart Failure With Reduced Ejection Fraction: The DEFINE-HF Trial. *Circulation*. 2019;140:1463-1476.

16. Marso SP, Daniels GH, Brown-Frandsen K, et al. Liraglutide and Cardiovascular Outcomes in Type 2 Diabetes. *N Engl J Med*. 2016;375:311-322.

17. Heidenreich PA, Bozkurt B, Aguilar D, et al. 2022 AHA/ACC/HFSA Guideline for the Management of Heart Failure. *Circulation*. 2022;145(18):e895-e1032.

18. Sagar S, Liu PP, Cooper LT Jr. Myocarditis. *Lancet*. 2012;379:738-747.