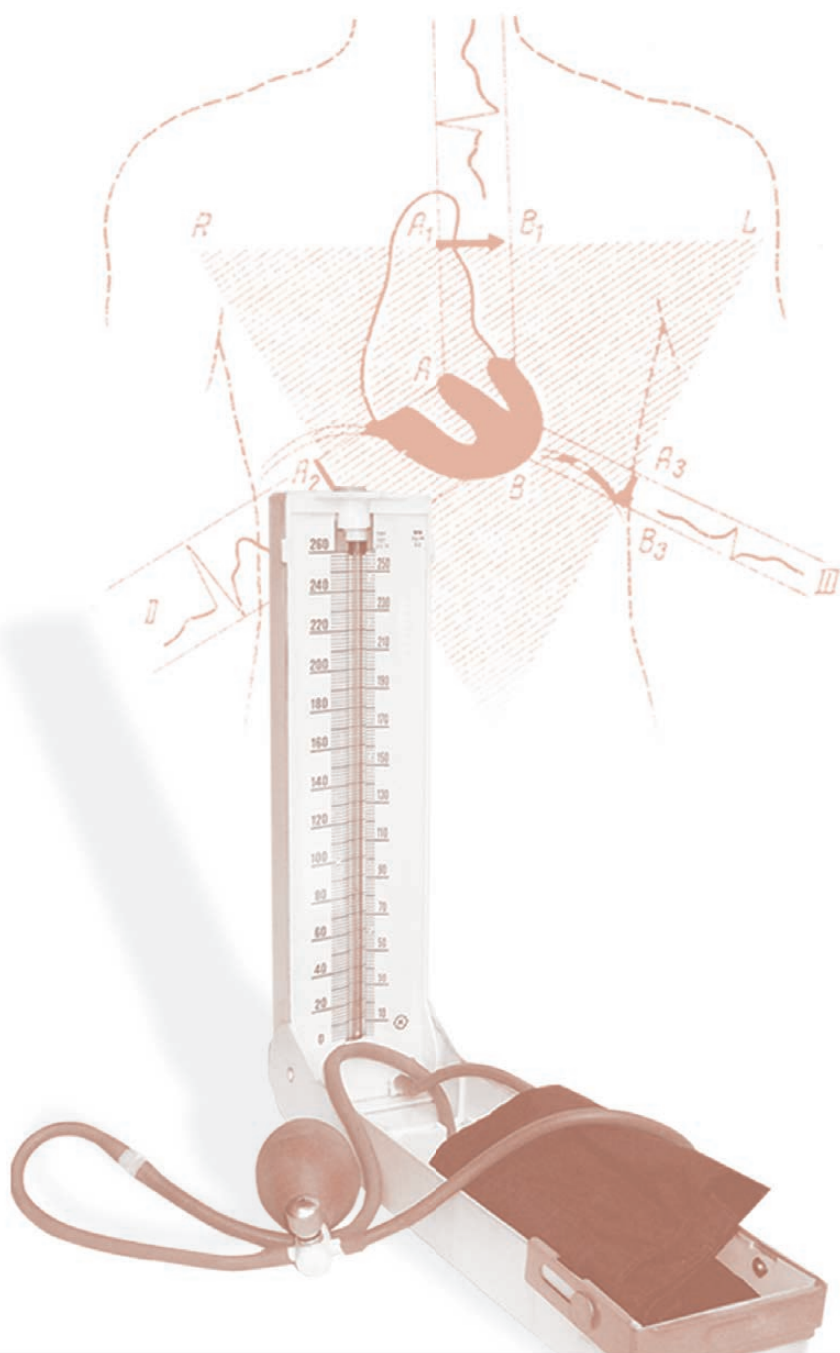


# АРТЕРІАЛЬНА<sup>®</sup> ГІПЕРТЕНЗІЯ

та серцево-судинні захворювання

Том 1, № 1, 2024



Український кардіологічний журнал  
**АРТЕРІАЛЬНА<sup>®</sup>  
ГІПЕРТЕНЗІЯ**  
та серцево-судинні захворювання

Спеціалізований рецензований науково-практичний журнал  
Заснований у червні 2008 року  
Періодичність виходу: 6 разів на рік

**Том 1, № 1, 2024**

Включений в наукометричні і спеціалізовані бази даних НБУ ім. В.І. Вернадського, «Україніка наукова», Ulrichsweb Global Serials Directory, CrossRef, WorldCat, Google Scholar, ICMJE, SHERPA/RoMEO, BASE, OUCI



## ЗМІСТ

## СТОПІНКА РЕДАКТОРА

Звернення головного редактора ..... 1

## КЛІНІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Сіренко Ю.М., Торбас О.О.

БАРСТЕР АГ (БАРатон, Семлопін, Тиурекс в ТЕРАпії Артеріальної Гіпертензії). Досвід застосування вітчизняних антигіпертензивних препаратів на первинній ланці. Результати дослідження..... 6

## НА ДОПОМОГУ КЛІНІЦИСТУ

Ковальова О.М., Шапкін В.Є.

Класифікаційні парадигми серцевої недостатності... 17

Лазарев П.О.

Роль сірководню в патогенезі та терапії серцево-судинних захворювань ..... 22

Спенс Д.

Діагностична інерція: виліковна причина резистентної гіпертензії..... 25

Сіренко Ю.М., Торбас О.О.

Оптимальна антигіпертензивна терапія в сучасних умовах ..... 29

## НОВЕ У КАРДІОЛОГІЇ

Систолічний артеріальний тиск від 130 до 139: прогноз відповідно до ризику ..... 36

Ефективність аспірину не залежить від кишковорозчинного покриття ..... 36

Гемодинамічні детермінанти підвищеного артеріального тиску та гіпертензії в населенні Великої Британії середнього і старшого віку ..... 37

Дотримання прийому антигіпертензивних і гіполіпідемічних препаратів у молодих дорослих з діабетом 2-го типу з початком симптомів у молодому віці..... 38

Вживання алкоголю й ефект антигіпертензивної терапії в пацієнтів чоловічої статі з артеріальною гіпертензією..... 38

Лікування та контроль артеріальної гіпертензії серед дорослих із хронічною хворобою нирок, 2011–2019 рр. .... 39

Переосмислення значення плечегомілкової швидкості пульсової хвилі як біомаркера ризику серцево-судинних захворювань ..... 39

Чутливість артеріального тиску до солі в чорношкірої популяції ..... 40

Труднощі зі сном, тривалість сну і ризик гіпертензії в жінок ..... 40

Інгібування альдостеронсинтази за допомогою лорундростату при неконтрольованій гіпертензії ..... 40

Порівняльна ефективність і безпека оральних антикоагулянтів за стану деменції в літніх пацієнтів із фібриляцією передсердь..... 41

Семаглутид у пацієнтів із серцевою недостатністю зі збереженою фракцією викиду й ожирінням..... 42

Рандомізоване дослідження використання периндоприлу з урахуванням генотипу..... 42

Контроль артеріального тиску й застосування антигіпертензивних препаратів після виписки з урахуванням прогнозу ішемічного інсульту ..... 43

Споживання солі, артеріальний тиск і смертність від серцево-судинних захворювань в Англії, 2003–2018 рр. .... 43

Ініціатива «Їжа як ліки»..... 44

Щоденний підйом по сходах, схильність до захворювань і ризик атеросклеротичних серцево-судинних захворювань: проспективне когортне дослідження ... 45

## CONTENTS

## EDITOR'S PAGE

Appeal of editor-in-chief ..... 1

## CLINICAL RESEARCHES

Yu.M. Sirenko, O.O. Torbas

BARSTHER AH (BARaton, Samlopin, Tiurex in THERapy of Arterial Hypertension). Experience of the use of domestic antihypertensive drugs in the primary care. Research results..... 6

## TO HELP CLINICIANS

O.M. Kovalyova, V.Ye. Shapkin

Classification paradigms of heart failure ..... 17

P.O. Lazarev

The role of hydrogen sulfide in the pathogenesis and therapy of cardiovascular diseases ..... 22

J. Spence

Diagnostic inertia: a curable cause of resistant hypertension ..... 25

Yu.M. Sirenko, O.O. Torbas

Optimal antihypertensive therapy in modern conditions..... 29

## ADVANCES IN CARDIOLOGY

Systolic blood pressure 130 to 139: prognosis according to risk ..... 36

The efficacy of aspirin is independent of enteric coating ..... 36

Hemodynamic determinants of elevated blood pressure and hypertension in the middle-to older-age UK population ..... 37

Antihypertensive and lipid-lowering medication adherence in young adults with youth-onset type 2 diabetes ..... 38

Alcohol consumption and antihypertensive treatment effect in male patients with hypertension ..... 38

Treatment and control of hypertension among adults with chronic kidney disease, 2011 to 2019 ..... 39

Reimagining the value of brachial-ankle pulse wave velocity as a biomarker of cardiovascular diseases ..... 39

Salt sensitivity of blood pressure in black people ..... 40

Sleeping difficulties, sleep duration, and risk of hypertension in women ..... 40

Aldosterone synthase inhibition with lorundrostat for uncontrolled hypertension ..... 40

Comparative effectiveness and safety of oral anticoagulants by dementia status in older patients with atrial fibrillation ..... 41

Semaglutide in patients with heart failure with preserved ejection fraction and obesity ..... 42

A randomized trial of genotype-guided perindopril use ..... 42

Blood pressure control and antihypertensive medication use after discharge and prognosis of ischemic stroke ..... 43

Salt intake, blood pressure and cardiovascular disease mortality in England, 2003–2018 ..... 43

"Food is medicine" initiative ..... 44

Daily stair climbing, disease susceptibility, and risk of atherosclerotic cardiovascular disease: a prospective cohort study ..... 45

Ковальова О.М., Шапкін В.Є.

Харківський національний медичний університет, м. Харків, Україна

## Класифікаційні парадигми серцевої недостатності

**Резюме.** Стаття присвячена огляду класифікацій серцевої недостатності з акцентом на характеристики функціональних класів, поданих експертами Нью-Йоркської асоціації кардіологів (The New York Heart Association — NYHA). Наведені переваги класифікації NYHA для застосування в практиці сімейного лікаря як маркера стратифікації ризику, прогресування серцевої недостатності, госпіталізації хворих та призначення медикаментозного лікування. Підкреслена роль оцінки функціонального класу хворих для включення їх до рандомізованих контрольованих досліджень. Особливості перенесення хворими із серцевою недостатністю фізичного навантаження є еталонним критерієм у роботі медико-соціальних експертних комісій. На підставі аналізу публікацій наведена недостатня конкордантність помірних класів за NYHA з об'єктивними ідентифікаційними параметрами серцевої недостатності. Подано обґрунтування розширення діапазону обстеження хворих з підозрою на серцеву недостатність з подальшою можливістю встановлення фенотипу за фракцією викиду та наявністю стадій А, В, С, D. Дієвим засобом запобігання структурним змінам міокарда та функціональній недостатності є ефективне лікування артеріальної гіпертензії.

**Ключові слова:** серцева недостатність; класифікація; функціональний клас

Серцева недостатність (СН) — це клінічний синдром, який виникає внаслідок різноманітних факторів ризику, етіологічних факторів, що трансформуються в патофізіологічний каскад з клінічною маніфестацією. СН становить важливу медичну, соціальну та економічну проблему, оскільки реєструється у значній кількості людей і за поширеністю визнається як світова пандемія [1].

СН, як ускладнення багатьох захворювань, є обов'язковим компонентом розгорнутого діагнозу з відображенням клінічної стадії, функціонального стану організму, які визначають прогноз і є вирішальними для вибору терапевтичної стратегії. Важливим аспектом верифікації кардіальної дисфункції стає той факт, що СН — це загрозливий стан з постійним тривалим прогресуванням, погіршенням діяльності організму, втратою професійної працездатності, який потребує проведення медико-соціальної експертизи для встановлення ступеня функціональних порушень та призначення відповідної інвалідності. Цілком закономірно,

що увага лікарів була прикута до створення класифікацій СН з метою надання лікарю уніфікованого надійного інструменту для менеджменту конкретного хворого.

В історичному аспекті як класифікаційні критерії дестабілізації серцевої діяльності були обрані клінічні ознаки на підставі аналізу скарг, результатів фізикального обстеження хворого, візуалізації структурних та функціональних параметрів серця, проведення навантажувальних стрес-тестів, лабораторних діагностичних біомаркерів, морфологічних показників, отриманих при ендоміокардальній біопсії. Завдяки клінічному обстеженню хворого з подальшим застосуванням високотехнологічного обладнання можливо проводити пошук ідентифікаційних маркерів СН, а найголовніше — визначати етіологічні причини. Слід зазначити, що класифікації СН змінювалися з часом, набували нових інтерпретацій і стали важливою складовою практичної діяльності, починаючи з первинної ланки надання медичної допомоги до високоспеці-

алізованої лікарської діяльності. За роки вивчення СН було створено декілька її класифікацій: функціональна класифікація СН Нью-Йоркської асоціації кардіологів (The New York Heart Association — NYHA); класифікація хронічної недостатності кровообігу М.Д. Стражеска і В.Х. Василенка, яка була адаптована Українським товариством кардіологів під назвою «Класифікація хронічної серцевої недостатності». На підставі аналізу величини фракції викиду лівого шлуночка було запропоновано визначення фенотипів СН [2]. Об'єднаний комітет із практичних настанов Американської колегії кардіологів, Американської асоціації серця та Американського товариства із СН у травні 2022 року видав настанову щодо ведення пацієнтів із СН, яка прийшла на зміну відповідному документу 2013 року з оновленнями 2017 року [3]. В оновленій версії маємо такі стадії СН: А, В, С, D.

У практиці сімейного лікаря найбільш доступною є функціональна класифікація СН Нью-Йоркської асоціації кардіологів. Ця класифікація існує найбільш тривало, тому що її основи було закладено ще в 1921 році в статті, автори якої запропонували класифікацію захворювань серця відповідно до діагнозу та номенклатуру стосовно визначення стану здоров'я хворих із СН [4]. Перевага класифікації NYHA пояснюється тим, що головними ідентифікаційними критеріями ранжування хворих відповідно до певних функціональних класів є симптоми, асоційовані з фізичним навантаженням. Відповідно до здатності хворих переносити фізичні навантаження виділяють чотири функціональні класи (табл. 1).

**Таблиця 1. Класифікація хронічної серцевої недостатності (NYHA)**

Клас	Характеристика
I	Жодних обмежень фізичної активності. Звичайна фізична активність не викликає надмірної задишки, втоми або серцебиття
II	Незначне обмеження фізичних навантажень. Комфорт у стані спокою, але звичайна фізична активність призводить до надмірної задишки, втоми або серцебиття
III	Виразне обмеження фізичних навантажень. Комфорт у стані спокою, але менша активність, ніж звичайна, призводить до надмірної задишки, втоми або серцебиття
IV	Неможливо без дискомфорту виконувати будь-які вправи. Можуть бути наявні симптоми в стані спокою. Якщо здійснюються будь-які фізичні навантаження, дискомфорт збільшується

Класифікація NYHA пройшла довге випробування з оцінкою кінцевих точок і підтвердженням можливості виконувати роль маркерів госпіталізації, прогресування та смертності широкого спектра амбулаторних хворих з хронічною СН [5]. Класифі-

кація NYHA після доповнення та оновлення деяких положень остаточно отримала офіційний статус і внесена до міжнародних рекомендацій з ведення хворих із СН і таким чином запроваджена до клінічної практики багатьох країн світу. Згідно з рекомендаціями Асоціації кардіологів України функціональний клас СН відповідно до цієї класифікації є обов'язковим компонентом комплексного клінічного діагнозу.

При плануванні досліджень функціональний клас за NYHA служить еталонним критерієм включення хворих до груп порівняння [6]. У процесі аналізу результатів дослідження класифікація NYHA виступає в ролі первинного етапу щодо визначення стратифікації ризику СН, терапевтичної стратегії, відбору пацієнтів для відповідного медикаментозного лікування [7]. Варто відзначити, що функціональний стан є динамічним показником і може змінюватися на фоні лікування. Функціональний клас СН є важливою детермінантою, що визначає кандидатів для встановлення штучного лівого шлуночка або проведення трансплантації серця.

Отже, попри довгий історичний термін існування, функціональна класифікація СН зберегла свою чинність завдяки інформативності в умовах діяльності лікаря загальної практики при первинному обстеженні хворого, тому що включає симптоми, їх динаміку, прогностичне значення щодо перебігу захворювання, надання рекомендацій для лікування. Разом з тим ця кваліфікаційна система має деякі обмеження. Факторами, що лімітують класифікацію NYHA, є аналіз тільки трьох діагностичних ознак СН — задишка, втома, серцебиття, які є для хворих суб'єктивними проявами і не завжди є кардіоспецифічними, можуть мати інше етіологічне походження. До того ж відсутнє кількісне визначення фізичного навантаження, яке по-різному оцінюється людиною з власним досвідом сприйняття. На це звернули увагу лікарі, і цілком закономірно, що для аналізу конкордантності між результатами, отриманими при опитуванні хворого відповідно до функціональної характеристики, та об'єктивними ідентифікаційними параметрами СН були проведені порівняльні дослідження, які надали суперечливі і навіть дискусійні висновки. J. Yip et al. (2015) подали результати порівняння дослідження хворих із СН з використанням класифікації NYHA та тесту з 6-хвилинною ходьбою, який полягає у вимірюванні пройденої дистанції з поворотами по довгому рівному коридору ( $\geq 30$  м) у власному темпі пацієнта впродовж 6 хвилин [8]. Автори встановили гетерогенність статистичних показників залежно від функціонального класу досліджених. Так, кореляція виявлена більше у хворих із симптомами — функціональний клас III, IV та менш виражена у асимптомних хворих і пацієнтів з помірним функціональним класом II за NYHA. Дослідники дійшли висновку, що класифікація NYHA має переваги при

використанні саме в повсякденній лікарській практиці з урахуванням елементів суб'єктивізму, що властиві цій методиці. До іншого ретроспективного дослідження було включено 684 пацієнти з СН, яким було проведено кардіореспіраторний навантажувальний тест в трьох медичних центрах Бразилії. Показаннями до включення були СН, функціональний клас I, II та фракція викиду лівого шлуночка 36 % ( $\pm 14,2$  %) [9]. Дослідники встановили, що пацієнти з СН функціонального класу I, II суттєво збігаються з об'єктивними параметрами, оціненими за допомогою кардіореспіраторного тесту. Разом з тим не було виявлено достовірної різниці між прогностичними індикаторами кардіореспіраторного теста та помірними функціональними класами СН. Автори дослідження вважають, що для підвищення прогностичної цінності NYHA як орієнтири для призначення терапії СН доцільно включати додаткові об'єктивні тести.

До мультицентрового клінічного дослідження (PARADIGM-HF Trial), що порівнювало ефективність сакубітрілу/валсартану та еналаприлу, було включено 8326 пацієнтів із СН, у яких проведено скринінг відповідно до класів за NYHA II, III, IV та довгострокового прогнозу [10]. Залучені до дослідження пацієнти мали фракцію викиду лівого шлуночка 40 % та менше, підвищений рівень натрійуретичного пептиду типу В (BNP) та N-кінцевого прогормону натрійуретичного пептиду типу В (NT-proBNP) у плазмі крові. Автори спостерігали у хворих неоднозначний збіг об'єктивних маркерів СН залежно від функціонального класу. Класифікаційні критерії динамічно змінювалися з часом, але не повністю передбачали майбутній несприятливий прогноз, особливо у хворих з помірним класом СН. Тоді як серцева недостатність III, IV функціонального класу асоціювалася з несприятливим прогнозом, пацієнти з функціональним класом I з високим рівнем натрійуретичних пептидів мали більше серцевих подій порівняно з пацієнтами будь-якого функціонального класу з низьким рівнем натрійуретичних пептидів.

До дослідження ReBIC-1 були залучені амбулаторні пацієнти зі стабільною СН, функціональним класом I, II, зі зниженою фракцією викиду, яким проводили тест з 6-хвилинною ходьбою, визначали рівень NT-proBNP та визначали задишку за самооцінкою пацієнтів відповідно до методики Visual Analogue Scale (VAS, range 0–100) [11]. Було встановлено, що при порівнянні двох функціональних класів більшість хворих мали схожі результати стосовно сприйняття задишки, переносимості фізичного навантаження, рівня натрійуретичних пептидів. Хворі при помірній СН погано розрізняють відчуття своєї обмеженості. Критерії СН I класу, II класу за NYHA, на відміну від натрійуретичних пептидів, не спроможні повністю стратифікувати несприятливі серцеві події, тому мають обмеження в передбаченні відповіді на лікування. З метою по-

шуку прогностичної цінності функціональної класифікації СН NYHA порівняно з результатами застосування опитувальника KCCQ-OS (Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire Overall Summary Score) 2872 американські амбулаторні пацієнти із СН, зниженою фракцією викиду заповнювали відповідні форми при первинному візиті та через 12 місяців [12]. На початку дослідження 312 пацієнтів (10,9 %) мали клас I за NYHA, 1710 пацієнтів (59,5 %) — клас II, 804 пацієнти (28,0 %) — клас III і 46 пацієнтів (1,6 %) — клас IV. Упродовж спостереження реєструвалась загальна смертність, госпіталізація та смертність через СН. Результати цього когортного дослідження показали, що опитувальник KCCQ-OS у динаміці надає більш чутливу клінічну інформацію стосовно стану здоров'я пацієнтів із СН і має переваги в прогнозуванні ускладнень.

З метою порівняння характеристик NYHA з об'єктивними маркерами СН та виживаністю хворих протягом 20 місяців проведено аналіз чотирьох мультицентрових досліджень (TOPCAT, DIG, HF-ACTION, GUIDE-IT), які включали пацієнтів з функціональним класом II або III [13]. До статистичної оцінки запроваджено параметри опитувальника KCCQ-OS, тесту з 6-хвилинною ходьбою та кардіореспіраторного тесту, величину рівнів натрійуретичних пептидів та фракції викиду лівого шлуночка. Кумулятивна смертність відрізнялася в дослідженнях між хворими з функціональними класами II та III (7 та 26 %). Визначено значний збіг кумулятивної смертності з KCCQ-OS (63 та 54 %), тестом з 6-хвилинною ходьбою (63 та 54 %), рівнем натрійуретичних пептидів (79 та 69 %), фракцією викиду лівого шлуночка (88 та 83 %), тривалістю кардіореспіраторного тесту (53 %). При розгляді суперечливих результатів, які отримані при проведенні порівняльних досліджень, доцільно звернути увагу на такий важливий фактор, як методика проведення самого тестування хворих при визначенні функціонального класу. Тоді як у популяції він зберігає свою прогностичну цінність, у конкретної особи клініцисти по-різному оцінюють клас за NYHA, і не існує послідовного метода його оцінки. Так, кардіологи мають лише 54 % узгодженості в оцінці функціонального класу того ж самого пацієнта [14]. На індивідуальну оцінку функціонального статусу хворого може впливати наявність коморбідності, похилий вік, що асоціюється зі старечою астеною, погіршенням ментального здоров'я.

Таким чином, функціональна класифікація СН, запропонована експертами Нью-Йоркської асоціації кардіологів, залишається провідною в клінічній практиці при наданні первинної медичної допомоги завдяки простоті оцінки симптомів під час фізичного навантаження. Функціональний клас, визначений у хворого під час обстеження сімейним лікарем, є маркером клінічного перебігу, показань до госпіталізації амбулаторних пацієнтів із хронічною СН. Ця класифікація також надає надійну базу

для менеджменту хворих із СН, вибору методу лікування за допомогою медикаментів або інвазивних втручань. На популяційному рівні клінічні ознаки СН, асоційовані з фізичною активністю, стали критеріями включення пацієнтів у дослідження, які ставили на меті порівняння клінічного перебігу, наслідків, прогнозу декомпенсації серцевої діяльності. Разом з тим, з огляду на існуючі загальні проблеми стосовно інформаційної цінності класифікації СН, цілком логічним слід вважати заклик до патогенетичної та клінічно відтворюваної номенклатури з удосконаленням фенотипування цих пацієнтів за рахунок уніфікації методики опитування хворого, введення стандартної процедури оцінки лікарем суб'єктивних клінічних проявів недостатності серцевої діяльності [15]. Функціональний клас за NYHA може бути нестабільним у короткостроковій перспективі, і це коливання може вплинути на стратифікацію ризику, прогнозу та відповіді на медичні втручання. Тому цілком виправдано розширення діапазону обстеження хворого з підозрою на СН, з включенням інструментальних, лабораторних, морфологічних досліджень для пошуку етіологічних причин, встановлення стадії та ускладнень захворювання. Інтеграція скарг хворого, функціонального стану та об'єктивних маркерів СН (натрійуретичні пептиди, фракція викиду лівого шлуночка) надає надійну базу для селекції хворих, придатних до відповідної терапії на основі поточних рекомендацій та оптимізації схем лікування.

Доцільно більш активно залучати до практичної діяльності лікарів класифікації, що націлені на профілактику СН. Це дуже важливе положення було запропоновано ще в 2001 році експертами Американської колегії кардіологів та Американської асоціації серця з переглядом у 2022 році. Серед чотирьох стадій СН (А, В, С, D) привертає увагу стадія А щодо встановлення ризику СН: немає, зокрема в минулому, симптомів та ознак СН, структурних і функціональних серцевих хвороб, підвищення рівнів біомаркерів. Наявні фактори ризику розвитку СН: артеріальна гіпертензія, серцево-судинні захворювання, цукровий діабет, ожиріння, генетично зумовлена кардіоміопатія, випадки кардіоміопатії у родині, вплив кардіотоксичних агентів. Для пацієнтів на стадії А терапевтичні втручання передбачають модифікацію факторів ризику і у такий спосіб запобігання СН. Серед наведених захворювань домінуюче місце займає артеріальна гіпертензія, у зв'язку з чим постійна ефективна корекція підвищеного артеріального тиску є превентивним засобом щодо розвитку структурних змін міокарда та функціональних порушень. Отже, лікування артеріальної гіпертензії, безперечно, є дієвою стратегією запобігання серцевій недостатності.

**Конфлікт інтересів.** Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів та власної фінансової зацікавленості при підготовці даної статті.

## Список літератури

1. Groenewegen A., Rutten F.H., Mosterd A. et al. *Epidemiology of heart failure*. *Eur. J. Heart Fail.* 2020. 22. 1342-1356.
2. *2023 Focused Update of the 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: Developed by the task force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) With the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC*. McDonagh T.A., Metra M., Marianna Adamo M. et al. *European Heart Journal*. 2023 Oct 1. 44. Is. 37. 3627-3639.
3. *2022 American College of Cardiology/American Heart Association/Heart Failure Society of America Guideline for the Management of Heart Failure: Executive Summary*. Heidenreich P.A., Bozkurt B., Aguilar D. et al., Writing Committee members. *J. Am. Coll. Cardiol.* 2022 May. 79 (17). e263-e421.
4. White P.D., Myers M.M. *The classification of cardiac diagnosis*. *JAMA*. 1921. 77(18). 1414-1415. doi: 10.1001/jama.1921.02630440034013.
5. Ahmed A. *A propensity matched study of New York Heart Association class and natural history end points in heart failure*. *Am. J. Cardiol.* 2007. 99(4). 549-553. doi: 10.1016/j.amjcard.2006.08.065.
6. Maddox T.M., Januzzi J.L. Jr, Allen L.A. et al.; Writing Committee. *2021 Update to the 2017 ACC Expert Consensus Decision Pathway for Optimization of Heart Failure Treatment: answers to 10 pivotal issues about heart failure with reduced ejection fraction: a report of the American College of Cardiology Solution Set Oversight Committee*. *J. Am. Coll. Cardiol.* 2021. 77(6). 772-810. doi: 10.1016/j.jacc.2020.11.022.
7. McDonagh T.A., Metra M., Adamo M., et al.; ESC Scientific Document Group. *2021 ESC guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure*. *Eur. Heart J.* 2021. 42(36). 3599-3726. doi: 10.1093/eurheartj/ehab368.
8. Yap J., Lim F.Y., Gao F. et al. *Correlation of the New York Heart Association Classification and the 6-Minute Walk Distance: A Systematic Review*. *Clin. Cardiol.* 2015. 38(10). 621-628.
9. de Borja Engster P.H., Zimmerman A., Schaan T. *Incremental Role of New York Heart Association Class and Cardiopulmonary Exercise Test Indices for Prognostication in Heart Failure: A Cohort Study*. *Arq. Bras. Cardiol.* 2023 Nov. 120(11). e20230077. doi: 10.36660/abc.20230077.
10. Rohde L.E., Zimmerman A., Vaduganathan M. *Associations Between New York Heart Association Classification, Objective Measures, and Long-term Prognosis in Mild Heart Failure A Secondary Analysis of the PARADIGM-HF Trial*. *JAMA Cardiol.* 2023 Feb. 8(2). 150-158. doi: 10.1001/jamacardio.2022.4427.
11. Blacher M., Zimmerman A., Engster P.H.B., et al. *Revisiting heart failure assessment based on objective measures in NYHA functional classes I and II*. *Heart*. 2021. 107(18). 1487-1492. doi: 10.1136/heartjnl-2020-317984.
12. Greene S.J., Butler J., Spertus J.A., et al. *Comparison of New York Heart Association class and patient-reported outcomes for heart failure with reduced ejection fraction*. *JAMA Cardiol.* 2021. 6(5). 522-531. doi: 10.1001/jamacardio.2021.0372.

13. Caraballo C., Desai N.R., Mulder H., et al. *Clinical implications of the New York Heart Association classification*. *J. Am. Heart Assoc.* 2019. 8(23). e014240. doi: 10.1161/JAHA.119.014240.

14. Raphael C., Briscoe C., Davies J., et al. *Limitations of the New York Heart Association functional classification system and self-reported walking distances in chronic heart failure*. *Heart.* 2007. 93(4). 476-482.

15. Patel R.B., Vaduganathan M., Greene S.J. et al. *Nomenclature in heart failure: a call for objective, reproducible, and biologically-driven terminology*. *Eur. J. Heart Fail.* 2018. 20(10). 1379-1381. doi: 10.1002/ejhf.1231.

Отримано/Received 05.01.2024

Рецензовано/Revised 29.01.2024

Прийнято до друку/Accepted 06.02.2024 ■

#### Information about authors

O.M. Kovalyova, MD, PhD, EFESC, Professor at the Department of General Practice — Family Medicine and Internal Diseases, Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine; e-mail: prokov@gmail.com, om.kovalova@knmu.edu.ua; <https://orcid.org/0000-0003-3410-6623>

V.Ye. Shapkin, PhD, Associate Professor at the Department of General Practice — Family Medicine and Internal Diseases, Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine; e-mail: kaf.nnipo.zagalprakyty@knmu.edu.ua

**Conflicts of interests.** Authors declare the absence of any conflicts of interests and own financial interest that might be construed to influence the results or interpretation of the manuscript.

O.M. Kovalyova, V.Ye. Shapkin  
Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine

### Classification paradigms of heart failure

**Abstract.** The article deals with a review of heart failure classification with a focus on the characteristics of the functional classes proposed by the experts of The New York Heart Association (NYHA). The benefits of the NYHA classification for the use in practice of family doctors as markers of the risk stratification, progression of heart failure, patients' hospitalization and prescribing drug treatment are shown. The role of assessing the functional classes of patients for including them in randomized controlled trials is emphasized. The peculiarities of exercise testing by individuals with heart failure are a reference criterion

in the work of medical and social expert commissions. Based on the analysis of publications, an insufficient concordance of moderate NYHA classes with objective identification parameters of heart failure is presented. The rationale for expanding the range of examination of patients with suspected heart failure, with the further possibility of assessing the phenotype by ejection fraction and the presence of A, B, C, D stages is provided. An effective mean for preventing structural myocardial changes and dysfunction is treatment of hypertension.

**Keywords:** heart failure; classification; functional class