
ВПЛИВ ПРИХИЛЬНОСТІ ДО ЛІКУВАННЯ НА ПОКАЗНИКИ КАРДІОВАСКУЛЯРНОГО РИЗИКУ У ХВОРИХ НА АРТЕРІАЛЬНУ ГІПЕРТЕНЗІЮ ІЗ СУПУТНИМИ ЦУКРОВИМ ДІАБЕТОМ ТА ХРОНІЧНИМ ОБСТРУКТИВНИМ ЗАХВОРЮВАННЯМ ЛЕГЕНЬ

Волошина О. Б., Зубок Е. А., Бурячківський С. Е.
DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-693-5-12>

ВСТУП

Артеріальна гіпертензія (АГ) у поєднанні з цукровим діабетом 2 типу (ЦД2) є найпоширенішою коморбідною патологією¹. АГ є найпоширенішим у світі серцево-судинним розладом, і, за даними ВООЗ, вона вражає 1,28 мільярда дорослих у віці 30–79 років у всьому світі, дві третини з яких живуть у країнах із низьким і середнім рівнем доходу.

АГ часто пов'язана з іншими факторами ризику, включно з дисліпідемією, порушенням толерантності до глюкози та діабетом 2-го типу, що ще більше підвищує ризик серцево-судинних захворювань².

Наявність ЦД2 у пацієнтів з АГ має важливий вплив на серцево-судинний ризик «сам по собі», незалежно від ураження органів-мішеней, супутніх серцево-судинних захворювань або хронічних хвороб нирок³.

Погіршення перебігу та прогнозу АГ у разі приєднання ЦД2 дало підставу експертам Європейського товариства кардіологів запропонувати у 2018 році нову класифікацію стадій АГ залежно від наявності ЦД. Зокрема, другу стадію АГ у діагнозі реєструють у пацієнтів за наявності

¹ Worldwide trends in hypertension prevalence and progress in treatment and control from 1990 to 2019: a pooled analysis of 1201 population-representative studies with 104 million participants / NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). *Lancet*. 2021. Vol. 398, No. 10304. P. 957–980. DOI: 10.1016/S0140-6736(21)01330-1.

² Are blood pressure and diabetes additive or synergistic risk factors? Outcome in 8494 subjects randomly recruited from 10 populations / T. Sehestedt et al. *Hypertension Research*. 2011. Vol. 34, No. 6. P. 714–721. DOI: 10.1038/hr.2011.6.

³ Jia G., Sowers J. R. Hypertension in Diabetes: An Update of Basic Mechanisms and Clinical Disease. *Hypertension*. 2021. Vol. 78, No. 5. P. 1197–1205. DOI: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.121.17981.

в них ЦД без ураження органів-мішеней, а третю – коли є ЦД з ураженням органів-мішеней⁴.

Стани, які супроводжуються ЦД2 (наприклад, гіпертензія та дисліпідемія), є явними факторами кардіоваскулярного ризику (КВР), а сам цукровий діабет (ЦД2) створює незалежний ризик, що зумовлює враховувати наявність ЦД під час класифікації стадій артеріальної гіпертензії (АГ)⁵. Численні дослідження показали ефективність контролю окремих серцево-судинних факторів ризику для запобігання або уповільнення кардіоваскулярних захворювань атеросклеротичного генезу у людей із діабетом⁶.

Наявність поєднаної патології, зокрема АГ із супутнім ЦД2, та хронічним обструктивним захворюванням легень (ХОЗЛ) супроводжуються погіршенням перебігу коморбідної патології, та збільшує ризик розвитку кардіоваскулярних ускладнень⁷.

АГ та ХОЗЛ є одними з найпоширеніших хронічних станів, які часто співіснують у пацієнтів, особливо літнього віку⁷. АГ та ХОЗЛ вважають одними з найчастішими причинами захворюваності та смертності в усьому світі. Аналіз великих популяційних даних підтверджує, що ХОЗЛ є незалежним та потужним фактором ризику розвитку кардіоваскулярних захворювань.

У пацієнтів з ХОЗЛ спостерігається більш ніж удвічі більша госпіталізація та смертність від серцево-судинних захворювань порівняно з пацієнтами без ХОЗЛ. Зокрема, Вогельмаєр С.Ф. (Vogelmeier C.F.) та співавт., 2025⁸ у 8-річному обсерваційному ретроспективному когортному дослідженні бази даних 250000 пацієнтів з ХОЗЛ у Німеччині встановили, що пацієнти з ХОЗЛ помирають у середньому на 2,3 роки раніше (у віці 75.7 років) порівняно з контрольною групою без ХОЗЛ (78.0 років), і мають більшу кількість супутніх захворювань (у середньому 4.53 проти 3.65). Дослідження виявило, що у пацієнтів із ХОЗЛ відносний ризик (ВР) серцевої недостатності був на 42% вищим (ВР 1.42; 95% довірчий інтервал

⁴ 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension / B. Williams et al. *European Heart Journal*. 2018. Vol. 39, No. 33. P. 3021–3104. DOI: 10.1093/eurheartj/ehy339.

⁵ 2024 ESC Guidelines for the management of elevated blood pressure and hypertension / J. W. McEvoy et al. *European Heart Journal*. 2024. Article ehae178. DOI: 10.1093/eurheartj/ehae178.

⁶ 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice / F. L. J. Visseren et al. *European Heart Journal*. 2021. Vol. 42, No. 34. P. 3227–3337. DOI: 10.1093/eurheartj/ehab484.

⁷ Quantifying COPD as a risk factor for cardiac disease in a primary prevention cohort / L. C. MacLagan et al. *European Respiratory Journal*. 2023. Vol. 62, No. 2. Art. 2202364. DOI: 10.1183/13993003.02364-2022.

⁸ Comorbidities and Cause of Death in COPD Patients Compared to Non-COPD Controls: An 8-year Observational Retrospective Healthcare Claims Database Cohort Study / C. F. Vogelmeier et al. *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*. 2025. Vol. 20. P. 2117–2130. DOI: 10.2147/COPD.S488701.

(ДІ 1.38–1.47), ризик ішемічної хвороби серця – на 30% вищим (ВР 1.30; ДІ 1.25–1.35) та ризик фібриляції передсердь – на 27% вищим (ВР 1.27; ДІ 1.21–1.32). Смертність, пов'язана як з респіраторними, так і з серцево-судинними захворюваннями, була більш імовірною у пацієнтів з ХОЗЛ, ніж у контрольній групі (відповідно на 3.3 та 1.6 % вище після восьми років), і цей показник був значно більшим (на 9.8 та 3.4 % відповідно) у підгрупі ХОЗЛ з множинними/важкими загостреннями, тобто кумулятивна частота смертності зростала зі збільшенням тяжкості ХОЗЛ.

Огляд літератури Рао С. (Rao S.) та співавт., 2023⁹ демонструє, що ХОЗЛ є не просто супутнім захворюванням, а потужним і незалежним підсилювачем серцево-судинного ризику в пацієнтів з АГ. Сполучення АГ з ХОЗЛ створює клінічно складну коморбідну ситуацію, яка вимагає прискіпливої уваги до визначення КВР підкреслює критичну важливість профілактики та корекції цього ризику¹⁰.

Відомо також, що на ефективність корекції КВР впливає не тільки оптимізація терапії, але й прихильність пацієнтів до лікування. Зокрема, Бішоф А.І. (Bischof, A.Y.) та співавт., 2024¹¹ проаналізували дані страхових випадків шпиталізованих пацієнтів з ХОЗЛ за 2015–2020 роки у Швейцарії. До аналізу було включено 13 557 пацієнтів із ХОЗЛ. Пацієнти з високим рівнем прихильності до лікування (ПЛ) (добовий запас ліків від 80% до 100%) мали на 51% меншу ймовірність повторного загострення після перебування в лікарні порівняно з пацієнтами з найнижчим рівнем дотримання режиму лікування (запас ліків від 0% до 20%). Дослідження демонструє, що рівень ПЛ серед швейцарських пацієнтів із ХОЗЛ суттєво різниться. Крім того, висока ПЛ значно знижує ризик госпіталізації через загострення.

У систематичному огляді Ферейра П.Д. (Ferreira P.D.) та співавт., 2024¹² показано, що дотримання режиму лікування було стабільно пов'язане із задоволеністю пацієнта комунікацією, відносинами між пацієнтом і лікарем, самим процесом лікування. Крім того, на комплаєнс впливали психічний і фізичний стан здоров'я пацієнта, зокрема наявність депресії,

⁹ Systolic blood pressure, chronic obstructive pulmonary disease and cardiovascular risk / S. Rao et al. *Heart*. 2023. Vol. 109, No. 16. P. 1216–1222. DOI: 10.1136/heartjnl-2023-322431.

¹⁰ Cardiovascular risk in patients with chronic obstructive pulmonary disease and elevated blood pressure and arterial hypertension / V. Zbitniava et al. *Клінічна та профілактична медицина*. 2026. № 1 (47). С. 168–176. DOI: 10.31612/2616-4868.1.2026.20.

¹¹ Medication adherence halves COPD patients' hospitalization risk – evidence from Swiss health insurance data / A. Y. Bischof et al. *npj Primary Care Respiratory Medicine*. 2024. Vol. 34. Art. 1. DOI: 10.1038/s41533-024-00361-2.

¹² Ferreira P. D. Jr, Simoes J. A. Sr, Velho D. C. Sr. Adherence to Antihypertensive Therapy and Its Determinants: A Systematic Review. *Cureus*. 2024. Vol. 16, No. 5. Art. e59532. DOI: 10.7759/cureus.59532.

когнітивних порушень, старечої астенії (frailty) та інвалідності; попередні госпіталізації та життєво важливі події; тип і зовнішній вигляд лікарських засобів. Причинами недостатньої ПЛ були також небажання лікуватися через низький рівень медичної грамотності, відсутність віри пацієнта у власну здатність дотримуватися терапії.

Отже, при сполученні АГ з ЦД2 та ХОЗЛ визначення кардіоваскулярного ризику (КВР) та його корекція має важливе значення у профілактиці ускладнень, якості та тривалості життя пацієнтів, що й склало передумови для проведення цього дослідження.

1. Виникнення передумов та формулювання проблеми

Не зважаючи на високу частоту коморбідності АГ та ХОЗЛ, аналіз літератури виявляє обмеженість та суперечливість доказів щодо управління супутнім ХОЗЛ та АГ. Це підкреслює нагальну потребу у подальших дослідженнях, спрямованих на розробку комплексних, інтегрованих підходів, які ефективно вирішують складну взаємодію між ХОЗЛ та АГ для покращення стану здоров'я пацієнтів та забезпечення ефективної медичної допомоги. У цьому напрямі ПЛ має важливе значення. Зокрема, Фархана Л. (Farhana L.) та співавт., 2025¹³ у огляді літератури продемонстрували результати дослідження щодо ПЛ серед пацієнтів з хронічними хворобами. Автори зробили акцент на рандомізованих контрольованих дослідженнях щодо ПЛ при хронічних захворюваннях, таких як гіпертензія, діабет, дисліпідемія, астма, серцево-судинні захворювання та ХОЗЛ. Серед 75 досліджень було відібрано загалом 26, більшість з яких проводилася в Європі (42%). Загалом 18 досліджень (69.2%) продемонстрували значущий зв'язок між втручаннями під керівництвом фармацевтів та прихильністю до лікування. Автори зробили висновок, що недотримання режиму лікування (недостатня прихильність) є критичним бар'єром для досягнення цільових показників контролю АГ та ХОЗЛ, що призводить до підвищення смертності від кардіоваскулярних захворювань.

Результати досліджень чітко демонструють, що ПЛ є одним із найбільш модифікованих факторів, який істотно впливає на прогноз пацієнтів з гіпертензією, зокрема у коморбідній популяції АГ, ЦД та ХОЗЛ¹⁴. Так, дослідження Саджа М.Ф. (Saja M.F.) та співавт., 2025, у якому взяли участь 424 пацієнти з ХОЗЛ із середнім віком (65.3 ± 13.8 ,) років, демонструють,

¹³ Effectiveness of Pharmacist-Led Intervention on Medication Adherence in Chronic Diseases: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials / L. Farhana et al. *Patient Preference and Adherence*. 2025. Vol. 19. P. 2161–2178. DOI: 10.2147/PPA.S530503.

¹⁴ The Association Between Medication Adherence and Health-Related Quality of Life in Patients with COPD: A Cross-Sectional Study / M. F. Saja et al. *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*. 2025. Vol. 20. P. 1567–1583. DOI: 10.2147/COPD.S509949.

що показники ПЛ у цій коморбідній популяції є незадовільними і суттєво знижують показники якості життя пацієнтів. Наприклад, лише 56.4% пацієнтів із ХОЗЛ повідомляють про високу прихильність до своїх ліків. Серед факторів, які були пов'язані з низьким рівнем дотримання режиму лікування, автори виділили супутні захворювання, середню тривалість захворювання та діабет, тоді як наявність інвалідності була пов'язана з кращим дотриманням режиму лікування. Автори встановили, що погана ПЛ має прямий зв'язок зі старшим віком, жіночою статтю, поліпрагмазією, курінням у минулому, гіпертензією та інвалідністю, тоді як середня тривалість захворювання була пов'язана з вищою якістю життя. Автори зробили висновок, що саме дотримання режиму лікування має прямий незалежний вплив на загальну якість життя. Це дослідження підкреслює важливість застосування більш персоналізованого та цілісного підходу до лікування пацієнтів із ХОЗЛ, спрямованого на оптимізацію планів лікування, обмеження поліпрагмазії та заохочення дотримання режиму лікування.

Полянські Дж (Polański J.) та співавтори, 2020¹⁵ здійснили ретроспективне дослідження, до якого було включено 106 пацієнтів (Ж/Ч, 42/64; середній вік 70 ± 6 років) із ХОЗЛ, які лікувались у стаціонарних умовах. Для оцінки прихильності до терапії пацієнти заповнювали шкалу Adherence to Refills and Medications Scale (ARMS). Автори встановили, що середній бал за шкалою ARMS становив 23.1 ± 6.8 . Близько 86% пацієнтів мали низьку прихильність, а 14% – високу (середній бал 3.2 ± 2.4). Пацієнти з низькою прихильністю частіше були старшого віку ($p = 0.020$), жіночої статі ($p = 0.011$), самотніми ($p = 0.019$), професійно неактивними ($p = 0.049$), частіше ($p = 0.005$) та довше ($p = 0.046$) перебували на стаціонарному лікуванні, мали гірше самопочуття ($p = 0.023$), відчували більший вплив хвороби на якість сну ($p = 0.008$) та повсякденну діяльність ($p = 0.001$), а також мали вищу стадію ХОЗЛ за класифікацією GOLD порівняно з пацієнтами з хорошою прихильністю ($p = 0.012$). Багатофакторний аналіз продемонстрував, що незалежними несприятливими предикторами результатів ARMS були: статус одинокої особи (відношення шансів (ВШ) = 3.18), наявність понад восьми госпіталізацій (ВШ) = 1.18 та порушення повсякденної діяльності (ВШ = 1.79). Чоловіча стать (ВШ = 0.77) та госпіталізація тривалістю понад 21 день (ВШ = 0.93) були незалежними позитивними предикторами прихильності.

¹⁵ Medication Compliance in COPD Patients / J. Polański et al. *Advances in Experimental Medicine and Biology*. 2020. Vol. 1279. P. 81–91. DOI: 10.1007/5584_2020_508.

Хометовська (Homętowska H.) та співавт, 2022¹⁶ у дослідженні, до якого було включено 325 пацієнтів із ХОЗЛ або астмою (середній вік – 63.04 ± 11.29 року) оцінювали ПЛ за декількома опитувальниками: Beliefs about Medicines Questionnaire (Опитувальник переконань щодо ліків), Test of Adherence to Inhalers (Тест на прихильність до інгаляторів) та Adherence to Refills and Medications Scale (Шкала прихильності до поповнення рецептів та прийому ліків). Автори встановили, що у середньому в пацієнтів спостерігався помірний рівень загальної прихильності до лікування (21.15 ± 6.23). У 74% пацієнтів спостерігалось епізодичне недотримання режиму лікування. Автори дійшли висновку, що пацієнти з обструктивними захворюваннями легень мають помірну прихильність до фармакотерапії. Відсутність роботи, статус некурця та віра в необхідність терапії є незалежними чинниками вищої прихильності до лікування. Натомість кількість госпіталізацій через загострення захворювання протягом останнього року та переконання, що ліки є шкідливими, є незалежними чинниками гіршої прихильності до терапії.

Серед причин недостатньої прихильності до лікування може бути недостатня увага лікаря до прихильності пацієнтів до тих або інших препаратів. Як виявилось, прихильність пацієнтів до різних класів антигіпертензивних препаратів варіює. Дослідження показали, що пацієнти, як правило, демонструють вищу прихильність до блокаторів рецепторів ангіотензину (БРА) порівняно з інгібіторами ангіотензинперетворюючого ферменту (ІАПФ), блокаторами кальцієвих каналів, діуретиками та бета-адреноблокаторами. Зокрема, Кроніш І.М. (Kronish I.M.) та співавт, 2011¹⁷ виявили кращу ПЛ при прийомі БРА II порівняно з ІАПФ (ВР 1.33; 95% довірчий інтервал (ДІ) від 1.13 до 1.57), блокаторами кальцієвих каналів (ВР 1.57; 95% ДІ від 1.38 до 1.79), порівняно з діуретиками (ВР 1.95; 95% ДІ від 1.73 до 2.20) та β -блокаторами (ВР 2.09; 95% ДІ від 1.14 до 3.85).

Ці дані свідчать про те, що при лікуванні коморбідних пацієнтів з ХОЗЛ та АГ, які вже обтяжені поліпрагмазією, вибір класу препаратів із вищою прихильністю може бути важливою стратегічною складовою для покращення контролю АТ і, відповідно, зниження КВР. Зокрема, Растодер Е. (Rastoder E.) та співавт., 2023¹⁸ проаналізували дані

¹⁶ Treatment Adherence in Patients with Obstructive Pulmonary Diseases / H. Homętowska et al. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022. Vol. 19, No. 18. Art. 11573. DOI: 10.3390/ijerph191811573.

¹⁷ Meta-analysis: impact of drug class on adherence to antihypertensives / I. M. Kronish et al. *Circulation*. 2011. Vol. 123, No. 15. P. 1611–1621. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.110.983874.

¹⁸ Calcium Channel Blockers and the Risk of Exacerbation in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Nationwide Study of 48,488 Outpatients / E. Rastoder et al. *Biomedicines*. 2023. Vol. 11, No. 7. Art. 1974. DOI: 10.3390/biomedicines11071974.

з національних реєстрів Данії, що містять повну інформацію про стан здоров'я, призначення ліків, госпіталізації та візити до амбулаторних клінік пацієнтів з ХОЗЛ (n = 48 488) та АГ. Одна група отримувала лікування амлодипіном, а інша – бендрофлуметиазидом, оскільки обидва ці препарати вважаються препаратами першого вибору для лікування артеріальної гіпертензії згідно з данськими рекомендаціями. Застосування амлодипіну було пов'язане зі зниженням ризику смерті від усіх причин протягом 1-річного спостереження (ВР 0.69, 95% ДІ: 0.62-0.76) порівняно із застосуванням бендрофлуметиазиду у цих пацієнтів. Різниця в перебігу різних варіантів ХОЗЛ не виявлено.

Отже, наведені дані демонструють, що наявність поєднаної патології, зокрема, АГ у сполученні з ЦД2 та ХОЗЛ має прямий незалежний вплив на перебіг захворювань, частоту ускладнень, загальну якість та тривалість життя. Відсутність об'єднаних рекомендацій і настанов щодо оптимального лікування і профілактики поєднаної патології, її впливу на загальний кардіоваскулярний ризик (КВР) та недостатня кількість досліджень, присвячених цій проблемі, складають передумови для проведення дослідження, присвяченого вивченню впливу ПЛ на загальний КВР.

2. Аналіз основних причин порушення прихильності до лікування в пацієнтів з артеріальною гіпертензією у сполученні з цукровим діабетом 2 типу та хронічним обструктивним захворюванням легень та формулювання завдання щодо дослідження впливу корекції прихильності до лікування у зменшенні кардіоваскулярного ризику

Дотримання режиму прийому ліків або прихильність до лікування (ПЛ) відіграє центральну роль в ефективному лікуванні серцево-судинних захворювань (ССЗ), які є основною причиною смерті в усьому світі та становлять приблизно 17.9 мільйона смертей щорічно, або 32% від усієї смертності в світі¹⁹. Мета аналіз Чен Ч. (Chen Ch.) та співавт., 2022²⁰ продемонстрував, що покращення дотримання режиму прийому серцево-судинних препаратів у пацієнтів з ішемічною хворобою серця на 20% було пов'язане зі зниженням ризику будь-яких серцево-судинних подій або смертності на 8% або 12% відповідно.

¹⁹ Cardiovascular diseases (CVDs): Fact sheets / World Health Organization. 2021. URL: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-cvds>

²⁰ Adherence with cardiovascular medications and the outcomes in patients with coronary arterial disease: "Real-world" evidence / C. Chen et al. *Clinical Cardiology*. 2022. Vol. 45, No. 12. P. 1220–1228. DOI: 10.1002/clc.23898.

Дослідження показують, що пацієнти з діагнозом тільки цукрового діабетом 2 типу демонструють вищу прихильність до цукрознижувальної терапії порівняно з пацієнтами, які мають поєднану патологію.²¹ Дослідження підкреслюють складність підтримки високого рівня прихильності при тривалому перебігу захворювання. Це часто пояснюється явищем "тягаря лікування" (treatment burden): збільшення кількості таблеток (поліпрагмазія) при додаванні антигіпертензивних засобів веде до прогресуючого зниження комплаєнсу. Лі Н. (Li H.) та співав., 2026²² встановили, що серед обстежених 446 пацієнтів, включених до дослідження, загальна ПЛ становила 32.5%, тоді як 30.5% пацієнтів досягли адекватного глікемічного контролю (HbA1c <7.0%). Багатовимірний логістичний регресійний аналіз показав, що пацієнти, які висловили великий сумнів щодо користі ліків, мали 1.20 (95% CI = 1.130-1.264) та 1.08 (95% CI = 1.022-1.136) у рази більші шанси на недотримання режиму застосування гіпоглікемічних препаратів та неадекватний глікемічний контроль, порівняно з тими, хто висловив переконання про необхідність лікування. Це дослідження показало, що наявність супутніх захворювань та більш тривала тривалість діабету (>10 років) була пов'язана з кращою ПЛ. Було встановлено, що тривалість діабету протягом 5-10 років та вищий дохід корелюють з глікемічним контролем, тоді як прийом ін'єкційних гіпоглікемічних засобів та споживання алкоголю були пов'язані з недостатнім глікемічним контролем серед пацієнтів з ЦД2.

Особливу увагу привертає той факт, що пацієнти частіше дотримуються прийому препаратів для контролю глікемії, ніж для контролю артеріального тиску. Це пов'язано з тим, що симптоми гіперглікемії сприймаються пацієнтами як більш "відчутні", тоді як підвищений артеріальний тиск та АГ часто залишається безсимптомною "тихою вбивцею". Використання фіксованих комбінацій препаратів (single-pill combinations) визнано одним із найефективніших методів підвищення прихильності у пацієнтів із поєднанням ЦД та АГ, оскільки це спрощує схему лікування та зменшує когнітивне навантаження на пацієнта. Куакі А.О. (Kwakye A.O.) та співав., 2024²³ вважають дуже важливим впровадження пацієнт-орієнтованих

²¹ Chen S. H., Lee M. C., Pu C. Medication adherence in patients with type 2 diabetes after disability onset: a difference-in-differences analysis using nationwide data. *BMC Medicine*. 2024. Vol. 22. Art. 102. DOI: 10.1186/s12916-024-03324-z.

²² Th association of beliefs about medicines with medication adherence and glycemic control among patients with type 2 diabetes: a cross-sectional survey / H. Li et al. *Frontiers in Endocrinology*. 2026. Vol. 17. Art. 1691701. DOI: 10.3389/fendo.2026.1691701.

²³ Factors influencing medication adherence in co-morbid hypertension and diabetes patients: A scoping review / A. O. Kwakye et al. *Exploratory Research in Clinical and Social Pharmacy*. 2024. Vol. 13. Art. 100426. DOI: 10.1016/j.rcsop.2024.100426.

втручань, які передбачають співпрацю медичних працівників, політиків та дослідників у покращенні ПЛ пацієнтів та прогнозу їх захворювань.

Поєднання з ХОЗЛ, який є незалежним кардіоваскулярним (КВ) фактором ризику, призводить до збільшення серйозних кардіоваскулярних подій.

Неприхильність до інгаляційної терапії підтримує системне запалення та окислювальний стрес, а також підвищує ризик загострень на 40%, які є гострими тригерами КВ подій. Зокрема, Ізквердо-Кондой (Izquierdo-Condoy J.S.) та співавт., 2025 провели перехресне дослідження 85 пацієнтів з діагнозом ХОЗЛ у лікарні третинного рівня в Кіто²⁴. Серед 85 учасників 34.1% продемонстрували добру прихильність до інгаляційної терапії, тоді як у 32.9% було виявлено недостатню прихильність, а у – 32.9% погану ПЛ. Більшість пацієнтів з недостатньою та поганою ПЛ становили люди похилого віку ≥ 76 років (67.1%) з високою поширеністю супутніх захворювань (91.8%), зокрема гіпертензії (58.8%). Недотримання режиму було пов'язане переважно із порушеннями пам'яті та фінансовими обмеженнями.

Серед причин недостатньої ПЛ Лесли (Leslie K.H.) та співавт., 2019 виділяють багато чинників недотримання режиму лікування, зокрема це фактори захворювання, фактори терапії, фактори охорони здоров'я, фактори пацієнта та соціальні фактори²⁵. Медичне обслуговування – це складна система взаємодії держави, страхової медицини та медичних закладів. Це також доступність медичної допомоги, наявність сучасного медичного діагностичного та лікувального обладнання, наявність висококваліфікованого медичного персоналу, швидке впровадження сучасних рекомендацій медичних асоціацій лікарів різних спеціальностей у практику, нових інформаційних технологій тощо.

Систематичний огляд літератури та метааналіз Хоу (Hou Q.) та співавт., 2025, що включав дев'ять когортних досліджень за участю 226 203 пацієнтів із серцево-судинними захворюваннями, в яких оцінювали зв'язок між дотриманням режиму прийому ліків та клінічними результатами²⁶. Результати дослідження підкреслюють критичну роль дотримання режиму

²⁴ Adherence to Inhalation Therapy Among COPD Patients: A Cross-Sectional Study in a Tertiary Hospital in Quito, Ecuador / J. S. Izquierdo-Condoy et al. *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*. 2025. Vol. 20. P. 399–410. DOI: 10.2147/COPD.S493992.

²⁵ Leslie K. H., McCowan C., Pell J. P. Adherence to cardiovascular medication: a review of systematic reviews. *Journal of Public Health*. 2019. Vol. 41, No. 1. P. e84–e94. DOI: 10.1093/pubmed/fty088.

²⁶ Hou Q., Zhao Y., Wu Y. Medication adherence trajectories and clinical outcomes in patients with cardiovascular disease: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Global Health*. 2025. Vol. 15. Art. 04145. DOI: 10.7189/jogh.15.04145.

прийому ліків у покращенні клінічних результатів, включаючи зниження ризику смертності від усіх причин, серйозних несприятливих подій та рецидивної венозної тромбоемболії.

Однією з причин порушення ПЛ у пацієнтів з АГ та ХОЗЛ може бути поліпрагмазія, тобто занадто велика кількість ліків. Крім того у цих пацієнтів може бути принаймні один супутній стан, часто діабет, ішемічна хвороба серця та ін., пацієнти змушені приймати велику кількість ліків, що призводить до поліпрагмазії. Упадхвей (Upadhyay Н.) та співавт., 2025²⁷ вважають, що пацієнти, які мають ХОЗЛ з супутніми захворюваннями, ймовірно, мають вищий ризик наслідків поліпрагмазії через погане дотримання режиму лікування, побічні реакції на ліки та лікарську взаємодію. У метааналізі, до якого увійшли 28 досліджень, що охопили 270 977 пацієнтів з ХОЗЛ, автори встановили великий відсоток поліпрагмазії у пацієнтів з супутньою патологією. Зокрема, показники поліпрагмазії (використання ≥ 5 препаратів) та гіперполіпрагмазії (використання ≥ 10 препаратів) у пацієнтів з ХОЗЛ варіювали від 3,.9% до 81.4% та від 6.6% до 74.6% відповідно.

Поліпрагмазія пов'язана з гіршим станом здоров'я. У пацієнтів з ХОЗЛ через множинне призначення ліків популяції знаходилася під кумулятивним ризиком кардіоваскулярних подій, спричинених медикаментозною взаємодією. Цей ризик додається до ризику, спричиненого неконтрольованою АГ²⁸.

Важливе значення у ПЛ мають поведінкові фактори та переконання, зокрема погана ПЛ також може бути пов'язана з негативними переконаннями пацієнтів щодо необхідності та ефективності лікування. Так, нашими дослідженнями встановлено²⁹, що у пацієнтів з поганою ПЛ частіше виявляють такі типи ставлення до хвороби, як апатичний ($16.7 \pm 4.7\%$), меланхолійний ($18.5 \pm 4.7\%$), змішаний ергопатично-чутливий ($9.2 \pm 4.7\%$) та іпохондрично-чутливий ($7.4 \pm 4.7\%$), а у пацієнтів з високою ПЛ – гармонійний ($43.7 \pm 5.6\%$), ергопатичний ($6.3 \pm 5.6\%$) та змішаний ергопатично-анозогностичний ($21.8 \pm 5.6\%$) варіанти. Пацієнти, які дотримуються лікування, повідомляли про значно вищі значення, ніж пацієнти, які не дотримуються лікування, за шкалою гармонійного типу

²⁷ Polypharmacy in Patients With COPD: A Scoping Review / H. Upadhyay et al. *Chronic Obstructive Pulmonary Diseases*. 2025. Vol. 12, No. 5. P. 440–449. DOI: 10.15326/jcopdf.2025.0630.

²⁸ Lauffenburger J. C., Landon J. E., Fischer M. A. Effect of Combination Therapy on Adherence Among US Patients Initiating Therapy for Hypertension: a Cohort Study. *Journal of General Internal Medicine*. 2017. Vol. 32, No. 6. P. 619–625. DOI: 10.1007/s11606-016-3972-z.

²⁹ The role of the psychological type of personality in the formation of adherence to treatment of patients with resistant arterial hypertension / O. Voloshyna et al. *Journal of Education, Health and Sport*. 2020. Vol. 10, No. 2. P. 196–207. DOI: 10.12775/JEHS.2020.10.02.024.

ставлення до хвороби ($p < 0,01$), що характеризується правильною оцінкою стану свого здоров'я.

Низька прихильність також пов'язана з неправильною технікою використання інгалятора, що знижує ефективність лікування. Мелнр Д.А., Хелпін Д.М.Дж. (Mahler D.A., Halpin D.M.G.), 2023 пропонують медичним працівникам підбирати відповідні ліки з урахуванням унікальних особливостей інгаляційної системи доставки та індивідуальних факторів пацієнта³⁰. Для оптимізації ефективності лікування необхідне постійне та повторне навчання пацієнтів щодо функцій пристрою та правильної техніки.

Биволару С. (Bivolaru S.) et al., 2023 у своєму дослідженні довели, що залучення пацієнтів до процесу вибору інгалятора підвищує дотримання режиму лікування інгалятором, зменшує кількість помилок у використанні інгалятора та, як наслідок, кількість загострень³¹. Дотримання режиму лікування було вищим у пацієнтів з регулярними перевітками лікарем техніки інгаляції і заохочуванням пацієнтів продовжувати лікування.

Сучасні дані щодо специфічних результатів антигіпертензивної терапії у пацієнтів із ХОЗЛ обмежені. Рекомендації щодо лікування АГ традиційно базуються на теоретичних ризиках медикаментозної терапії у пацієнтів із ХОЗЛ. Інгібітори ангіотензинперетворюючого ферменту (ІАПФ), блокатори рецепторів ангіотензину (БРА), блокатори кальцієвих каналів (БКК) та тіазидові диуретики є основними препаратами для початкової антигіпертензивної терапії АГТ³².

З іншого боку, недостатнє призначення бета-адреноблокаторів (БАБ), які позитивно впливають на КВР при поєднаній серцево-судинній патології, може негативно вплинути на загальний КВР та якість життя пацієнтів. Янг (Yang Y.L.) та співавт., 2020 у систематичному огляді літератури дійшли висновків, що застосування БАБ у пацієнтів із ХОЗЛ є не тільки безпечним, але й знижує їхню смертність від усіх причин та внутрішньолікарняну смертність³³. Кардіоселективні БАБ можуть навіть

³⁰ Mahler D. A., Halpin D. M. G. Personalizing Selection of Inhaled Delivery Systems in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Annals of the American Thoracic Society*. 2023. Vol. 20, No. 10. P. 1389–1396. DOI: 10.1513/AnnalsATS.202304-384CME.

³¹ Bivolaru S., Constantin A., Vlase C. M., Gutu C. COPD Patients' Behaviour When Involved in the Choice of Inhaler Device. *Healthcare*. 2023. Vol. 11, No. 11. Art. 1606. DOI: 10.3390/healthcare11111606.

³² Finks S. W., Rumbak M. J., Self T. H. Treating Hypertension in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *New England Journal of Medicine*. 2020. Vol. 382, No. 4. P. 353–363. DOI: 10.1056/NEJMr1805377.

³³ Association of β -blocker use with survival and pulmonary function in patients with chronic obstructive pulmonary and cardiovascular disease: a systematic review and meta-analysis / Y. L. Yang et al. *European Heart Journal*. 2020. Vol. 41, No. 46. P. 4415–4422. DOI: 10.1093/eurheartj/ehaa793.

зменшити загострення хронічного обструктивного захворювання легень. Крім того, кардіоселективні БАБ не впливають на дію бронходилататорів. Як позитивний чинник, автори відмітили, що БАБ зменшують частоту тахікардії, спричиненої бронходилататорами.

Важливо підкреслити, що порушення ПЛ, як при АГ, так і при ХОЗЛ є суттєвою причиною збільшення загального КВР, тобто низьку ПЛ можна вважати предиктором підвищення смертності. Зокрема, Пенг (Peng X.) та співавт., 2025 констатують, низька прихильність до антигіпертензивної терапії є одним із найбільш потужних факторів ризику, підвищуючи КВ смертність на (HR: 1.32 [1.14 -1.51], $p < 0.001$)³⁴. Це підтверджує, що ефективність найкращого фармакологічного режиму зводиться нанівець без високої прихильності.

Отже, ПЛ є вагомим чинником збільшення КВР, який впливає на результати лікування пацієнтів, особливо з поєднаною патологією. Причинами поганої або недостатньої ПЛ може бути багато чинників, зокрема, це фактори захворювання, фактори терапії, фактори охорони здоров'я, фактори пацієнта та соціальні фактори. Виявлення та корекція чинників недостатньої ПЛ у пацієнтів з АГ, поєднаної з ЦД2 та ХОЗЛ, потребують подальших досліджень щодо їх впливу на КВР.

3. Ефективність корекції основних причин порушення прихильності до лікування в пацієнтів з артеріальною гіпертензією поєднаної з цукровим діабетом та хронічним обструктивним захворюванням легень

У попередніх розділах проаналізовано причини порушення прихильності до лікування в пацієнтів з АГ поєднаної з ХОЗЛ, серед яких основними вважають поліпрагмазію, економічні, поведінкові та мнестичні фактори (несерйозне ставлення до хвороби, відсутність мотивації, недостатня інформованість про серйозні ускладнення хвороби, легковажне ставлення до забування при необхідності багаторазового прийому ліків, відсутність самоконтролю рекомендованих лікарем параметрів хвороби тощо).

Стратегічним підходом до спрощення режиму та підвищення прихильності є використання комбінацій фіксованих доз ліків.

Вей (Wei Q.) та співавт., 2023 у мета-аналізі результатів 61 дослідження довели, що порівняно з вільною комбінацією препаратів, комбінація фіксованих доз ліків (КФДЛ) значно покращила дотримання режиму

³⁴ The link between adherence to antihypertensive medications and mortality rates in patients with hypertension: a systematic review and meta-analysis of cohort studies / X. Peng et al. *BMC Cardiovascular Disorders*. 2025. Vol. 25. Art. 145. DOI: 10.1186/s12872-025-04538-6.

прийому ліків пацієнтами в 1.29 раза (95% ДІ: 1.23-1.35, $p < 0,00001$)³⁵. Таке спрощення режиму лікування, використовуючи КФДЛ для покращення підвищення ПЛ, корелює зі зниженням КВ смертності.

Для пацієнтів із ХОЗЛ аналогічний підхід полягає у застосованні комбінованих інгаляторів (наприклад, подвійних бронходилататорів LAMA/LABA), які спрощують процедуру інгаляції та покращують загальну прихильність до терапії ХОЗЛ. Монтейро (Monteiro C.) та співавт., 2022 у систематичному огляді літератури³⁶, до якого було включено 47 досліджень, які охопили результати терапії 54 765 пацієнтів з астмою та ХОЗЛ, довели, що передумовами високої ПЛ при застосуванні інгаляційної терапії були: старший вік [BP = 1.07 (1.03-1.10); I2 = 94; $p < 0.0001$] хороші знання/інформованість про хвороби [BP = 1.37 (1.28-1.47); I2 = 14; $p = 0.33$]; ожиріння [BP = 1.30 (1.12-1.50); I2 = 0; $p = 0.37$]; хороший когнітивний статус [BP = 1.28 (1.17-1.40); I2 = 0; $p = 0.62$]; вищий дохід [BP = 1.63 (1.05-2.56); I2 = 0; $p = 0.52$]; працевлаштування [BP = 0.87 (0.83-0.90); I2 = 0; $p = 0.76$] та використання декількох препаратів у одному інгаляторі [BP = 0.81 (0.79-0.84); I2 = 0].

Отже, серцево-судинні ризики і клінічний прогноз у пацієнтів з АГ у поєднанні з ЦД2 та ХОЗЛ великою мірою залежить від ПЛ. Покращення ПЛ дозволяє зменшити КВР та покращити якість та тривалість життя пацієнтів з цією коморбідною патологією, проте наразі бракує досліджень, які присвячені корекції ПЛ при цих коморбідних станах патології та їхньому впливу на КВР.

Міжнародні клінічні рекомендації (зокрема АСС/АНА) чітко визначають, що подолання недостатньої ПЛ є стратегічною необхідністю для зниження смертності від серцево-судинних захворювань. Ефективні втручання повинні бути мультикомпонентними та адаптованими до індивідуальних потреб пацієнта³⁷.

Оцінка та корекція недостатньої ПЛ при цій коморбідній патології потребує уваги спеціалістів і обґрунтовує актуальність цього дослідження.

Метою цього дослідження було вивчення впливу прихильності до лікування на показники кардіоваскулярного ризику в пацієнтів

³⁵ Medication adherence with fixed-dose versus free-equivalent combination therapies: Systematic review and meta-analysis / Q. Wei et al. *Frontiers in Pharmacology*. 2023. Vol. 14. Art. 1156081. DOI: 10.3389/fphar.2023.1156081.

³⁶ Determining factors associated with inhaled therapy adherence on asthma and COPD: A systematic review and meta-analysis of the global literature / C. Monteiro et al. *Respiratory Medicine*. 2022. Vol. 191. Art. 106724. DOI: 10.1016/j.rmed.2021.106724.

³⁷ Chapman S. C. E., Chan A. H. Y. Medication nonadherence – definition, measurement, prevalence, and causes: reflecting on the past 20 years and looking forwards. *Frontiers in Pharmacology*. 2025. Vol. 16. Art. 1465059. DOI: 10.3389/fphar.2025.1465059.

з артеріальною гіпертензією, поєднаної з цукровим діабетом 2 типу та хронічним обструктивним захворюванням легень.

Матеріали і методи. Дослідження є відкритим проспективним клінічним з порівняльним дизайном дослідження, яке було здійснене у 2024–2025 рр. на базі консультативної поліклініки Центру реконструктивної та відновної медицини (Університетської клініки) Одеського національного медичного університету (ОНМедУ). Методика проведення дослідження відповідала положенням Гельсінської декларації³⁸.

Протокол дослідження був схвалений Етичним комітетом (ОНМедУ) МОЗ України. З усіма пацієнтами була підписана добровільна інформована згода.

Рандомізація пацієнтів здійснювалась на підставі мети та завдань дослідження з урахуванням критеріїв включення і не включення до дослідження. Загалом до цього дослідження було включено 120 хворих на АГ із супутнім ЦД 2 та ХОЗЛ клінічної групи В., віком від 45 до 70 років.

Верифікацію діагнозу АГ, визначення стадії та ступеня АГ здійснювали згідно з рекомендаціями Європейського Товариства кардіологів (2024 ESC). Діагноз ХОЗЛ визначався Клінічною настановою³⁹, заснованою на доказах «Хронічне обструктивне захворювання легень», 2024. Діагноз ЦД 2-го типу встановлювали згідно з чинним Уніфікованим клінічним протоколом первинної та вторинної (спеціалізованої) медичної допомоги. Цукровий діабет 2-го типу (затверджений Наказом Міністерства охорони здоров'я 21 грудня 2012 року № 1118)⁴⁰, а також враховували сучасні міжнародні рекомендації, зокрема, Американської діабетичної асоціації⁴¹ (American Diabetes Association – ADA) 2022.

Критерії включення до дослідження:

1. Чоловіки та жінки віком 45-74 років.
2. Діагноз есенціальної АГ II стадії тривалістю більше за 1 рік.
3. Діагноз ЦД 2 типу тривалістю більше за 1 рік.

³⁸ WMA Declaration of Helsinki – Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. URL: https://inside.tamuc.edu/research/compliance/IRB-Protection_of_Human_Subjects/irbDocuments/Declaration.of.Helsinki.pdf (дата звернення: 15.01.2025).

³⁹ Хронічне обструктивне захворювання легень : клінічна настанова, заснована на доказах / Наказ МОЗ України № 1610 від 20.09.2024 р. URL: https://www.dec.gov.ua/wp-content/uploads/2024/09/kn_2024_hozl-1.pdf (дата звернення: 20.02.2025).

⁴⁰ Уніфікований клінічний протокол первинної та вторинної (спеціалізованої) медичної допомоги "Цукровий діабет 2-го типу" : Наказ МОЗ України № 1118 від 21.12.2012 р.

⁴¹ Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes-2022 / American Diabetes Association Professional Practice Committee. *Diabetes Care*. 2022. Vol. 45, Suppl. 1. P. S17–S38. DOI: 10.2337/dc22-S002.

4. Діагноз ХОЗЛ у хворих клінічних груп А і В (ст. GOLD 1 і ст. GOLD 2) тривалістю більше за 1 рік зі стабільним перебігом хвороби.

5. Стабільний перебіг АГ II стадії, 1-2 ступенів при прийомі антигіпертензивних препаратів у стабільних дозах не менше 30 днів.

6. Згода на участь у дослідженні.

7. Здатність пацієнта до адекватного співробітництва.

Критерії не включення до дослідження:

1. Наявність діагнозу есенціальної АГ III стадії; вторинна та злоякісна АГ; наявність в анамнезі таких ускладнень, як інфаркт міокарда, інвазивні та неінвазивні втручання на серці, порушення мозкового кровообігу; клінічно значущі порушення серцевого ритму.

2. Серцева недостатність зі зниженою фракцією викиду, III-IV функціонального класу за NYHA.

3. Наявність діагнозу стабільної ішемічної хвороби серця.

4. Наявність декомпенсованого ЦД2 з рівнем глікілюваного гемоглобіну більше за 9,0%.

5. Наявність тяжкого перебігу ХОЗЛ, яке потребує кисневої терапії або його інфекційного загострення.

6. Наявність активного хронічного вірусного гепатиту з рівнем АлаТ та АсАТ більше вищої межі норми у двічі.

7. Наявність хронічної ниркової недостатності вище за 3 ст. за рівнем швидкості клубочкової фільтрації – нижче за 60 мл/хв.

8. Наявність в анамнезі важкої алергії або непереносимості медикаментів.

9. Онкологічні захворювання.

10. Супутні захворювання у стані загострення або декомпенсації.

11. Психічні розлади; вагітність або лактація.

12. Підвищена чутливість до компонентів терапії в анамнезі.

Всі пацієнти, які увійшли до дослідження, мали критерії включення та не мали критеріїв виключення.

Після скринінгу тривалістю 7-21 день залежно від діагнозу пацієнти були розподілені на 2 групи. До першої (дослідної) групи, було включено 60 пацієнтів з діагнозом АГ з супутнім ЦД2-го типу та ХОЗЛ, до другої (групи порівняння) – було рандомізовано 60 пацієнтів, які мали діагноз АГ у сполученні з ЦД2-го типу.

У всіх пацієнтів здійснювали комплексне клінічне обстеження з урахуванням скарг (скарги, їх вираженість і тривалість, ефективність лікарських засобів), аналізу даних анамнезу (тривалість захворювання на АГ ЦД 2 та ХОЗЛ, частоту загострень, сімейний анамнез, інформація про перенесені та супутні захворювання). Також окрім загальноклінічного

обстеження детально аналізували рівень офісного АТ (АТоф.), показники домашнього та добового (амбулаторного) АТ, електрокардіографії (ЕКГ), трансторакальної ехокардіографії (ТТЕ) та спірометрії. Здійснювали аналіз лабораторних даних (загальний аналіз крові; загальний аналіз сечі; біохімічний аналіз крові із визначенням рівня глюкози, глікованого гемоглобіну (HbA1c), креатиніну, загального холестерину, ліпопротеїнів високої та низької щільності, тригліцеридів, магнію, калію, натрію).

Для оцінки прихильності в сучасних роботах найчастіше використовується шкала Моріскі Д.Е., Маттео М.Р. (Morisky D. E., DiMatteo, M. R.), 2011 (Morisky Medication Adherence Scale – MMAS-8), яка дозволяє диференціювати навмисне та ненавмисне недотримання режиму лікування⁴². Прихильність до лікування на підставі сумарної кількості була розподілена на три рівні прихильності: від 0 до <6 (низька); від 6 до <8 (середня); 8 і більше – висока. Таким чином, найвищий бал відповідав найкращій прихильності до лікування. Заповнення опитувальника виконувалося пацієнтом власноруч на початку спостереження та через 3 місяці.

Оцінку КВР, зважаючи на те, що всі досліджувані пацієнти мали ЦД2, розраховували за допомогою он-лайн калькулятора SCORE2-Diabetes або SCORE2-Diabetes OP (Old Persons) – для пацієнтів віком старших за 70 років. Експерти вважають, що саме ця шкала є більш точною для розрахунку 10-річного ризику КВУ у хворих на АГ із супутнім ЦД⁴³. Окрім показників, які необхідні для заповнення цього калькулятора (вік, стать, рівень систолічного АТ, куріння, рівень загального холестерину, холестерину високої щільності, рівень HbA1c, швидкість клубочкової фільтрації, вік пацієнта, у якому був поставлений діагноз ЦД), під час розрахунку ризику враховували також те, що за даними ВООЗ Україна відноситься до країн із дуже високим ризиком кардіоваскулярних ускладнень.

Середній вік пацієнтів першої групи становив (58.2 роки, ДІ 50.1- 67.5), другої – (56.7 років, ДІ 47.3 – 66.7). Кількість жінок у першій групі становила 25 (41.7 %), у другій – 28 (46.7%) осіб.

Групи пацієнтів, яких розподілили до дослідної групи та групи порівняння, були приблизно ідентичні за віком, статтю, тривалістю АГ, ЦД2 та ХОЗЛ, та за основними показниками клінічної характеристики, (табл. 1).

⁴² Morisky D. E., DiMatteo M. R. Improving the Measurement of Self-Reported Medication Nonadherence: Response to Authors. *Journal of Clinical Epidemiology*. 2011. Vol. 64. P. 262–263. DOI: 10.1016/j.jclinepi.2010.09.010.

⁴³ SCORE2-Diabetes: 10-year cardiovascular risk estimation in type 2 diabetes in Europe / SCORE2-Diabetes Working Group and the ESC Cardiovascular Risk Collaboration. *European Heart Journal*. 2023. Vol. 44, Iss. 28. P. 2544–2556. DOI: 10.1093/eurheartj/ehad260.

Загальна характеристика пацієнтів, які були включені до дослідження

Показник	І група		ІІ група	
	М	ДІ 95%	М	ДІ 95%
Вік, М ± m, роки	58.2	50.1–67.5	56.7	47.3–66.7
Індекс маси тіла, кг/м ²	28.4	23.3–35.1	29.4	24.1–36.8
Офісний САТ при включенні, мм рт.ст.	147.3	141.5–156.7	149.7	142.2–159.1
Офісний ДАТ при включенні, мм рт.ст.	84.7	78.4–89.7	85.6	80.2–91.5
НвА1с, %	8.4	7.7–8.9	8.6	7.3–8.8
Тривалість АГ, М+m, роки	7.1	5.1–8.3	8.2	6.7–9.1
Тривалість ЦД, М+m, роки	4.4	2.8–5.6	5.9	3.8–7.3
Тривалість ХОЗЛ, М+m, роки	5.6	3.3–6.8	-	-

Примітки. У цій та наступних таблицях позначено: АГ – артеріальна гіпертензія, ПЛ – прихильність до лікування, ХОЗЛ – хронічне обструктивне захворювання легень, ЦД2 – цукровий діабет 2-го типу, НвА1с – глікований гемоглобін, М – середні значення кількісних показників 2, ДІ – довірчий інтервал

Як видно з табл. 1, середні значення показників індексу маси тіла, систолічного та діастолічного артеріального тиску (АТ), глікованого гемоглобіну (НвА1с), тривалості захворювань були співставними в обох групах.

Базисна терапія АГ, згідно з міжнародними рекомендаціями ESC/ESH включала вживання блокатора рецепторів ангіотензину (БРА) у сполученні з блокатором кальцієвих каналів амлодипіном або гідрохлоріазидом. Частка пацієнтів, які отримували подвійні антигіпертензивні комбінації БРА у сполученні з гідрохлоріазидом в основній групі становила 35.0%, у групі порівняння – 33.3% ($p>0,5$), або з амлодипіном – відповідно у 45.0%, і 41.7 % осіб ($p>0,5$). Частка пацієнтів, які отримували потрібну антигіпертензивну комбінацію (БРА у сполученні з гідрохлоріазидом та амлодипіном), у дослідній групі становила 20.0%, у групі порівняння – 25.0% ($p>0,5$). До базисної терапії ЦД 2-го типу у більшості пацієнтів були включені метформін у поєднанні з глімепіридом (83.3% у дослідній і 80.0% – у групі порівняння ($p>0,5$)). Потрібну комбінацію протидіабетичних препаратів, яка включала метформін у поєднанні з глімепіридом з додаванням дапагліфлозину або емпагліфлозину, отримували 11.7% пацієнтів дослідної і 13.3% – групи порівняння ($p>0,5$). Монотерапію метформіном отримували лише

3 (5.0%) хворих дослідної групи і 4 (7.0%) пацієнти групи порівняння ($p > 0.5$). Тобто в дослідній групі і групі порівняння склад базисної терапії АГ та ЦД був майже аналогічним.

Для лікування ХОЗЛ призначали фіксовану комбінацію фенотеролу гідроброміду 50 мкг і іспратропія броміду 20 мкг (ФК ФІ) по 1 інг. 2 рази на добу («Беродуал Н» виробництва Boehringer Ingelheim, Німеччина).

Усім пацієнтам також було призначено статинотерапію аторвастатином по 20 мг на добу.

Статистичну обробку отриманих даних здійснювали за допомогою комп'ютерних програм Microsoft Excel (Microsoft Corporation, США, 2016) та Statistica 12.5 (StatSoft, версія 12.5.192.7). При перевірці груп досліджуваних пацієнтів на нормальність розподілу використовували критерій Фішера (R.Fisher). При нормальному розподілі використовували параметричні методи статистичної обробки отриманих даних. Середні значення, позначали M , похибку m . Показники наведені як середнє значення та стандартна похибка середньої величини ($M \pm m$). Вірогідність різниці відносних показників розраховували за критерієм χ^2 та за t -критерієм Стьюдента при нормальному розподілі величин. Достовірними вважали результати порівнянь за умов $p < 0.05$.

Результати та їх обговорення. Показники 10-річного КВР за SCORE2-Diabetes також у середньому на початку дослідження були зіставними (в дослідній групі становив у середньому 39.1 (28.4 – 44.3) бали, а у групі порівняння – 37.5 (30.0 – 46.1) бали).

Аналіз результатів 12-канальної ЕКГ свідчив, що у хворих на АГ з супутніми ЦД 2 та ХОЗЛ, окрім ознак гіпертрофії лівого шлуночка, частіше, ніж у групі без ХОЗЛ, спостерігались ознаки гіпертрофії правого шлуночка серця, неповна або повна блокада правої ніжки жмутка Гіса, синусова тахікардія та інші порушення ритму (табл. 2).

Дані, які наведені в табл. 2, демонструють, що у хворих на АГ, найчастішою знахідкою на ЕКГ була гіпертрофія лівого шлуночка серця, частота якої суттєво не відрізнялась по групах ($p = 0.57$). У хворих на АГ з ЦД2 та ХОЗЛ, частіше, ніж при АГ у сполученні тільки з ЦД спостерігались порушення провідності, зокрема блокада задньої гілки лівої ніжки жмутка Гіса ($p < 0.001$), повна блокада правої гілки жмутка Гіса ($p < 0.001$). Також у групі з супутнім ХОЗЛ частіше спостерігались ознаки гіпертрофії правого шлуночка серця ($p < 0.001$). У пацієнтів дослідної групи також частіше реєстрували рідкі надшлуночкові екstrasистоли ($p = 0.06$).

Показники ліпідного обміну були характерними для високого і дуже високого КВР, але суттєво не відрізнялись по групах (табл. 3).

Таблиця 2

Порушення ритму та провідності у хворих на артеріальну гіпертензію з супутнім цукровим діабетом 2 типу та хронічним обструктивним захворюванням легень (група 1, дослідна) порівняно з групою пацієнтів без хронічного обструктивного захворювання легень (2 група, порівняння), n,%, p

Показник	Група 1 (дослідна) (n=60)	Група 2 (порівняння) (n=60)	p
Неповна блокада правої ніжки жмутка Гіса	8 (13.3%)	12 (20.0%)	0.32
Повна блокада правої ніжки жмутка Гіса	27(45.0%)	8 (13.3%)	<0.001
Блокада передньої гілки лівої ніжки жмутка Гіса	5 (8.3%)	14 (23.3%)	0.03
Блокада задньої гілки лівої ніжки жмутка Гіса	29 (48.3%)	11 (18.3%)	<0.001
ЕКГ-ознаки гіпертрофії лівого шлуночка серця	52 (86.7%)	54 (90.0%)	0.57
Ознаки гіпертрофії правого шлуночка серця	47 (78,3%)	9 (15.0%)	<0.001
Синусова тахікардія	33 (55.0%)	32 (53.3%)	0.03
Синусова брадикардія	7 (11.7%)	8 (13.3%)	0.78
Поодинокі надшлуночкові екстрасистоли	29 (48.3%)	19 (31.7%)	0.06
Поодинокі шлуночкові екстрасистоли	5 (8.3%)	6 (10.0%)	0.22

Примітка: ЕКГ – електрокардіограма.

Як показують дані, які наведені у табл. 3, у пацієнтів обох груп спостерігалась підвищення середніх показників ЗХС, ХС ЛПНЩ, ТГ і зниження ХСЛПВЩ, але достовірної різниці цих показників між групами не спостерігалось.

Відомо також, що на ефективність корекції КВР впливає не тільки оптимізація терапії, але й прихильність пацієнтів до лікування, що й обумовило актуальність дослідження взаємозв'язку між рівнем прихильності до лікування та показниками 10-річного ризику КВУ у хворих на АГ із супутнім ЦД та ХОЗЛ.

У всіх пацієнтів було скориговано антигіпертензивне та протидіабетичне лікування та лікування ХОЗЛ. Всім пацієнтам також рекомендували

заходи щодо зменшення 10-річного ризику КВУ, зокрема відмову від шкідливих звичок, необхідність дотримуватись немедикаментозних та медикаментозних рекомендацій лікаря, а також заходи щодо покращення прихильності до лікування.

Таблиця 3

Показники ліпідного обміну у хворих на артеріальну гіпертензію із супутнім цукровим діабетом та ХОЗЛ (M±m, p, ммоль/л)

Показник	Група 1 (дослідна) (n=60)	Група 2 (порівняння)(n=60)	p
ЗХС	6.22± 0.11	6.03± 0.12	0.17
ХС ЛПНЩ	4.16± 0.10	3.97± 0.11	0.20
ХС ЛПВЩ	1.15± 0.07	1.14± 0.08	0.92
ТГ	2.52± 0.06	2.44± 0.05	0.30

Примітки: p – достовірність різниці між показниками обох груп, достовірною вважали різницю при $p < 0,05$; ЗХС – загальний холестерин, ЛПВЩ – ліпопротеїни високої щільності, ЛПНЩ – ліпопротеїни низької щільності, ТГ – тригліцериди, ХС – холестерин.

Під час першого візиту всім пацієнтам пояснювали, чому необхідно зберігати високу ПЛ. У всіх пацієнтів були застосовані індивідуальні методи корекції поганої ПЛ, зокрема, стать, вік, психологічний тип особистості. З індивідуальних, пацієнт-орієнтованих методів корекції недостатньої ПЛ застосовували СМС або телефонні дзвінки з нагадуванням прийому препаратів, опитуванням щодо рівня АТ, глюкози, надання індивідуальних рекомендацій щодо дотримання всіх вимог стандартної методики вимірювання артеріального тиску (АТ), рекомендацій щодо індивідуального прийому медикаментів залежно від рівня АТ протягом дня тощо.

Під час повторних візитів (через 3 місяці) оцінювали показники перебігу захворювань, прихильність до лікування, ризик ускладнень за SCORE2-Diabetes і необхідність їхньої подальшої корекції. За необхідності лікар корегував лікування АГ та/або супутніх захворювань. Під час СМС або телефонних дзвінків також надавали рекомендації щодо покращення ПЛ та їх значення у зменшенні КВР.

На початку дослідження, під час аналізу причин низької прихильності до лікування, встановлено дві основні групи причин: пов'язаних з пацієнтом та пов'язаних з призначеним лікуванням. Серед причин порушення прихильності до лікування у пацієнтів з АГ та ЦД переважали саме суб'єктивні причини, пов'язані з пацієнтом – 80.1%, решта 19.9% –

об'єктивні причини, пов'язані з призначеним лікуванням. Загалом погана ПЛ була виявлена у 40 (33.3%) пацієнтів, недостатня ПЛ – у 54 (45.0%), висока ПЛ – лише у 26 (21.7%) осіб.

Детальний аналіз ПЛ показав, що за наявності у пацієнта декількох захворювань, доцільно оцінювати прихильність до кожної із супутніх хвороб, зважаючи на великий внесок причин, пов'язаних з пацієнтом у загальний результат ПЛ.

Таблиця 4

Прихильність до комплексного лікування артеріальної гіпертензії, цукрового діабету та хронічного обструктивного захворювання легень, п, %

Показник ПЛ	ПЛ до АГ, n=120	ПЛ до ЦД2, n=120	ПЛ до ХОЗЛ, n=60
Низька	34 (28.4%)	13 (10.8%)	31 (51.2%)
Недостатня	55 (45.8%)	65 (54.2%)	22 (36.7%)
Висока	31 (25.8%)	42 (35.0%)	7 (11.7%)

Примітки: АГ – артеріальна гіпертензія, ПЛ – прихильність до лікування, ХОЗЛ – хронічне обструктивне захворювання легень, ЦД2 – цукровий діабет 2 типу; порівняння відсотків між групами проводилось за критерієм χ^2 , достовірною вважали різницю при $p < 0,05$.

Як демонструє табл. 4, низька ПЛ, тобто <6 балів, достовірно рідше спостерігалась при лікуванні ЦД2 – у 10.8% пацієнтів, частіше – при антигіпертензивній терапії – у 28.4% ($\chi^2=11,7$; $p<0,001$) і найчастіше – при лікуванні ХОЗЛ – у 51.2% ($\chi^2=9,4$; $p=0,003$). Висока прихильність до антигіпертензивної терапії (>8 балів) спостерігалась у чверті пацієнтів (25.8%), у третини пацієнтів при лікуванні ЦД2 – у 35.0% ($\chi^2=2.4$; $p=0.123$), і найменше – при лікуванні ХОЗЛ – у 11.7% пацієнтів ($\chi^2=4.8$; $p=0.029$).

Наведені дані показують, що при наявності супутніх захворювань слід детально оцінювати комплаєнс пацієнтів при кожному захворюванні, що дозволить пацієнту орієнтовано підійти до корекції причин поганої ПЛ,

Наші попередні дослідження дозволили виявити тісну зворотню залежність між рівнем КВР та ПЛ. Зокрема, коефіцієнт кореляції за Pearson між показником ризику за SCORE2-Diabetes і показником прихильності до лікування склав: $r=-0,916$, $p<0,05$ ⁴⁴.

⁴⁴ Voloshyna O., Zubok E. Role of Adherence to Treatment in the Correction of the Risk of Cardiovascular Complications in Patients with Arterial Hypertension with Accompanying Diabetes Mellitus.

Основні суб'єктивні причини порушення прихильності до лікування, які, залежали від пацієнта були пов'язані з тим, що біля третини пацієнтів не зважало за необхідне контролювати АТ, у зв'язку з відсутністю впливу підвищеного АТ на самопочуття (47 осіб – 39.2%). Частина пацієнтів побоювались побічних дій фармакологічних препаратів, які були написані у інструкціях, і віддавали перевагу фітопрепаратам (25 осіб – 20.8%). Звертає увагу те, що переважна більшість пацієнтів не знала або недооцінювала ризики поганого контролю АТ (104 людини – 86.7%). Аналіз частоти вимірювання АТ пацієнтами вдома показав, що більшість пацієнтів здійснюють вимірювання АТ вдома нерегулярно, лише при погіршенні самопочуття (87 осіб – 72.2%); 6.7% пацієнтів взагалі не вимірюють АТ вдома, і лише 16.7% – регулярно вимірювали АТ 1-2 рази на добу декілька разів на тиждень.

Аналіз причин недостатньої ПЛ до протидіабетичного лікування свідчив про хорошу прихильність у більшості пацієнтів до терапії ЦД – 107 (89.2%), але домашнє моніторування показників глюкози здійснювало лише 39 (29.2%) пацієнтів. Обізнаність пацієнтів щодо суттєвого збільшення КВР при поєднанні АГ з ЦД2 також була значною (72 особи – 60.0%).

Прихильність пацієнтів з ХОЗЛ клінічної групи В до бронхолітичного лікування свідчив, що переважна більшість пацієнтів мала погану або недостатню ПЛ (табл.4). Більшість з цих пацієнтів (87.9%) вважала за необхідне застосовувати інгаляційну терапію лише у періоди загострення бронхіту або нападу задишки.

На економічні причини недостатньої ПЛ найчастіше наголошували пацієнти при лікуванні ХОЗЛ (40.8%), при лікуванні пероральними протидіабетичними препаратами (36.7%) і найменше – при антигіпертензивній терапії (9.7%).

Аналіз причин недостатньої ПЛ, яка залежала від призначеного лікування показав, що найчастішими причинами були поліпрагмазія (23.3%) та складність схеми лікування (14.2%). Побічні ефекти антигіпертензивної терапії зустрічались у 4.2% пацієнтів, протидіабетичної терапії – у 3.3%, інгаляційної терапії – у 16.7% хворих.

Під час 2-го візиту, через 3 місяці після корекції лікування, із застосуванням пацієнт-орієнтованих методів корекції недостатньої ПЛ у хворих на АГ із супутнім ЦД, дозволили збільшити ПЛ у більшості цих пацієнтів (табл. 5).

Як показує табл. 5, після корекції недостатньої ПЛ, із застосуванням пацієнт-орієнтованих методів корекції причин недотримання лікування, в обох групах спостерігалось достовірне зменшення відсотка пацієнтів з поганою ПЛ та збільшення осіб з високою ПЛ.

Таблиця 5

Зміни прихильності до лікування після її корекції через 3 місяці лікування у хворих на артеріальну гіпертензію із супутніми цукровим діабетом та хронічним обструктивним захворюванням легень, n, %

ПЛ	Група 1 (дослідна), n=60			Група 2 (порівняння), n=60		
	Візит 1	Візит 2	p	Візит 1	Візит 2	p
Низька	24 (40.0%)	9 (15.0%)	<0,001	22 (36.7%)	6 (10.0%)	<0,001
Недостатня	25 (41.7%)	29 (48.3%)	>0.05	30 (50.0%)	33 (55.0%)	>0.05
Висока	11 (18.3%)	22 (36.7%)	0.025	8 (13.3%)	21 (35.0%)	0.006

Примітки: Порівняння відсотків між групами проводилось за критерієм χ^2 , достовірною вважали різницю при $p < 0.05$.

Дослідження показали, що покращення ПЛ також позитивно відобразилась на показнику КВР за SCORE2-Diabetes у пацієнтів обох груп (табл. 6).

Таблиця 6

Зміни 10-річного кардіоваскулярного ризику за SCORE2-Diabetes у пацієнтів із різною прихильністю до лікування ($M \pm m$, бали)

Прихильність до лікування	Показники SCORE2-Diabetes					
	Група 1 (дослідна)			Група 2 (порівняння)		
	Візит 1	Візит 2	p	Візит 1	Візит 2	p
Низька	43.2 ± 2.1	38.7 ± 3.6	0.28	41.9 ± 2.4	37.2 ± 3.3	0.19
Середня	37.8 ± 3.2	33.1 ± 2.3	0.23	38.5 ± 3.1	34.8 ± 2.6	0.31
Висока	31.9 ± 2.1	23.1 ± 2.7	0.01	30.4 ± 2.2	20.2 ± 2.1	0.001

Примітки: Дані кількісних показників представлені як ($M \pm m$) – середнє значення ± математична похибка середнього; достовірною вважали різницю при $p < 0,05$.

Як видно з табл. 6, показники КВР за SCORE2-Diabetes були найбільшими у пацієнтів з низькою ПЛ в обох групах порівняно з пацієнтами з високим рівнем ПЛ (43.2 ± 2.1 проти 31.9 ± 2.1 балів в дослідній групі ($p < 0.001$) та 41.9 ± 2.4 проти 30.4 ± 2.2 бали – в групі порівняння ($p < 0.001$)), і після корекції лікування вони достовірно не змінювались у пацієнтів з поганою або недостатньою прихильністю. Лише у пацієнтів з високою ПЛ показники КВР достовірно знизились в обох групах.

Суттєве зменшення КВР у пацієнтів з високою ПЛ було пов'язане як з досягненням цільового рівня показника систолічного АТ у більшості

пацієнтів (у 38 з 41 осіб – 92.7%), так і з суттєвим зменшенням НвА1с (у 34 з 41 осіб – 82.9%) у пацієнтів з хорошою ПЛ. Пацієнт-орієнтована корекція прихильності до лікування у хворих на АГ із супутнім ЦД дозволяє суттєво зменшити відсоток пацієнтів із поганою або недостатньою прихильністю до лікування. Наведені дані показують, що прихильність до лікування суттєво впливає на показники КВР в пацієнтів з АГ з супутнім ЦД та ХОЗЛ.

Виявлений тісний зв'язок між показником КВР та ПЛ є ще одним вагомим аргументом і для пацієнтів, і для лікарів щодо необхідності контролю не тільки перебігу хвороб, але й зменшення факторів КВР та важливості підтримки високої прихильності пацієнтів до лікування.

Отримані нами дані свідчать, що висока прихильність до лікування порівняно з пацієнтами з недостатньою прихильністю до лікування сприяла зниженню АГ та НвА1с у більшого відсотка хворих на АГ із супутнім ЦД, що також супроводжувалось зниженням 10-річного КВР у цього контингенту пацієнтів.

Результати проведеного нами дослідження підтверджують раніше встановлені дані щодо негативного впливу поганої або недостатньої ПЛ на показники КВР [26]. Також нами доведено, що пацієнт орієнтована корекція поганої або недостатньої ПЛ дозволяє не тільки покращити ПЛ, але й зменшити КВР у пацієнтів із сполученою патологією.

ВИСНОВКИ

1. За наявності поєднаної патології – АГ, ЦД2 та ХОЗЛ, прихильність до лікування кожного із захворювань різна: найкраща – при ЦД2, найгірша – при ХОЗЛ, що обумовлює необхідність оцінки прихильності до лікування кожного із захворювань для опрацювання пацієнт-орієнтованої стратегії корекції комплаєнсу при поєднаній патології.

2. У пацієнтів з високою прихильністю до лікування показники КВР достовірно нижче у групі пацієнтів, як з АГ у сполученні з ЦД2 та ХОЗЛ ($p < 0.001$), так і при поєднанні АГ тільки з ЦД2 ($p < 0.001$) порівняно з показниками пацієнтів з поганою прихильністю до лікування.

3. Пацієнт орієнтована корекція поганої або недостатньої прихильності до лікування дозволяє не тільки покращити комплаєнс, але й достовірно зменшити КВР у пацієнтів із сполученою патологією.

АНОТАЦІЯ

Відомо, що прихильність до лікування суттєво впливає на результати лікування пацієнтів, проте в літературі бракує досліджень щодо впливу комплаєнсу на кардіоваскулярний ризик (КВР), особливо в пацієнтів з поєднаною патологією.

Метою цього дослідження було вивчення впливу прихильності до лікування на показники кардіоваскулярного ризику в пацієнтів з артеріальною гіпертензією, поєднаної з цукровим діабетом 2 типу та хронічним обструктивним захворюванням легень.

Обстежено 120 хворих на артеріальну гіпертензію (АГ) із супутнім цукровим діабетом 2 типу (ЦД 2) та хронічним обструктивним захворюванням легень (ХОЗЛ) клінічної групи В., віком від 45 до 70 років. Прихильність до лікування вивчали за шкалою Morisky Medication Adherence Scale – MMAS-8, а КВР – за шкалою Systematic Coronary Risk Evaluation 2-Diabetes (SCORE2-Diabetes)

Встановлено, що у пацієнтів з високою прихильністю до лікування показники КВР достовірно нижче при АГ у сполученні з ЦД2 та ХОЗЛ ($p < 0.001$) та при поєднанні АГ тільки з ЦД2 ($p < 0.001$) порівняно з показниками пацієнтів з поганою прихильністю до лікування. За наявності поєднаної патології – АГ, ЦД2 та ХОЗЛ, прихильність до лікування кожного із захворювань різна: найкраща – при ЦД2, найгірша – при ХОЗЛ, що обумовлює необхідність оцінки прихильності до лікування кожного із захворювань для опрацювання пацієнт-орієнтованої стратегії корекції комплексної патології і зниження КВР. В дослідженні встановлено, що пацієнт орієнтована корекція поганої або недостатньої прихильності до лікування дозволяє не тільки покращити комплаєнс, але й достовірно зменшити КВР у пацієнтів зі сполученою патологією.

Література

1. Worldwide trends in hypertension prevalence and progress in treatment and control from 1990 to 2019: a pooled analysis of 1201 population-representative studies with 104 million participants / NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). *Lancet*. 2021. Vol. 398, No. 10304. P. 957–980. DOI: 10.1016/S0140-6736(21)01330-1.

2. Are blood pressure and diabetes additive or synergistic risk factors? Outcome in 8494 subjects randomly recruited from 10 populations / T. Sehested et al. *Hypertension Research*. 2011. Vol. 34, No. 6. P. 714–721. DOI: 10.1038/hr.2011.6.

3. Jia G., Sowers J. R. Hypertension in Diabetes: An Update of Basic Mechanisms and Clinical Disease. *Hypertension*. 2021. Vol. 78, No. 5. P. 1197–1205. DOI: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.121.17981.

4. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension / B. Williams et al. *European Heart Journal*. 2018. Vol. 39, No. 33. P. 3021–3104. DOI: 10.1093/eurheartj/ehy339.

5. 2024 ESC Guidelines for the management of elevated blood pressure and hypertension / J. W. McEvoy et al. *European Heart Journal*. 2024. Article ehae178. DOI: 10.1093/eurheartj/ehae178.
6. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice / F. L. J. Visseren et al. *European Heart Journal*. 2021. Vol. 42, No. 34. P. 3227–3337. DOI: 10.1093/eurheartj/ehab484.
7. Quantifying COPD as a risk factor for cardiac disease in a primary prevention cohort / L. C. Maclagan et al. *European Respiratory Journal*. 2023. Vol. 62, No. 2. Art. 2202364. DOI: 10.1183/13993003.02364-2022.
8. Comorbidities and Cause of Death in COPD Patients Compared to Non-COPD Controls: An 8-year Observational Retrospective Healthcare Claims Database Cohort Study / C. F. Vogelmeier et al. *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*. 2025. Vol. 20. P. 2117–2130. DOI: 10.2147/COPD.S488701.
9. Systolic blood pressure, chronic obstructive pulmonary disease and cardiovascular risk / S. Rao et al. *Heart*. 2023. Vol. 109, No. 16. P. 1216–1222. DOI: 10.1136/heartjnl-2023-322431.
10. Cardiovascular risk in patients with chronic obstructive pulmonary disease and elevated blood pressure and arterial hypertension / V. Zbitnieva et al. *Клінічна та профілактична медицина*. 2026. № 1 (47). С. 168–176. DOI: 10.31612/2616-4868.1.2026.20.
11. Medication adherence halves COPD patients' hospitalization risk – evidence from Swiss health insurance data / A. Y. Bischof et al. *npj Primary Care Respiratory Medicine*. 2024. Vol. 34. Art. 1. DOI: 10.1038/s41533-024-00361-2.
12. Ferreira P. D. Jr, Simoes J. A. Sr, Velho D. C. Sr. Adherence to Antihypertensive Therapy and Its Determinants: A Systematic Review. *Cureus*. 2024. Vol. 16, No. 5. Art. e59532. DOI: 10.7759/cureus.59532.
13. Effectiveness of Pharmacist-Led Intervention on Medication Adherence in Chronic Diseases: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials / L. Farhana et al. *Patient Preference and Adherence*. 2025. Vol. 19. P. 2161–2178. DOI: 10.2147/PPA.S530503.
14. The Association Between Medication Adherence and Health-Related Quality of Life in Patients with COPD: A Cross-Sectional Study / M. F. Saja et al. *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*. 2025. Vol. 20. P. 1567–1583. DOI: 10.2147/COPD.S509949.
15. Medication Compliance in COPD Patients / J. Polański et al. *Advances in Experimental Medicine and Biology*. 2020. Vol. 1279. P. 81–91. DOI: 10.1007/5584_2020_508.

16. Treatment Adherence in Patients with Obstructive Pulmonary Diseases / H. Homętowska et al. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022. Vol. 19, No. 18. Art. 11573. DOI: 10.3390/ijerph191811573.
17. Meta-analysis: impact of drug class on adherence to antihypertensives / I. M. Kronish et al. *Circulation*. 2011. Vol. 123, No. 15. P. 1611–1621. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.110.983874.
18. Calcium Channel Blockers and the Risk of Exacerbation in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Nationwide Study of 48,488 Outpatients / E. Rastoder et al. *Biomedicines*. 2023. Vol. 11, No. 7. Art. 1974. DOI: 10.3390/biomedicines11071974.
19. Cardiovascular diseases (CVDs): Fact sheets / World Health Organization. 2021. URL: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)) (дата звернення: 12.12.2024).
20. Adherence with cardiovascular medications and the outcomes in patients with coronary arterial disease: "Real-world" evidence / C. Chen et al. *Clinical Cardiology*. 2022. Vol. 45, No. 12. P. 1220–1228. DOI: 10.1002/clc.23898.
21. Chen S. H., Lee M. C., Pu C. Medication adherence in patients with type 2 diabetes after disability onset: a difference-in-differences analysis using nationwide data. *BMC Medicine*. 2024. Vol. 22. Art. 102. DOI: 10.1186/s12916-024-03324-z.
22. The association of beliefs about medicines with medication adherence and glycemic control among patients with type 2 diabetes: a cross-sectional survey / H. Li et al. *Frontiers in Endocrinology*. 2026. Vol. 17. Art. 1691701. DOI: 10.3389/fendo.2026.1691701.
23. Factors influencing medication adherence in co-morbid hypertension and diabetes patients: A scoping review / A. O. Kwakye et al. *Exploratory Research in Clinical and Social Pharmacy*. 2024. Vol. 13. Art. 100426. DOI: 10.1016/j.rcsop.2024.100426.
24. Adherence to Inhalation Therapy Among COPD Patients: A Cross-Sectional Study in a Tertiary Hospital in Quito, Ecuador / J. S. Izquierdo-Condoy et al. *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*. 2025. Vol. 20. P. 399–410. DOI: 10.2147/COPD.S493992.
25. Leslie K. H., McCowan C., Pell J. P. Adherence to cardiovascular medication: a review of systematic reviews. *Journal of Public Health*. 2019. Vol. 41, No. 1. P. e84–e94. DOI: 10.1093/pubmed/fdy088.
26. Hou Q., Zhao Y., Wu Y. Medication adherence trajectories and clinical outcomes in patients with cardiovascular disease: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Global Health*. 2025. Vol. 15. Art. 04145. DOI: 10.7189/jogh.15.04145.

27. Polypharmacy in Patients With COPD: A Scoping Review / H. Upadhyay et al. *Chronic Obstructive Pulmonary Diseases*. 2025. Vol. 12, No. 5. P. 440–449. DOI: 10.15326/jcopdf.2025.0630.
28. Lauffenburger J. C., Landon J. E., Fischer M. A. Effect of Combination Therapy on Adherence Among US Patients Initiating Therapy for Hypertension: a Cohort Study. *Journal of General Internal Medicine*. 2017. Vol. 32, No. 6. P. 619–625. DOI: 10.1007/s11606-016-3972-z.
29. The role of the psychological type of personality in the formation of adherence to treatment of patients with resistant arterial hypertension / O. Voloshyna et al. *Journal of Education, Health and Sport*. 2020. Vol. 10, No. 2. P. 196–207. DOI: 10.12775/JEHS.2020.10.02.024.
30. Mahler D. A., Halpin D. M. G. Personalizing Selection of Inhaled Delivery Systems in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Annals of the American Thoracic Society*. 2023. Vol. 20, No. 10. P. 1389–1396. DOI: 10.1513/AnnalsATS.202304-384CME.
31. Bivolaru S., Constantin A., Vlase C. M., Gutu C. COPD Patients' Behaviour When Involved in the Choice of Inhaler Device. *Healthcare*. 2023. Vol. 11, No. 11. Art. 1606. DOI: 10.3390/healthcare11111606.
32. Finks S. W., Rumbak M. J., Self T. H. Treating Hypertension in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *New England Journal of Medicine*. 2020. Vol. 382, No. 4. P. 353–363. DOI: 10.1056/NEJMr1805377.
33. Association of β -blocker use with survival and pulmonary function in patients with chronic obstructive pulmonary and cardiovascular disease: a systematic review and meta-analysis / Y. L. Yang et al. *European Heart Journal*. 2020. Vol. 41, No. 46. P. 4415–4422. DOI: 10.1093/eurheartj/ehaa793.
34. The link between adherence to antihypertensive medications and mortality rates in patients with hypertension: a systematic review and meta-analysis of cohort studies / X. Peng et al. *BMC Cardiovascular Disorders*. 2025. Vol. 25. Art. 145. DOI: 10.1186/s12872-025-04538-6.
35. Medication adherence with fixed-dose versus free-equivalent combination therapies: Systematic review and meta-analysis / Q. Wei et al. *Frontiers in Pharmacology*. 2023. Vol. 14. Art. 1156081. DOI: 10.3389/fphar.2023.1156081.
36. Determining factors associated with inhaled therapy adherence on asthma and COPD: A systematic review and meta-analysis of the global literature / C. Monteiro et al. *Respiratory Medicine*. 2022. Vol. 191. Art. 106724. DOI: 10.1016/j.rmed.2021.106724.
37. Chapman S. C. E., Chan A. H. Y. Medication nonadherence – definition, measurement, prevalence, and causes: reflecting on the past 20 years and

looking forwards. *Frontiers in Pharmacology*. 2025. Vol. 16. Art. 1465059. DOI: 10.3389/fphar.2025.1465059.

38. WMA Declaration of Helsinki – Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. URL: https://inside.tamuc.edu/research/compliance/IRB-Protection_of_Human_Subjects/irbDocuments/Declaration.of.Helsinki.pdf (дата звернення: 15.01.2025).

39. Хронічне обструктивне захворювання легень : клінічна настанова, заснована на доказах / Наказ МОЗ України № 1610 від 20.09.2024 р. URL: https://www.dec.gov.ua/wp-content/uploads/2024/09/kn_2024_hozl-1.pdf (дата звернення: 20.02.2025).

40. Уніфікований клінічний протокол первинної та вторинної (спеціалізованої) медичної допомоги "Цукровий діабет 2-го типу" : Наказ МОЗ України № 1118 від 21.12.2012 р.

41. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes-2022 / American Diabetes Association Professional Practice Committee. *Diabetes Care*. 2022. Vol. 45, Suppl. 1. P. S17–S38. DOI: 10.2337/dc22-S002.

42. Morisky D. E., DiMatteo M. R. Improving the Measurement of Self-Reported Medication Nonadherence: Response to Authors. *Journal of Clinical Epidemiology*. 2011. Vol. 64. P. 262–263. DOI: 10.1016/j.jclinepi.2010.09.010.

43. SCORE2-Diabetes: 10-year cardiovascular risk estimation in type 2 diabetes in Europe / SCORE2-Diabetes Working Group and the ESC Cardiovascular Risk Collaboration. *European Heart Journal*. 2023. Vol. 44, Iss. 28. P. 2544–2556. DOI: 10.1093/eurheartj/ehad260.

44. Voloshyna O., Zubok E. Role of Adherence to Treatment in the Correction of the Risk of Cardiovascular Complications in Patients with Arterial Hypertension with Accompanying Diabetes Mellitus. *Lviv Clinical Bulletin*. 2024. No. 3 (47). P. 31–37. DOI: 10.25040/lkv2024.03.031.

Information about the authors:

Voloshyna Olena Borysivna,

Doctor of Medical Sciences, Professor,
Head of the Department of Internal Medicine № 2
with postgraduate education
Odesa National Medical University
2, Valikhovskiy lane, Odesa, Ukraine

Zubok Elanna Anatoliivna,

Doctor of Philosophy,
Assistant at the Department of Internal Medicine № 2
with postgraduate education
Odesa National Medical University
2, Valikhovskiy lane, Odesa, Ukraine

Buriachkivskiy Stanislav Eduardovych,

Doctor of Philosophy,
Postgraduate student at the Department of Internal Medicine № 2
with postgraduate education
Odesa National Medical University
2, Valikhovskiy lane, Odesa, Ukraine