

©С. О. Шейко <https://orcid.org/0000-0001-7906-7360>

©О. О. Дорошенко <https://orcid.org/0009-0008-9033-6005>

Дніпровський державний медичний університет, Дніпро, Україна

КЛІНІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ СЕРЦЕВОЇ НЕДОСТАТНОСТІ У ХВОРИХ З ІШЕМІЧНОЮ ХВОРОБОЮ У ПОЄДНАННІ З ГІПЕРТОНІЧНОЮ ХВОРОБОЮ ПІСЛЯ ПЕРЕНЕСЕНОЇ КОРОНАВІРУСНОЇ ІНФЕКЦІЇ (COVID-19)

РЕЗЮМЕ. Мета дослідження полягала у вивченні особливостей клінічного перебігу ХСН у хворих з ішемічною хворобою серця у поєднанні з гіпертонічною хворобою після перенесеної коронавірусної інфекції.

Матеріал і методи. Основну групу дослідження склали 60 пацієнтів з ішемічною хворобою серця (ІХС) та гіпертонічною хворобою (ГХ), які перехворіли на COVID-19, одужали і були виписані із інфекційного відділення 8–12 місяців тому. Серед них було 40 (66,7 %) чоловіків і 20 (33,3 %) жінок віком 45–65 років. Пацієнти з ІХС та ГХ (50 осіб), які не хворіли на COVID-19, склали групу порівняння. Серед них було 33 (66,0 %) чоловіки і 17 (34,0 %) жінок (середній вік – 55,9±5,6 років). Групи були статистично зіставними за віком ($p=0,309$ за t -критерієм), статтю ($p=0,941$ за χ^2) і тривалістю ІХС: 6,7±1,8 років і 6,2±2,1 роки відповідно ($p=0,182$ за t -критерієм).

Виконували загальноклінічне обстеження (збір скарг, клінічну оцінку за груднинного больового синдрому, анамнестичні дані з уточненням тривалості ІХС), електрокардіограму (ЕКГ), одно- і двомірну ехокардіографію (ЕХО-КГ) на апараті "Esaote.my lab class C" за стандартною методикою, лабораторне обстеження.

Результати. Клінічний перебіг ХСН у пацієнтів з ІХС у поєднанні з ГХ, які перенесли COVID-19, характеризується достовірно частішими подіями нападів стенокардії, епізодів депресії сегмента ST, порушень серцевого ритму та провідності, порівняно з таким у хворих групи порівняння ($p<0,001$). Фібриляція передсердь траплялась у 13 (21,7 %) хворих основної групи проти 6 (12,0 %) у пацієнтів групи порівняння. Порушення серцевого ритму, що загрожують життю, реєстрували у 32 (53,3 %) хворих основної групи проти 12 (24,0 %) у пацієнтів.

Висновки. Вплив перенесеної коронавірусної інфекції у хворих з ІХС у поєднанні з ГХ призводить до більш тяжкого клінічного перебігу хронічної серцевої недостатності, порівняно з таким у пацієнтів, які не хворіли на COVID-19, що зумовлено ремоделюванням серця зі збільшенням маси міокарда лівого шлуночка, дилатацією його порожнин та помірним зниженням ФВ ЛШ (48,6 %).

КЛЮЧОВІ СЛОВА: серцева недостатність; ішемічна хвороба серця; клінічний перебіг; порушення серцевого ритму; COVID-19.

Вступ. Згідно з рекомендаціями Всеукраїнської асоціації кардіологів України, які відображають узгоджену думку робочої групи з їх підготовки, сформованої з провідних вітчизняних експертів у відповідній галузі, серцева недостатність (СН) це – клінічний синдром, який складається з основних суб'єктивних симптомів (насамперед, задишки, набряків нижніх кінцівок та втоми), які можуть супроводжуватися об'єктивними ознаками (зокрема, підвищенням венозного тиску в яремних венах, легеневиими хрипами, периферійними набряками). Зазначені симптоми та ознаки зазвичай є наслідком порушення наповнення шлуночків серця або викиду крові, що, в свою чергу, обумовлено структурними та (або) функціональними змінами серця з відповідним підвищенням внутрішньосерцевого тиску та (або) недостатнім серцевим викидом у стані спокою та (або) під час фізичних навантажень. Найчастіше СН виникає через систолічну, діастолічну або змішану дисфункцію міокарда.

Хронічна серцева недостатність (ХСН) є глобальною проблемою, пов'язаною із високою захворюваністю, головною причиною повторних

госпіталізацій кардіологічних хворих, смертністю та економічним тягарем у всьому світі. Слід зазначити, що саме ішемічна хвороба серця (ІХС) зберігає статус найбільш значущого нозологічного фактора, асоційованого з 16 % загальної смертності (9,4 млн випадків на рік) [1, 4].

На даний час особливої клінічної значущості набуває взаємозв'язок між перенесеним COVID-19 та погіршенням кардіологічного прогнозу хворих.

За даними міжнародного реєстру ACTIVE SARS-CoV-2, перенесений COVID-19 викликає прогресування наявних або розвиток нових ССЗ у 42,7 % пацієнтів, особливо при висхідній ІХС, коли ризик погіршення зростає у 3,1 раза [6]. Мета-аналіз L. Ma та співавт. продемонстрував чотириразове збільшення ризику летальності у пацієнтів з кардіоваскулярною патологією (відношення шансів (ВШ)=3,92; 95 % довірчий інтервал (ДІ): 3,15–4,88), патогенетично пов'язаного з вірус-опосередкованим ушкодженням ендотелію та погіршенням ішемічних процесів у міокарді [17].

Масштабне когортне дослідження за участю 153 760 пацієнтів, які перенесли COVID-19, вияви-

ло значне підвищення частоти кардіологічних ускладнень протягом 12 місяців після перенесеної коронавірусної інфекції, які включали прогресування ІХС (відношення ризиків (ВР) (ВР=1,72), тромбоемболічні події (ВР=2,39). Примітно, що відношення ризиків розвитку СН досягало 6,05 проти 1,37 у загальній популяції, що підтверджує існування чіткого взаємозв'язку між тяжкістю перенесеної коронавірусної інфекції і вірогідною ймовірністю наступних кардіологічних ускладнень [20].

Загальновідома часта коморбідність ІХС із артеріальною гіпертензією (АГ), яка також займає провідне місце серед усіх серцево-судинних захворювань [2, 5, 8, 9, 11, 12]. Прогресивне поширення КІ є небезпечним щодо розвитку і прогресування ХСН у хворих із хронічною ІХС, і, зокрема, у хворих з ІХС у коморбідності з ГХ [10].

Проспективне когортне дослідження Н. Chaturvedi та співавторів продемонструвало ехокардіографічні результати 3-місячного спостереження 632 пацієнтів, які перенесли COVID-19 [13]. Автори виявили значне зниження систолічної та діастолічної функцій лівого шлуночка (ЛШ) за рахунок збільшення середнього кінцево-діастолічного розміру (КДР) ЛШ (на $0,9 \pm 0,2$ мм), об'єму лівого передсердя (ЛП) (на $7,6 \pm 0,1$ мл/м²) і зниженої фракції викиду (ФВ) ЛШ (на $3,7 \pm 0,2$ %) при $p < 0,001$ [13].

Михайловська Н. С. та Мануйлов С. М. встановили, що перенесений COVID-19 у хворих на ІХС асоціюється з підвищенням ризиком виникнення дилатації лівого шлуночка в 5,6 рази (95 % ДІ 1,71–18,29; $p < 0,05$), гіпертрофії міокарда ЛШ в 3,05 рази (95 % ДІ 1,79–5,91; $p < 0,05$), а також збільшенням енергозатрат при роботі серця в 1,66 рази (95 % ДІ 0,68–4,02; $p < 0,05$) [1].

Зважаючи на різноманітні результати досліджень і навіть суперечливі наслідки впливу COVID-19 на серцево-судинну систему, на даний час залишається нагальною потреба у доповненні уявлень про особливості клінічного перебігу ХСН, більш ранньому виявленні ризиків виникнення дисфункції міокарда у пацієнтів з ІХС у поєднанні з ГХ, які перехворіли на інфекцію, обумовлену SARS-CoV-2, прогнозуванні тяжких небезпечних та загрозливих для життя порушень серцевого ритму та здійсненні первинної профілактики ХСН у даній категорії пацієнтів.

Мета дослідження полягала у вивченні особливостей клінічного перебігу ХСН у хворих з ішемічною хворобою серця у поєднанні з гіпертонічною хворобою після перенесеної коронавірусної інфекції.

Матеріал і методи дослідження. На першому етапі проведено ретроспективний аналіз

576 медичних карт (форма № 003/о) стаціонарних пацієнтів, які з приводу важкого перебігу коронавірусної інфекції перебували на стаціонарному лікуванні в Комунальному некомерційному підприємстві «Криворізька інфекційна лікарня №1» Криворізької міської ради (КМР) у 2021 – 2023 роках. Із проаналізованих джерел первинної медичної документації вибрано 70 карт пацієнтів з хронічною ІХС у поєднанні з ГХ. На подальше обстеження вдалося запросити 60 пацієнтів з хронічною ІХС, які одужали та упродовж 8–12 місяців тому були виписані з інфекційного стаціонару.

Другий етап – це відкрите клінічне контрольоване комплексне клініко-інструментальне дослідження пацієнтів з ІХС, які перехворіли на КІ, у порівнянні з пацієнтами з ІХС того ж віку і статі, які не хворіли на COVID-19. Цей етап дослідження здійснено в умовах КНП «Центр первинної медико-санітарної допомоги № 2» КМР та КНП «Центр первинної медико-санітарної допомоги №4» КМР.

Основну групу дослідження склали 60 пацієнтів з ІХС та ГХ, які перехворіли на COVID-19, одужали і були виписані з інфекційного відділення 8–12 місяців тому. Серед них було 40 (66,7 %) чоловіків і 20 (33,3 %) жінок віком 45–65 років. Пацієнти з ІХС та ГХ (50 осіб), які не хворіли на COVID-19, склали групу порівняння. Серед них було 33 (66,0 %) чоловіки і 17 (34,0 %) жінок (середній вік – $55,9 \pm 5,6$ років). Групи виявились статистично зіставними за віком ($p = 0,309$ за t -критерієм), статтю ($p = 0,941$ за χ^2) і тривалістю ІХС: ($6,7 \pm 1,8$) років і ($6,2 \pm 2,1$) років відповідно ($p = 0,182$ за t -критерієм).

Дослідження є фрагментом науково дослідної роботи кафедри педіатрії сімейної медицини та клінічної лабораторної діагностики Дніпровського державного медичного університету (державний реєстраційний номер: 0123U100623): «Обґрунтування клініко-лабораторної діагностики захворювань серцево-судинної та дихальної систем у пацієнтів із перенесеною коронавірусною інфекцією (COVID-19)», схвалене комісією з питань біомедичної етики ДДМУ (протокол № 12 від 25 жовтня 2023 р.). Перед проведенням дослідження всі пацієнти надали інформовану згоду на обробку персональних даних згідно з наказом Міністерства охорони здоров'я України від 14.02.2012 р. № 110 «Про затвердження форм первинної облікової документації та інструкцій щодо їх заповнення, що використовуються в закладах охорони здоров'я незалежно від форми власності та підпорядкування». Обробку інформації здійснювали відповідно до вимог Закону України «Про захист персональних даних».

Діагноз ІХС встановлювали відповідно до Наказу МОЗ України № 152 від 02.03.2016 року з урахуванням змін, внесених 23.12.2021 за наказом

№ 2857 [4], настанови 2019 та 2024 років Європейського товариства кардіологів [14, 16]. Хронічну ІХС верифікували у випадку перенесеного раніше документованого гострого ІМ та архівних даних про анатомічно значущі ураження вінцевих артерій за результатами коронароангіографії.

Діагноз АГ встановлювали відповідно до рекомендацій Української асоціації кардіологів та Європейського товариства гіпертензії (ESH – 2023) щодо ведення пацієнтів з артеріальною гіпертензією [15]. Про перенесену в анамнезі коронавірусну хворобу стверджували на підставі даних медичних карт стаціонарних і амбулаторних хворих, де було зазначено про наявне інфікування вірусом SARS-COV-2, яке підтверджене шляхом полімеразної ланцюгової реакції із кодуванням серії і номера дослідження.

Критерії включення до дослідження: хронічні форми ІХС – стенокардія напруги ІІ–ІІІ функціонального класу, перенесений ІМ понад 6 місяців до початку КІ, гіпертонічна хвороба ІІ стадії, серцева недостатність І–ІІА стадії ІІ–ІІІ функціонального класу за NYHA.

Критерії виключення: стенокардія напруження ІV функціонального класу, гострий коронарний синдром, ІМ до 6-місячної давнини, гостре порушення мозкового кровообігу (ГПМК) або транзиторна ішемічна атака (ТІА), вади серця, кардіоміопатія, СН ІІБ – ІІІ стадії, ХОЗЛ, ожиріння, цукровий діабет, подагра, системні захворювання сполучної тканини, захворювання щитоподібної залози, тяжка печінкова та ниркова недостатність, онкологічні захворювання та зловживання алкоголем.

Усім пацієнтам виконували загальноклінічне обстеження, яке включало збір скарг, клінічну оцінку за груднинного больового синдрому, анамнестичні дані з уточненням тривалості ІХС.

Стандартні аналізи крові здійснювали для виявлення супутніх захворювань (зокрема розгорнутий загальний аналіз крові, сечі та рівні креатиніну, сечовини і електролітів, функцію щитоподібної залози, рівень глюкози натще і HbA1c, ліпіди, статус заліза (феритин та НТЗ).

Електрокардіограму (ЕКГ) реєстрували у 12 відведеннях на апараті ЮКАРД-200 (ТОВ Компанія ЮТАС, Україна) № К.202.07014.018 (2012) за стандартною методикою. ЕКГ-дослідження та добове моніторування ЕКГ давало змогу виявити порушення серцевого ритму, зокрема фібриляцію передсердь (ФП), порушення провідності, зубці Q, гіпертрофію лівого шлуночка (ГЛШ), розширений комплекс QRS, ознаки ішемії міокарда, наявність депресії сегмента ST, що збільшувало вірогідність діагнозу ІХС і СН та впливало на вибір терапії.

Структурно-функціональний стан серця вивчали за допомогою одно- і двомірної ехокардіогра-

фії (ЕХО-КГ) на апараті "Esaote.my lab class C" за стандартною методикою згідно з рекомендаціями Американського товариства з ехокардіографії, Європейської асоціації з візуалізації серця 2015 року [12, 14, 15] та практичних рекомендацій Асоціації серцево-судинних хірургів України і Українського товариства кардіологів 2020 року [10, 18, 19]. У двомірному В-режимі з парастернального доступу визначали передньо-задній розмір (ПЗР) лівого передсердя (ЛП), кінцево-сistolічний розмір (КСР) та кінцево-діастолічний розмір (КДР) ЛШ, товщину міжшлуночкової перегородки (ТМШПД) та задньої стінки ЛШ в діастолу (ТЗСЛШД). Сistolічну функцію ЛШ оцінювали за величиною фракції викиду ЛШ (ФВ ЛШ) за методикою Simpson. Визначали кінцево-діастолічний об'єм та кінцево-сistolічний об'єм (КДО і КСО) ЛШ. Масу міокарда ЛШ (ММЛШ) розраховували за формулою Американського товариства з ехокардіографії (АТЕ): $ММЛШ (г) = 1,04 \times ((КДР + ТМШП + ЗСЛШ)^3 - КДР^3) \times 0,8 + 0,6$. Трансмітральний кровотік оцінювали за рекомендаціями Європейської асоціації кардіоваскулярної візуалізації та Американської асоціації ехокардіографії [13].

Рентгенологічне обстеження органів грудної порожнини виконували для виявлення захворювань легень та інших можливих причин задишки.

Визначали концентрацію N-кінцевого пропептиду натрійуретичного гормону – NT-proBNP, показники патологічно підвищеного рівня якого враховували як свідчення на користь діагнозу СН та для прогнозування і скерування подальших діагностичних досліджень.

Статистичну обробку даних дослідження проводили з використанням методів параметричного і непараметричного аналізу за допомогою пакета програм Statistica v. 6.1 (серійний № AGAR909E415822FA). Гіпотезу про нормальність розподілу кількісних даних перевіряли за критерієм Шапіро – Уїлка при $p < 0,01$. Результати описової статистики при нормальному типі розподілу кількісних ознак представлено як середня арифметична (M) та стандартне відхилення (SD), при анормальному розподілі – визначали медіану та інтерквартильний розмах (Me (25 %; 75 %)). Оцінку статистичної значущості відмінностей кількісних показників у двох непов'язаних вибірках проводили за критеріями Стьюдента (t) або Манна – Уїтні (U); відносних показників – за критерієм узгодженості Пірсона (χ^2). Значущими вважали відмінності при $p < 0,05$.

Результати й обговорення. Середній вік пацієнтів основної групи становив (57,2±7,4) років. Середня тривалість ІХС становила (6,7±1,8) років. Супутню ГХ мали 56 (93,3 %) пацієнтів. Середня тривалість ГХ складала – (9,8±1,6) років. Достовірної

Огляди літератури, **оригінальні дослідження**

різниці в показниках АТ між основною та групою порівняння не виявлено ($p > 0,05$).

Стабільна стенокардія напруги (ССН) без ІМ в анамнезі діагностована у 39 (65,0 %) пацієнтів основної групи. Постінфарктний кардіосклероз (ПІК) мав місце у 21 (35,0 %) пацієнта.

Супутню ГХ в групі порівняння мали 47 (94,0 %) пацієнтів (між групами $p = 0,887$ за χ^2). Серед хворих групи порівняння стабільну стенокардію напруги без ІМ в анамнезі діагностували у 37 (74,0 %) пацієнтів, ПІК діагностували у 13 (26,0 %) осіб ($p = 0,309$ за χ^2).

Результати проведеного дослідження показують значні відмінності в клінічній характеристиці пацієнтів з ішемічною хворобою серця у поєднанні з гіпертонічною хворобою в залежності від наявності в анамнезі перенесеної COVID-19 – інфекції. Отримані дані узгоджуються з науковою літературою, яка вказує на погіршення перебігу стабільної ІХС з ГХ у пацієнтів у постковідному періоді. Так, мета-аналіз L. Ma та співавт. продемон-

стрував чотириразове збільшення ризику летальності у пацієнтів з кардіоваскулярною патологією, патогенетично пов'язаного з вірус-опосередкованим ушкодженням ендотелію та погіршенням ішемічних процесів у міокарді [17].

А когортне дослідження за участю 153 760 пацієнтів, які перенесли COVID-19, виявило, що відношення ризиків розвитку СН склало 6,05 проти 1,37 у загальній популяції [20].

Результати нашого дослідження свідчать, що хворі основної групи скаржилися на задишку при фізичному навантаженні, стискаючий біль за грудниною, загальну слабкість, швидку втомлюваність при фізичному навантаженні, прискорене серцебиття, відчуття порушеного ритму серця, наявність набряків на нижніх кінцівках, сонливість, збудження, запаморочення.

Здійснено порівняльний аналіз наявних симптомів у групі пацієнтів з ІХС, які перехворіли на COVID-19, та осіб з ІХС без COVID-19 в анамнезі (табл. 1).

Таблиця 1. Частота виявлення основних суб'єктивних клінічних симптомів у пацієнтів з ІХС, які перехворіли на COVID-19, та пацієнтів групи порівняння

Симптоми	1 – основна група (n=60)	2 – група порівняння (n=50)
Задишка при фізичному навантаженні	40 (66,7 %)***	22 (44,0 %)
Стискаючий біль за грудниною	56 (93,3 %)***	21 (42,0 %)
Загальна слабкість, швидка втомлюваність при фізичному навантаженні	53 (88,3 %)***	33 (66 %)
Прискорене серцебиття, відчуття порушеного ритму серця	51 (85,0 %)***	31 (62,0 %)
Наявність набряків нижніх кінцівок	15 (25 %)*	4 (8 %)
Сонливість, збудження	21 (35 %)*	13 (26 %)
Запаморочення	16 (26,7 %)*	4 (8,0 %)

Примітка. * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$ відносно групи порівняння.

Кількість нападів стенокардії у хворих основної групи реєстрували значно частіше, ніж у пацієнтів групи порівняння ($p < 0,001$).

Так, у хворих, які перехворіли на КВІ, та у пацієнтів групи порівняння кількість нападів стенокардії становила в середньому $5,7 \pm 0,18$ та $2,4 \pm 0,12$ відповідно на добу. За даними добового моніторингу ЕКГ, частота реєстрації епізодів депресії сегмента ST була достовірно більшою (8,74) проти такої в групі порівняння (2,11) ($p < 0,001$) (рис. 1).

Порушення серцевого ритму достовірно частіше реєстрували у пацієнтів основної групи (табл. 2).

На сьогоднішній день немає конкретних звітів про виникнення фібриляції передсердь (ФП) у пацієнтів після перенесеної COVID-19. Виходячи з наявної літератури, ФП була виявлена у 19–21 % усіх пацієнтів, які перехворіли на COVID-19. В одному дослідженні повідомляється про поширеність порушень серцевого ритму до 36 % у хворих

із серцево-судинними захворюваннями. При цьому ФП спостерігалась у 42 % осіб, які не вижили. Таким чином, серед хворих, які перехворіли на COVID-19, ФП реєструється в 2–4 рази частіше, ніж у загальній популяції. Літературні джерела свідчать, що кожні 3–4 особи з 10, які захворіли на COVID-19, мають ФП [6].

Результати нашого дослідження свідчать про те, що фібриляція передсердь була діагностована у 13 (21,7 %) хворих основної групи та у 6 (12,0 %) пацієнтів групи порівняння. Відповідно, суправентрикулярну екстрасистолію діагностували у 23 (38,3 %) і 7 (14,0 %) хворих основної групи і групи порівняння.

Ці порушення ритму супроводжувались збільшенням розмірів лівого передсердя та зниженням його скоротливої здатності. Порушення провідності серцевого імпульсу також були достовірно частішими подіями (табл. 2).

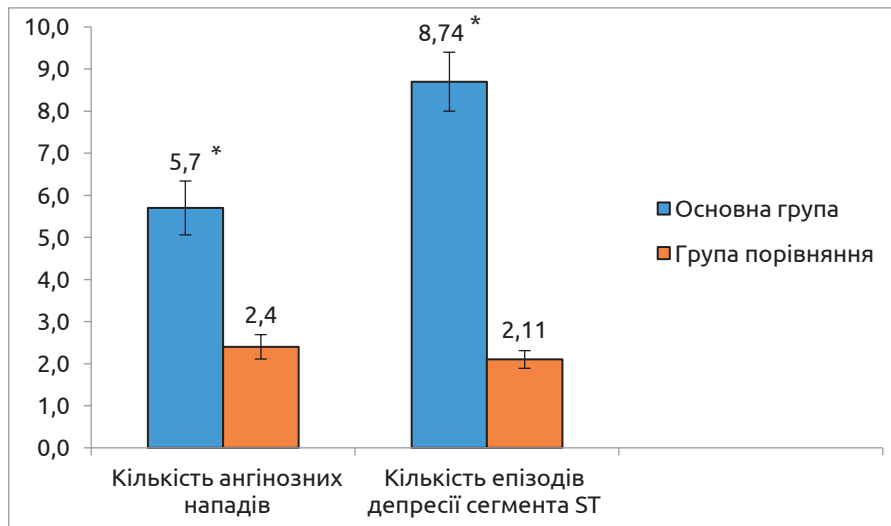


Рис. 1. Кількість нападів стенокардії та подій депресії сегмента ST: * – $p < 0,001$ порівняно з групою порівняння.

Таблиця 2. Частота порушень серцевого ритму у пацієнтів з ІХС, які перехворіли на COVID-19, та пацієнтів групи порівняння

Порушення серцевого ритму	1 – основна група (n=60)	2 – група порівняння (n=50)
Фібриляція передсердь	13 (21,7 %) **	6 (12,0 %)
Суправентрикулярна екстрасистоля	23 (38,3 %) **	7 (14,0 %)
Шлуночкові порушення ритму	24 (40,0 %) *	10 (20,0 %)
Атріовентрикулярна блокада II ступеня	7 (11,7 %) **	2 (4,0 %)
Порушення внутрішньошлуночкової провідності	23 (38,3 %) *	10 (20,0 %)

Примітка. * – $p < 0,01$; ** – $p < 0,001$ відносно групи порівняння.

Частоту шлуночкових порушень серцевого ритму у пацієнтів з ІХС, які перехворіли на COVID-19, та пацієнтів групи порівняння представлено в таблиці 3.

Таблиця 3. Частота шлуночкових порушень серцевого ритму у пацієнтів з ІХС, які перехворіли на COVID-19, та пацієнтів групи порівняння

Порушення серцевого ритму	1 – основна група (n=60)	2 – група порівняння (n=50)
Рідка мономорфна екстрасистоля <30 за годину	14 (23,3 %) **	9 (18,0 %)
Часта мономорфна екстрасистоля >30 за годину	4 (6,7 %) *	2 (4,0 %)
Поліморфна екстрасистоля	5 (8,3 %) **	1 (2,0 %)
Парна	4 (6,7 %) **	–
Пробіжки шлуночкової тахікардії	3 (5,0 %) *	–
Рання шлуночкова екстрасистоля R на T	2 (3,3 %) *	–

Примітка. * – $p < 0,01$; ** – $p < 0,001$ відносно групи порівняння.

Шлуночкові порушення ритму реєстрували у 32 (53,3 %) хворих основної групи та у 12 (24,0 %) пацієнтів групи порівняння. Часта, рання, групова і політопна шлуночкова екстрасистоля – це порушення ритму, що загрожують життю. В основній групі питома вага небезпечних для життя шлуночкових аритмій становила 30,0 %. В групі порівняння таке порушення ритму зустрічали у 6,0 % пацієнтів.

При вивченні структурно-функціонального стану серця виявилась суттєва різниця між хвори-

ми у групах. Так, ексцентрична гіпертрофія ЛШ діагностована у 70,0 % пацієнтів основної групи, що статистично достовірно відрізнялось від групи порівняння (50,0 %) ($p < 0,05$). В той же час, концентрична гіпертрофія ЛШ у пацієнтів основної групи траплялась достовірно рідше (20,0 %), ніж у групі порівняння (38,0 %) ($p < 0,05$).

Отже, мали місце ознаки перевантаження лівих відділів серця, на що вказує компенсаторна структурна дилатація лівих відділів серця у пацієн-

Огляди літератури, оригінальні дослідження

тів з ІХС після перенесеної інфекції COVID-19. Дослідження Михайловської Н. С. та Мануйлова С. М. також доводить, що перенесений COVID-19 у хворих на ІХС асоціюється з підвищеним ризиком виникнення дилатації лівого шлуночка в 5,6 рази (95 % ДІ 1,71-18,29; $p < 0,05$).

Зміни структурно-функціонального стану серця в основній групі в нашому дослідженні привели до зниження скоротливої функції ЛШ в основній групі. Про це свідчить значне (на 14,6 %) зменшення ФВ ЛШ в основній групі, порівняно з групою порівняння ($p < 0,001$). Проспективне когортне дослідження Н. Chaturvedi та співавторів також продемонструвало значне зниження систолічної функції лівого шлуночка (ЛШ) за рахунок збільшення середнього кінцево-діастолічного розміру (КДР) ЛШ (на $0,9 \pm 0,2$) мм), об'єму лівого передсердя (ЛП) (на $7,6 \pm 0,1$) мл/м²) і зниженої фракції викиду (ФВ) ЛШ (на $3,7 \pm 0,2$) % при $p < 0,001$ [13].

У нашому дослідженні значення ФВ ЛШ, яке становило 48,6 (46,2; 51,1) %, свідчило про помірно знижену ФВ ЛШ у пацієнтів, які перехворіли на COVID-19. Скоротлива функція ЛШ у групі порівняння залишалась збереженою і становила – 56,9 (55,0; 59,2) %.

Підвищені рівні NT-про BNP зареєстровано у 32 (53,3 %) хворих після перенесеного COVID-19, проти 11 (22,0 %) пацієнтів групи порівняння, причому значення показника в основній групі були достовірно вищими, ніж у групі порівняння ($p < 0,05$).

Отже, на відміну від результатів деяких досліджень [3], які свідчать про те, що структурно-функціональна перебудова серця у пацієнтів, які перехворіли на COVID-19, не призводить до зниження скоротливої функції ЛШ, а фракція викиду ЛШ залишається на рівні такого ж показника, як і в групі пацієнтів, які не мали в анамнезі коронавірусної інфекції, наші висновки свідчать про інше.

Усе вищезазначене вказує на формування «постковідного» серця у хворих з ІХС у поєднанні з ГХ, які перехворіли на COVID-19 з клінічними особливостями більш тяжкого перебігу ХСН, частим розвитком порушень серцевого ритму, що загрожують життю, та провідності серцевого імпульсу.

Висновки. 1. Клінічний перебіг ХСН у пацієнтів з ІХС у поєднанні з ГХ, які перенесли COVID-19, характеризується достовірно частішими подіями нападів стенокардії, епізодів депресії сегмента ST та порушення серцевого ритму і провідності у хворих основної групи, порівняно з пацієнтами групи порівняння ($p < 0,001$). Фібриляція передсердь зустрічалась у 13 (21,7 %) хворих основної групи проти 6 (12,0 %) пацієнтів групи порівняння. Порушення серцевого ритму, що загрожують життю, реєстрували у 32 (53,3 %) хворих основної групи проти 12 (24,0 %) у пацієнтів групи порівняння.

2. Вплив перенесеної коронавірусної інфекції у хворих з ІХС у поєднанні з ГХ призводить до більш тяжкого клінічного перебігу хронічної серцевої недостатності, порівняно з пацієнтами, які не хворіли на COVID-19, що зумовлено ремоделюванням серця зі збільшенням маси міокарда лівого шлуночка, дилатацією його порожнин та помірним зниженням ФВ ЛШ (48,6 %).

Джерела фінансування. Дослідження не має зовнішніх джерел фінансування.

Внесок авторів:

С. О. Шейко – розробка ідеї, формування концепції дослідження, методологія, адміністрування проєкту;

О. О. Дорошенко – курація хворих, проведення огляду літератури, написання тексту.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

REFERENCES

1. Manuilov SM, Mykhailovska NS. Structural and functional changes of the heart in patients with coronary heart disease who have had coronavirus disease COVID-19. Modern medical technology [Internet]. 2024 Jun 21; 16(2):86–92. Available from: <http://dx.doi.org/10.14739/mmt.2024.2.301678>
2. Mishchenko L, Kupchynska O, Sokolova L, Matova O. Arterial'na hipertenziya. Suchasni pidkhody do likuvannya [Arterial hypertension. Modern approaches to treatment]. MEDKNUHA; 2023. 96 p. Ukrainian
3. Osovska NYu, Oliinyk LA. Postkovidni zminy v strukturi sertsya u efektyvnist' vazodylatatora Sydnofarm (rezul'taty vlasnoho doslidzhennya). [Postcovid changes in the structure of the heart and the effectiveness of the Sydnofarm vasodilator (results of our own research)].

Ukrainskyi medychnyi chasopys. 2021;5-6(143):2-8. Ukrainian. DOI: 10.32471/umj.1680-3051.143.207060

4. Pro zatverdzhennya Unifikovanoho klinichnoho protokolu pervynnoyi, vtorynnoyi (spetsializovanoyi) ta tretynnoyi (vysokospetsializovanoyi) medychnoyi dopomohy «Stabil'na ishemichna khvoroba sertsya»: nakaz MOZ Ukrayiny № 2857 vid 23 hrud. 2021 r. [On the approval of the Unified clinical protocol of primary, secondary (specialized) and tertiary (highly specialized) medical care "Stable ischemic heart disease. Order of the Ministry of Health of Ukraine No. 2857 of 2021 Dec 23]. [Internet]. 2021. Ukrainian. Available from: <https://moz.gov.ua/article/ministry-mandates/nakaz-moz-ukraini-vid-23122021-2857-pro-zatverdzhennja-unifikovanogo-klinichnogo-protokolu-pervynnoi-vtorinnoi-spezializovanoi-ta-tretinnoi->

visokospecializovanoi-medichnoi-dopomogi-stabilna-ishemichna-hvoroba-sercja

5. Revenko IL, Mishchenko LA. Vtorynna profilaktyka insul'tu: ohlyad aktual'nykh rekomendatsiy. [Secondary prevention of stroke: review of current recommendations]. Health-ua.com. 2021. Ukrainian. Available from: <https://health-ua.com/article/63649-vtorinna-proflaktika-nusultuoglyad-aktualnih-rekomendatcj>

6. Tseluiko VI. KOVID-19 ta sertse. [COVID-19 and the heart]. Liky Ukrainy. 2021;6(252):39-44. Ukrainian. DOI: 10.37987/1997-9894.2021.6(252).239654

7. Sheiko SO, Kolb NO. Remodelyuvannya sertsya u khvorykh pokhlyoho viku z izol'ovanoyu systolichnoyu arterial'noyu hipertenziyeyu ta khronichnoyu sertsevoyu nedostatnistyu zi zberezhenoyu fraktsiyeyu vykydu livoho shluchochka [Heart remodeling in elderly patients with isolated systolic arterial hypertension and chronic heart failure with preserved left ventricular ejection fraction]. Zaporozhye medical journal. 2021;23(3):331-7. Ukrainian. DOI: 10.14739/2310-1210.2021.3.224668

8. Sheiko SO, Kolb NO. Kompleksne likuvannya arterial'noyi hipertenziyi u poyednanni z ishemicnoyu khvoroboyu ta porushennyamy sertsevoho rytmu [Comprehensive treatment of arterial hypertension combined with ischemic disease and heart rhythm disorders]. Zdobutky klinichnoi i eksperymentalnoi medytsyny. 2019;1:182-9. Ukrainian. DOI: 10.11603/1811-2471.2019.v0.i1.10072

9. Peng YD, Meng K, Guan HQ, et al. Clinical characteristics and outcomes of 112 cardiovascular disease patients infected by 2019-nCoV. Chinese Journal of Cardiology. 2020;48(6):450-5. DOI: 10.3760/cma.j.cn112148-20200220-00105

10. Deng SQ, Peng HJ. Characteristics of and public health responses to the coronavirus disease 2019 outbreak in China. Journal of Clinical Medicine. 2020;9(2):575. DOI: 10.3390/jcm9020575

11. Richardson S, Hirsch JS, Narasimhan M, Crawford JM, McGinn T, Davidson KW, et al. Presenting Characteristics, Comorbidities, and Outcomes Among 5700 Patients Hospitalized With COVID-19 in the New York City Area. JAMA. 2020 May 26;323(20):2052-9. DOI: 10.1001/jama.2020.6775

12. Reeh J, Thering CB, Heitmann M, Hojberg S, Sorum C, Bech J, et al. Prediction of obstructive coronary artery disease and prognosis in patients with suspected stable angina. Eur Heart J. 2018;40:1426-35. DOI: 10.1093/eurheartj/ehy806

13. Chaturvedi H, Issac R, Sharma SK, et al. Progressive left and right heart dysfunction in coronavirus disease-19: Prospective echocardiographic evaluation. Eur Heart J Cardiovasc Imaging. 2022;23(3):319-25. DOI: 10.1093/ehjci/jeab268

14. Knuuti J, et al. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes: The Task Force for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes of the European Society of Cardiology (ESC). European Heart Journal. 2020;41(Iss 3):407-77. DOI: 10.1093/eurheartj/ehz425

15. Mancia G, Kreutz R, Brunström M, Burnier M, Grassi G, Januszewicz A, et al. 2023 ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension Endorsed by the European Renal Association (ERA) and the International Society of Hypertension (ISH). J Hypertens. 2023 Dec 1;41(12):1874-2071. DOI: 10.1097/HJH.0000000000003480

16. Vrints C, Andreotti F, Koskinas KC, Rossello X, Adamo M, Ainslie J, et al. 2024 ESC Guidelines for the management of chronic coronary syndromes. European Heart Journal [Internet]. 2024 Aug 30;45(36):3415-537. Available from: <http://dx.doi.org/10.1093/eurheartj/ehae177>

17. Ma L, Song K, Huang Y. Coronavirus disease-2019 (COVID-19) and cardiovascular complications. J. Cardiothor. Vasc. Anesth. 2021;35(6):1860-5. DOI: 10.1053/j.jvca.2020.04.041

18. Lang RM, Badano LP, Mor-Avi V, Afilalo J, Armstrong A, Ernande L, et al. Recommendations for cardiac chamber quantification by echocardiography in adults: an update from the American Society of Echocardiography and the European Association of Cardiovascular Imaging. J Am Soc Echocardiogr. 2015;28(1):1-39. DOI: 10.1016/j.echo.2014.10.003

19. Nagueh SF, Smiseth OA, Appleton CP, Byrd BF, Dokainish H, Edvardsen T, 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. J Am Soc Echocardiogr. 2016;29(4):277-314. DOI: 10.1016/j.echo.2016.01.011

20. Xie Y., Xu E., Bowe B., Al-Aly Z. Long-term cardiovascular outcomes of COVID-19. Nat. Med. 2022;28(3):583-90. DOI: 10.1038/s41591-022-01689-3

S. O. Sheiko, O. O. Doroshenko

Dnipro State Medical University, Dnipro, Ukraine

CLINICAL FEATURES OF THE COURSE OF HEART FAILURE IN PATIENTS WITH ISCHEMIC DISEASE IN COMBINATION WITH HYPERTENSIVE DISEASE AFTER CORONAVIRUS INFECTION (COVID-19)

SUMMARY. The aim – to study the features of the clinical course of CHF in patients with ischemic heart disease in combination with hypertension after a previous coronavirus infection.

Material and Methods. The main study group consisted of 60 patients with ischemic heart disease (IHD) and hypertension (HT) who had contracted COVID-19, recovered and were discharged from the infectious disease department

Огляди літератури, оригінальні дослідження

8-12 months ago. Among them were 40 (66.7%) men and 20 (33.3%) women aged 45-65 years. Patients with IHD and HT (50 people) who did not have COVID-19 formed the comparison group. Among them were 33 (66.0%) men and 17 (34.0%) women (mean age – 55.9±5.6 years). The groups were statistically comparable in age ($p=0.309$ by t-test), gender ($p=0.941$ by χ^2) and duration of IHD: 6.7±1.8 years and 6.2±2.1 years, respectively ($p=0.182$ by t-test).

A general clinical examination was performed (collection of complaints, clinical assessment of retrosternal pain syndrome, anamnestic data with clarification of the duration of (IHD), electrocardiogram (ECG), one- and two-dimensional echocardiography (ECHO-CG) on the "Esaote.my lab class C" device using standard methods, laboratory examination.

Results. Clinical course of chronic heart failure (CHF) in patients with IHD combined with HT who have had COVID-19 is characterized by significantly more frequent events of angina attacks, episodes of ST-segment depression, cardiac rhythm and conduction disorders, compared with those in patients in the comparison group ($p<0.001$). Atrial fibrillation occurred in 13 (21.7%) patients in the main group versus 6 (12.0%) in patients in the comparison group. Life-threatening cardiac rhythm disorders were recorded in 32 (53.3%) patients in the main group versus 12 (24.0%) in patients.

Conclusions. The impact of a previous coronavirus infection in patients with IHD combined with HT leads to a more severe clinical course of CHF, compared with that in patients who did not have COVID-19, which is due to cardiac remodeling with an increase in the mass of the left ventricular (LV) myocardium, dilation of its cavities and a moderate decrease in the LV ejection fraction (48.6%).

KEY WORDS: heart failure; ischemic heart disease; clinical course; cardiac arrhythmias; COVID-19.

Отримано 19.01.2026

Електронна адреса для листування: doctor.sheyko@gmail.com