

SCI-CONF.COM.UA

INNOVATIONS OF MODERN SCIENCE AND EDUCATION



**PROCEEDINGS OF XII INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
AUGUST 13-15, 2026**

**VANCOUVER
2026**

TABLE OF CONTENTS

AGRICULTURAL SCIENCES

1. **Kurta O., Yasinskyi D., Fedelesh-Hladynets M.** 9
METABOLIC AND TAXONOMIC POTENTIAL OF THE SOIL
MICROBIOTA IN THE RHIZOSPHERE OF RYE (*SECALE
CEREALE* L.)

BIOLOGICAL SCIENCES

2. **Lykholat Yu., Tymoshenko O., Myslyvets D., Myslyvets A.** 23
RESEARCH ACTIVITY OF SCHOOL STUDENTS IN SECONDARY
EDUCATION INSTITUTIONS

MEDICAL SCIENCES

3. **Khazratov A. I., Akhtamov F. A.** 28
ACCURACY OF NAVIGATION-GUIDED DENTAL IMPLANT
PLACEMENT AND ITS RELATIONSHIP WITH LONG-TERM
PERI-IMPLANT TISSUE STATUS
4. **Razzokova Shokhista Bakhtiyor kizi, Khazratov A. I.** 32
SOCIAL AND CLINICO-ECONOMIC EFFECTIVENESS OF A
PERSONALIZED DENTAL DISEASE PREVENTION PROGRAM
IN CHILDREN WITH DISABILITIES
5. **Кульбачук О. С., Добродуб І. В.** 36
КЛІНІЧНА КОРИСТЬ ВИЗНАЧЕННЯ ВИСОКОЧУТЛИВОГО С-
РЕАКТИВНОГО БІЛКУ В ХВОРИХ ІЗ СЕРЦЕВО-СУДИННИМИ
ЗАХВОРЮВАННЯМИ
6. **Наконечна С. А., Іваненко М. О.** 43
МЕТОДИ ЛАБОРАТОРНОЇ ДІАГНОСТИКИ ГЕЛЬМІНТОЗІВ У
ВИКЛАДАННІ ДИСЦИПЛІН МЕДИКО-БІОЛОГІЧНОГО
ПРОФІЛЮ У ВИЩІЙ ШКОЛІ

CHEMICAL SCIENCES

7. **Blazheyevskiy M. Ye., Diadchenko V. V., Diadchenko A. V.** 49
A NEW SPECTROFLUORIMETRIC METHOD FOR THE
DETERMINATION OF HALOPERIDOL IN PHARMACEUTICAL
PREPARATIONS
8. **Павленко А. Д., Акімова Є. С.** 53
ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ТА ХРОМАТОГРАФІЧНА
ІДЕНТИФІКАЦІЯ 10-ГІДРОКСИ-ГЕКСАГІДРОКАНАБІФОРОЛУ
(10-OH-HHCP)
9. **Роїк О. С., Сорочинський Л. Л.** 59
ФОРМУВАННЯ ПОРИСТОГО ШАРУ НА ПОВЕРХНІ
ТИТАНОВИХ ІМПЛАНТІВ

**КЛІНІЧНА КОРИСТЬ ВИЗНАЧЕННЯ
ВИСОКОЧУТЛИВОГО С-РЕАКТИВНОГО БІЛКУ В ХВОРИХ
ІЗ СЕРЦЕВО-СУДИННИМИ ЗАХВОРЮВАННЯМИ**

Кульбачук О. С.

К. мед. н., доцент зав. кафедри
загальної практики-сімейної медицини,
психіатрії та неврології, ННПО
Запорізький державний медико-фармацевтичний університет,
м. Запоріжжя, Україна

Добродуб І. В.

К.б.н., зав. лабораторії ТОВ «ДЦ МЕДЛАЙФ-БІО»,
м. Запоріжжя, Україна

Актуальність. Сучасні епідеміологічні дослідження свідчать про збереження високого глобального тягаря серцево-судинних захворювань (ССЗ), які залишаються провідною причиною передчасної смертності та інвалідизації населення. За оцінками Global Burden of Disease Study 2021, у світі налічується близько 650 млн осіб із ССЗ, зокрема приблизно 330 млн чоловіків і 320 млн жінок, тоді як щорічно реєструється понад 53 млн. нових випадків кардіоваскулярної патології, що підкреслює значний медико-соціальний тягар цієї групи захворювань [1, 2].

Україна належить до країн із надзвичайно високим тягарем серцево-судинних захворювань, вони залишаються провідною причиною смерті населення країни. Водночас у більшості країн Західної Європи та інших економічно розвинених держав їхній внесок у структуру смертності є суттєво нижчим і, як правило, становить близько 25–35%, що відображає більш ефективний контроль факторів кардіоваскулярного ризику та вищу якість профілактичної допомоги [3].

Епідеміологічні дослідження демонструють стійкий та незалежний зв'язок між рівнем високочутливого С-реактивного білку (ВЧ-СРБ) та частотою

майбутніх серцево-судинних подій у загальній популяції. Прямий патогенний вплив СРБ на судинну стінку включає активацію ендотеліоцитів, посилення вивільнення моноцитарного хемоатрактантного протеїну-1 та підвищення активності інгібітора активатора плазміногену-1, створюючи передумови для тромбоутворення при пошкодженні атеросклеротичної бляшки [4, 5].

Оцінка довгострокового ризику є надзвичайно важливою для осіб молодого віку, у яких короткострокові загрози можуть виглядати мінімальними. Застосування ВЧ-СРБ для індивідуального прогнозування серцево-судинних подій може бути важливим інструментом для рекласифікації таких пацієнтів. Однак незважаючи на значний масив наукових даних, що підтверджують прогностичну цінність ВЧ-СРБ при ССЗ, на сьогоднішній день існує розрив між цими доказами та їх імплементацією в клінічну практику. Саме тому оцінка клінічної користі визначення високочутливого С-реактивного білка у хворих із серцево-судинними захворюваннями стала метою даної роботи [6, 7].

Мета дослідження. Оцінити клінічну користь визначення високочутливого С-реактивного білка в хворих із серцево-судинними захворюваннями.

Основна частина. С-реактивний білок (СРБ) є ключовим компонентом гострої фази запального процесу та важливим елементом системи вродженого імунітету людини. Він є одним з найбільш чутливих реагентів гострої фази. СРБ індукує класичний шлях активації системи комплементу у відповідь на запальну реакцію. Синтез цього глікопротеїну здійснюється здебільшого гепатоцитами. На транскрипційному рівні продукція СРБ регулюється прозапальними цитокінами, переважно інтерлейкіном-6 (ІЛ-6) [8].

У лабораторній практиці тривалий час існувало упередження щодо біологічної різнорідності стандартного СРБ та ВЧ-СРБ, хоча насправді вони є ідентичними молекулярними структурами. Головна відмінність між відповідними тестами полягає в аналітичній чутливості лабораторних методів кількісного вимірювання. Стандартне визначення СРБ орієнтоване на детекцію

виражених гострих запальних процесів, тоді як ВЧ-СРБ реєструє мінімальні відхилення рівня цього білка, що вказує на персистуюче низькоінтенсивне запалення, наприклад, судинної стінки [9].

Рівні СРБ у плазмі зростають при інфаркті міокарду, стресі, травматизмі, інфекціях, запаленнях, хірургічних втручаннях і при неопластичних процесах. Протягом перших 24-48 годин рівень СРБ підвищується майже у 2000 разів у порівнянні з нормою, хоча це підвищення не є специфічним. Клінічний діагноз повинен базуватися на основі не тільки проби, а беручи до уваги клінічні і лабораторні дані. Значення ВЧ-СРБ > 10 мг/л зазвичай свідчать про наявність гострої реакції організму на інфекцію або травму, такі результати не підлягають інтерпретації з метою кардіоваскулярного прогнозування та потребують повторного проведення аналізу після повної стабілізації стану пацієнта [10].

Принцип методу. Сироватковий С-реактивний білок (СРБ) викликає аглютинацію частинок латексу, покритих антитілами до людського С-реактивного білка. Ступінь аглютинації частинок латексу пропорційна концентрації СРБ і може бути виміряна за допомогою турбідиметрії. Застосовують сироватку, отриману стандартним способом, С-реактивний білок стабільний 7 днів при 2-8 °С. Для визначення потрібен аналізатор, спектрофотометр або фотометр з термостатуючою кюветою при 37°C для зняття показників при 570 ± 20 нм.

Методика. 1. Попередньо нагріти робочі реактиви і інструменти до 37°C; 2. Встановити спектрофотометр на 0 проти дистильованої води; 3. Накапати з піпетки у кювету робочий реактив 1,0 мл Контроль (S) або зразок 7 μ L; 4. Змішати і вставити кювету у пристрій. Завести хронометр; 5. Зняти показники поглинання світла при 540 нм через 10 секунд (A1) і через 2 хвилини (A2).

Калібрування та контроль якості. Рекомендується проводити калібрування не рідше одного разу у 2 місяці, після заміни набору реактивів і якщо того потребує процес контролю якості. Кожна лабораторія повинна встановлювати власну програму внутрішнього контролю якості, а також і методологію внесення виправлень у випадку, якщо контроль не задовільняє

встановлені допущення. Межа детектування: 1,0 мг/л, межа лінійності: 150 мг/л. При отриманні більш високих показників, розбавити зразок 1/5 дистильованою водою і повторити вимірювання. Верхня межа лінійності може варіювати в залежності від використаного фотометра або аналізатора.

Клінічна користь визначення рівня С-реактивного білка. Сучасна кардіологія розглядає атеросклероз як складне, динамічне хронічне запалення низької інтенсивності. Ініціація атерогенезу пов'язана з пошкодженням та активацією судинного ендотелію під впливом системних чинників ризику, таких як артеріальна гіпертензія, дисліпідемія, цукровий діабет та тютюнокуріння. Запальний каскад в атеросклеротичній бляшці регулюється прозапальними цитокінами, які виступають основними гуморальним медіаторами системної запальної відповіді, діють на гепатоцити печінки, індукуючи синтез та вивільнення гострофазового протеїну – С-реактивного білка. Клінічну користь має високочутливий аналіз СРБ, який здатний з високою точністю вимірювати мінімальні концентрації білка від 1 мг, відображаючи рівень хронічного судинного запалення [11].

Визначення високочутливого С-реактивного білка доцільно проводити у клінічно стабільних пацієнтів під час планового обстеження, зокрема одночасно з оцінкою ліпідного профілю для уточнення індивідуального серцево-судинного ризику. Дослідження не рекомендується виконувати під час гострих респіраторних, інфекційних або інших запальних захворювань, оскільки транзиторне підвищення білка гострої фази може суттєво спотворити результати стратифікації кардіоваскулярного ризику. При концентрації ВЧ-СРБ ≥ 10 мг/л слід виключити наявність гострого запального процесу та повторити визначення показника через 2-3 тижні після повної клінічної стабілізації пацієнта [12].

Для більш точної оцінки індивідуального 10-річного ризику розвитку серцево-судинних подій була розроблена шкала Reynolds Risk Score (RRS). На відміну від традиційних моделей прогнозування, вона, крім класичних факторів ризику (статі, віку, рівня систолічного артеріального тиску, концентрації

загального холестерину та холестерину ліпопротеїдів високої щільності, статусу куріння), включає визначення високочутливого С-реактивного білка (hs-CRP) та сімейний анамнез передчасного інфаркту міокарда в одного з батьків віком до 60 років. Додавання цих показників дозволяє підвищити точність стратифікації ризику та рекласифікувати частину пацієнтів із проміжним серцево-судинним ризиком [13].

На завершення, ВЧ-СРБ є цінним, але наразі недооціненим інструментом в арсеналі лікаря, що веде пацієнтів з артеріальною гіпертензією при розвитку гіпертензивного кризу. Його використання може суттєво сприяти покращенню стратифікації ризику, оптимізації клінічних рішень та, в кінцевому підсумку, покращенню результатів лікування цієї категорії пацієнтів. Подальші дослідження повинні бути спрямовані на валідацію чітких алгоритмів його застосування для подолання існуючого розриву між науковими доказами та клінічною практикою [14].

Висновок. Таким чином, клінічна користь визначення високочутливого С-реактивного білка у хворих із серцево-судинними захворюваннями полягає у можливості об'єктивної оцінки ступеня активності атеросклеротичного процесу, що безпосередньо впливає на точність прогнозування та вибір терапевтичної тактики. У первинній профілактиці ВЧ-СРБ виступає важливим маркером посилення кардіоваскулярного ризику, що дозволяє рекласифікувати значну частину пацієнтів та змінити підходи до лікування.

REFERENCES

1. Tan, S. C. W., Zheng, B. B., Tang, M. L., Chu, H., Zhao, Y. T., & Weng, C. (2025). Global burden of cardiovascular diseases and its risk factors, 1990–2021: a systematic analysis for the global burden of disease study 2021. *QJM: An International Journal of Medicine*, 118(6), 411-422.
2. Roth, G. A., Mensah, G. A., Johnson, C. O., Addolorato, G., Ammirati, E., Baddour, L. M., ... & GBD-NHLBI-JACC Global Burden of Cardiovascular Diseases Writing Group. (2020). Global burden of cardiovascular diseases and risk

factors, 1990–2019: update from the GBD 2019 study. *Journal of the American college of cardiology*, 76(25), 2982-3021.

3. Рингач, Н. О., & Власик, Л. Й. (2022). Зміни у структурі смертності в Україні: реальні та прогнозовані. *Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України*, 2(92), 25-31.

4. Ridker, P. M., Moorthy, M. V., Cook, N. R., Rifai, N., Lee, I. M., & Buring, J. E. (2024). Inflammation, cholesterol, lipoprotein (a), and 30-year cardiovascular outcomes in women. *New England Journal of Medicine*, 391(22), 2087-2097.

5. Piccolo, R., Laino, A., Vitale, A. P., Franzone, A., Giacoppo, D., Bossone, E., ... & Esposito, G. (2026). Association between C-reactive protein and adverse events in secondary cardiovascular prevention: A systematic review and meta-analysis of prognostic factor studies. *Atherosclerosis*, 412, 120574.

6. Hu L., Peng J., Meng Y. et al. Interaction between highsensitivity C-reactive protein and mean platelet volume for 1-year major adverse cardiovascular events in stable coronary artery disease. *Sci Rep* (2026). <https://doi.org/10.1038/s41598-026-46587-7>

7. Kurt, B., Reugels, M., Schneider, K. M., Spiesshoefer, J., Milzi, A., Gombert, A., ... & Kahles, F. (2026). C-reactive protein and cardiovascular risk in the general population. *European heart journal*, 47(15), 1799-1810.

8. Avgaitis SS, Sid EV. [The role of coronavirus infection in lung injury, which contributes to the occurrence of complicated course of community-acquired pneumonia]. *Reports of Vinnytsia National Medical University*. 2024;28(3):545-9. Ukrainian. doi: 10.31393/reports-vnmedical-2024-28(3)-28

9. Fushtey IM, Nikolaieva KL, Sid EV. Levels of systemic inflammatory response markers in patients with pulmonary hypertension and COPD. *East Ukr Med J*. 2020;8(1):84-90

10. Zhou, H. H., Tang, Y. L., Xu, T. H., & Cheng, B. (2024). C-reactive protein: structure, function, regulation, and role in clinical diseases. *Frontiers in immunology*, 15, 1425168.

11. Fushtei IM, Goldovsky BM, Mocheny VO, et al. (2015). Modern ideas about the mechanisms of vascular damage in hypertension and atherosclerosis. *Emergency medicine*, 69(6), 26-29.
12. Mehta, A., Blumenthal, R. S., Gluckman, T. J., Feldman, D. I., & Kohli, P. (2025). High-sensitivity C-reactive Protein in Atherosclerotic Cardiovascular Disease: To measure or not to Measure?. *US Cardiology Review*, 19, e06.
13. Ridker, P. M., Paynter, N. P., Rifai, N., Gaziano, J. M., & Cook, N. R. (2008). C-reactive protein and parental history improve global cardiovascular risk prediction: the Reynolds Risk Score for men. *Circulation*, 118(22), 2243-2251.
14. Goldovsky B, Leliuk D, Otarashvili K. (2020) Indicators of systemic inflammatory response among patients with urgency hypertensive crises. *Georgian Medical News*, 4 (301), 93-97.