

УДК 616.12-008.46:616.12-07

**Іванов В. П.**, д-р мед. наук, проф. кафедри внутрішньої медицини № 3

**Савіцька Ю. В.**, асп. кафедри терапії з курсом загальної практики – сімейної медицини факультету післядипломної освіти

Вінницький національний медичний університет імені М. І. Пирогова, м. Вінниця, Україна

## Предиктори порушення якості життя у хворих із систолічною хронічною серцевою недостатністю ішемічної та гіпертензивної етіології

**Резюме.** Проведене дослідження виявило, що незалежними предикторами якості життя, визначеної за опитувальником MHFLQ, у хворих із систолічною хронічною серцевою недостатністю ішемічної та гіпертензивної етіології є постійна форма фібриляції передсердь, величина індексу маси міокарда лівого шлуночка, рівень NT-proBNP і тривалість ішемічного анамнезу. Своєю чергою, предикторами фізичної компоненти здоров'я за анкетой SF-36 були: функціональний клас хронічної серцевої недостатності за NYHA, величина фракції викиду лівого шлуночка, реакція систолічного артеріального тиску на фізичне навантаження та величина швидкості клубочкової фільтрації. Предикторами психічної компоненти анкети SF-36 слугували: повторний інфаркт міокарда в анамнезі, постійна форма фібриляції передсердь, тривалість набрякового синдрому, рівні NT-proBNP та сечової кислоти у плазмі крові.

**Ключові слова:** хронічна серцева недостатність, опитувальник MHFLQ, анкета SF-36, якість життя, фізична компонента здоров'я, психічна компонента здоров'я, незалежні предиктори порушення якості життя.

### ВСТУП

Якість життя (ЯЖ), пов'язана зі здоров'ям, — відносно нова категорія в медицині. Однак її оцінка є невід'ємною складовою комплексного аналізу стану пацієнта та визначення ефективності проведених лікувально-профілактичних заходів. Окрім того, показник ЯЖ має велике прогностичне значення щодо несприятливих клінічних подій у хворих із хронічною серцевою недостатністю (ХСН) [1].

У багатьох дослідженнях показаний зв'язок між рівнем ЯЖ пацієнтів із ХСН та низкою клініко-демографічних параметрів: вік, стать, структурно-функціональні параметри серця, фізичний і психічний стан, наявність коморбідної патології тощо [2, 8, 10].

Результати нещодавно проведеного на теренах України популяційного дослідження показали, що незалежними предикторами низької ЯЖ серед пацієнтів із ХСН тією чи іншою мірою є: вік > 60 років, жіноча стать, ішемічний генез ХСН, інфаркт міокарда в анамнезі, супутні артеріальна гіпертензія та стенокардія, величина подоланої дистанції під час проби з 6-хвилинною ходьбою ≤ 220 м, частота серцевих скорочень у стані спокою ≥ 80 ударів за хвилину, розмір лівого передсердя ≥ 46 мм, фракція викиду (ФВ) < 35 %, кліренс креатиніну < 60 мл/хв, рівень гемоглобіну ≤ 120 г/л, плазмові рівні сечової кислоти ≥ 600 мкмоль/л та загального холестерину ≤ 3,5 ммоль/л [2, 3].

У дослідженнях Hoekstra T. виявлено, що зниження показників ЯЖ у пацієнтів із ХСН асоціювалося з наявністю високого функціонального класу (ФК) ХСН (III–IV ФК) за NYHA, зменшенням швидкості клубочкової фільтрації (ШКФ)

та тривалим анамнезом серцевої недостатності [11]. Крім того, показаний негативний вплив на ЯЖ пацієнтів із ХСН супутніх фібриляції передсердь (ФП), стенокардії напруження високих ФК, ожиріння, цукрового діабету та низької толерантності до фізичних навантажень [4, 5, 7].

Слід визнати той факт, що визначення незалежних предикторів погіршення ЯЖ пацієнтів із систолічною ХСН слугує підґрунтям для подальшої розробки критеріїв моніторингу ефективності лікування цих хворих. Останнє надає цій проблемі великого практичного значення.

## МЕТА ДОСЛІДЖЕННЯ

Визначити незалежні предиктори порушення ЯЖ у хворих із систолічною ХСН ішемічної і гіпертензивної етіології.

## МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Проведене дослідження ґрунтується на результатах обстеження 113 хворих із систолічною ХСН II–III ФК за NYHA ішемічної та гіпертензивної етіології віком від 45 до 74 (у середньому  $60,2 \pm 0,74$ ) років. Масив обстежених у 71,7 % (81 із 113) становили чоловіки і в 28,3 % (32 із 113) – жінки.

Критеріями включення пацієнтів у дослідження слугували: наявність систолічної (фракція викиду лівого шлуночка (ФВ ЛШ) < 45 %) ХСН II–III ФК за NYHA; ішемічна та гіпертензивна етіологія ХСН; вік  $\leq 75$  років; інформаційна згода пацієнта на участь у дослідженні. Слід звернути увагу, що вікове обмеження для включення пацієнтів у дослідження зумовлене труднощами самостійного заповнення опитувальників для оцінки ЯЖ, а також низькою прогностичною цінністю результатів анкетування в осіб > 75 років [3].

Критеріями виключення з дослідження були: 1) вік > 75 років; 2) ХСН із ФВ  $\geq 45$  % за даними ехокардіографічного дослідження; 3) ХСН як наслідок кардіоміопатії, міокардиту, вад серця; 4) ХСН I або IV ФК за NYHA згідно з чинними рекомендаціями; 5) перенесений гострий інфаркт міокарда чи інсульт упродовж останніх 3 місяців; 6) синоатріальна або атріовентрикулярна блокади II–III ступеня, імплантований штучний водій ритму або потреба в його імплантації; 7) тяжкі коморбідні стани та психоневрологічні розлади; 8) відмова пацієнта від участі в дослідженні.

Усім хворим, включеним у дослідження, проведено комплексне клініко-інструментальне обстеження з визначенням: наявності та тривалості ішемічного, гіпертензивного, аритмічного та набрякового анамнезів; фактичної дистанції проби з 6-хвилинною ходьбою (ПШХ), індексу толерантності до фізичного навантаження, характеру задишки за модифікованою шкалою Борга, а також приросту частоти серцевих скорочень та артеріального тиску на тлі ПШХ; основних ехокардіографічних структурно-функціональних параметрів серця у M-, B- та D-режимах на ультразвуковому діагностичному сканері «HI VISION AVINS» («HITACHI», Японія); рівня NT-proBNP у плазмі крові з використанням імуноферментного аналізатора-фотометра Labline O20 та набору реактивів «Biomedica» (Австрія); плазмових рівнів креатиніну за допомогою набору PLIVA-Lachema (Чеська Республіка) та сечової кислоти (СК) (набір реактивів «Мочевая кислота-АГАТ» («АГАТ-Мед», Росія)) на фотоелектричному концентраційному колориметрі (КФК-2, Росія); ШКФ за формулою СКД-EPI та рівня альбуміну в добовій порції сечі (діагностичний набір Pliva-Lachema Diagnostika (Чехія) і біохімічний аналізатор Cobas integra 400 (Хоффман-Ла Рош ЛТД, Швейцарія)).

Оцінку ЯЖ проводили за: 1) сумою балів опитувальника MHFLQ; 2) фізичною компонентою здоров'я (ФКЗ), або Physical health анкети SF-36; 3) психічною компонентою здоров'я (ПКЗ), або Mental health анкети SF-36 [1].

У подальшому методом варіаційної статистики було виділено градації змін наведених показників загалом в обстеженій групі, що розглядалися як відносно низький (ВН), відносно задовільний (ВЗ), відносно високий (ВВ) рівні показника. Відносно низький рівень визначали як  $\leq 25$  перцентилу значення показника в разі прямого і як  $\geq 75$  перцентилу в разі зворотного зв'язку відповідно; ВВ – як  $\geq 75$  перцентилу в разі прямого і як  $\leq 25$  перцентилу в разі зворотного зв'язку відповідно. Відносно задовільний рівень показника становив діапазон: (25 перцентиль + 1) – (75 перцентиль – 1). Таким чином, за сумою балів (опитувальник MHFLQ) виділені такі клінічні групи: 1-а – ВН ЯЖ ( $\geq 61$  бала), 2-а – ВЗ ЯЖ (60–41 бал), 3-я – ВВ ЯЖ ( $\leq 40$  балів); за величиною ФКЗ (анкета SF-36): 1-а – ВН ФКЗ ( $\leq 29$  балів), 2-а – ВЗ ФКЗ (30–35 балів), 3-я – ВВ ФКЗ ( $\geq 36$  балів); за величиною ПКЗ (анкета SF-36): 1-а – ВН ПКЗ ( $\leq 44$  балів), 2-а – ВЗ ПКЗ (45–63 бала), 3-я – ВВ ПКЗ ( $\geq 64$  балів).

Визначення незалежних предикторів здійснювали за таким сценарієм:

1) із метою відсіву малоінформативних і, відповідно, відбору найінформативніших чинників провели непараметричний кореляційний аналіз Кендалла між параметрами ЯЖ і різними клініко-інструментальними показниками. Для подальшого аналізу свідомо відбирали лише ті показники, які мали величину коефіцієнта кореляції (Kendall Tau)  $> 0,20$  і  $p < 0,01$ ;

2) за допомогою множинної лінійної регресії (модуль «Multiple Linear Regression», процедура «Forward stervise» – пряма покрокова регресія пакета StatSoft «Statistica» v. 12.0 [9]) визначили незалежні предиктори ЯЖ. При цьому в якості останніх розглядали лише ті клініко-інструментальні показники, що виявили значущий ( $p < 0,05$ ) лінійний регресійний зв'язок із вихідним параметром;

3) проаналізували силу впливу незалежних предикторів на вихідний параметр у відсотках (розраховували як відношення величини  $\beta$  (бета)-коефіцієнта предиктора до суми всіх  $\beta$ );

4) розраховували критичні величини для незалежних предикторів, у якості яких розглядали їхні значення, що відповідали медіані у вибірці;

5) для оцінки ймовірності події розраховували відношення шансів подій (ВШП) для кожного конкретного незалежного предиктора [9].

## РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Результати проведеного аналізу свідчили (таблиця 1), що в ролі незалежних предикторів ЯЖ, визначеної за опитувальником MHFLQ, слід було розглядати 4 основні чинники: 1) наявність постійної форми ФП ( $\beta = 0,213$ ,  $p < 0,005$ ); 2) величину індексу маси міокарда ЛШ (iММЛШ) в г/м<sup>2</sup> ( $\beta = 0,225$ ,  $p = 0,004$ ); 3) величину NT-proBNP у пг/мл ( $\beta = 0,395$ ,  $p < 0,000001$ ); 4) тривалість ішемічного анамнезу в роках ( $\beta = 0,193$ ,  $p = 0,01$ ). Отримана регресійна модель була високоінформативною –  $RI = 0,69$ , критерій Фішера ( $F = 15,97$  (при належному 5,90) і  $p < 0,00001$ , стандартна похибка моделі (St. error of estimate) становила 0,62 бала.

Прямий зв'язок усіх змінних отриманої регресійної моделі свідчив, що збільшення сумарного бала опитувальника MHFLQ і, відповідно, погіршення ЯЖ пацієнтів слід очікувати за наявності постійної форми ФП і тривалого іше-

мічного анамнезу, а також у разі тяжкого структурного ремоделювання ЛШ (збільшенні величини iММЛШ) і зростанні рівня NT-proBNP у плазмі крові.

**Таблиця 1**  
**Незалежні предиктори ЯЖ за опитувальником MHFLQ у хворих із систолічною ХСН (результати множинної покрокової лінійної регресії)**

N = 113	$\beta$	T (111)	p-value
ФП, бали (0 – ФП відсутня, 1 – має місце ФП)	0,213	2,82	0,005
iММЛШ, г/м <sup>2</sup>	0,225	2,91	0,004
NT-proBNP, пг/мл	0,395	5,12	0,000001
Тривалість ІХС, роки	0,193	2,50	0,01

Примітка. Для отриманої множинної регресійної моделі –  $R^2 = 0,69$ , критерій Фішера ( $F = 15,97$  (при належному 5,90) і  $p < 0,00001$ , стандартна похибка моделі (St. error of estimate) становила 0,62 бала.

Аналіз сили впливу незалежних предикторів на вихідний параметр виявив домінуюче положення відносно впливу на величину сумарного бала опитувальника MHFLQ рівня NT-proBNP, що мало високу достовірність щодо інших чинників (38,5 % проти 21,9 %, 20,8 % і 18,8 % відповідно,  $p < 0,0001$ ). Інші предиктори не показали статистично достовірної різниці щодо впливу на вихідний параметр ( $p > 0,05$ ).

Визначення критичних величини і ВШП показали, що пацієнти з постійною формою ФП мають у 2,9 раза; вираженою гіпертрофією ЛШ (iММЛШ  $\geq 190$  г/м<sup>2</sup>) – в 4,2 раза; рівнем NT-proBNP  $\geq 2414$  пг/мл у 8,6 раза і тривалістю ішемічного анамнезу  $\geq 12$  років – у 3,0 раза більші шанси відносно низької ЯЖ за опитувальником MHFLQ порівняно з пацієнтами з відсутністю цих ознак. Отже, отримані результати вказують, що наявність перманентної ФП, вираженої гіпертрофії ЛШ, високих рівнів NT-proBNP і тривалого ішемічного анамнезу слід розглядати як основні чинники, що визначають рівень ЯЖ за опитувальником MHFLQ у пацієнтів із систолічною ХСН ішемічної та гіпертензивної етіології.

Аналіз предикторів ФКЗ, визначеної за анкетою SF-36, у хворих із систолічною ХСН (таблиця 2) свідчив, що в якості незалежних предикторів ФКЗ слід було розглядати ФК ХСН за NYHA ( $\beta = -0,401$ ,  $p = 0,0003$ ); характер змін величини  $FB_{\text{глоб.}}$  при вихідному ЕхоКГ-дослідженні ( $\beta = -0,093$ ,  $p = 0,03$ ); реакцію систолічного артеріального тиску (САТ) на фізичне навантаження під час проби з 6-хвилинною ходою ( $\beta = 0,184$ ,  $p = 0,008$ ) і характер змін величини ШКФ ( $\beta = -0,112$ ,  $p = 0,03$ ). Зворотній регресійний зв'язок усіх визначених предикторів із ФКЗ демонстрував, що зменшення ФКЗ і, відповідно, ЯЖ слід очікувати в разі збільшення ФК ХСН (у нашому випадку III проти II ФК), наявності  $FB_{\text{глоб.}} < 39$  % (1 бал проти 0, межа 39 % була визначена як медіана для обстеженої вибірки хворих) і  $ШКФ \leq 60$  мл/хв/1,73 м<sup>2</sup> (1 бал проти 0). З іншого боку, збільшення приросту САТ на тлі стрес-тесту буде асоційоване з підвищенням ФКЗ, а, відповідно, зниження показника чи парадоксальна реакція САТ – зі зниженням ФКЗ.

Аналіз сили впливу незалежних предикторів на вихідний параметр показав, що найвищий вплив на рівень ФКЗ був визначений для величини ФК ХСН (51,2 %), що достовірно ( $p < 0,0001$ ) перевищило дію всіх інших чинни-

ків. Вплив характеру реакції САТ на фізичне навантаження (23,1 %) і величини ШКФ (18,8 %) був приблизно однаковим. Натомість характер реакції САТ на фізичне навантаження за дією на ФКЗ достовірно ( $p = 0,048$ ) перевищив таку для  $ФВ_{\text{глоб.}} < 39\%$  (11,5 %). Саме останній чинник найменше впливав на рівень ФКЗ за анкетую SF-36.

Критичні величини і ВШП, розраховані для незалежних предикторів ВН ФКЗ за анкетую SF-36, показали, що хворі з ІІІ ФК, порівняно з ІІ ФК ХСН за NYHA, мають у 6,3 раза; за наявності реакції САТ  $\leq 18$  мм рт. ст. порівняно з реакцією САТ  $> 18$  мм рт. ст. на тлі ФН, – у 3,4 раза; за наявності величини ШКФ  $\leq 60$ , порівняно з ШКФ  $> 60$  мл/хв/1,73 м<sup>2</sup>, – у 2,7 раза й у разі величини  $ФВ_{\text{глоб.}} < 39\%$ , порівняно з  $ФВ_{\text{глоб.}} \geq 39\%$ , – у 2,5 рази більші шанси відносно низької ФКЗ за анкетую SF-36. Виходячи з цього, слід було думати, що реакція серцево-судинної системи на фізичне навантаження та функціональний стан серця і нирок передусім визначають рівень ФКЗ ЯЖ пацієнтів із систолічною ХСН ішемічної і гіпертензивної етіології.

Натомість аналіз відношень ПКЗ за анкетую SF-36 із різними клініко-інструментальними параметрами (таблиця 3) виявив, що як незалежні предиктори ПКЗ слід розглядати 3 клінічні та 2 лабораторні чинники.

**Таблиця 2**  
**Незалежні предиктори ФКЗ за анкетую SF-36 у хворих із систолічною ХСН (результати множинної покрокової лінійної регресії)**

N = 113	$\beta$	T (111)	p-value
ФК ХСН, бали (ІІ або ІІІ)	-0,401	-3,66	0,0003
$ФВ_{\text{глоб.}} < 39\%$ , бали (0 або 1)	-0,093	-2,94	0,03
Реакція САТ на ФН, приріст у мм рт. ст.	0,184	2,19	0,008
ШКФ $\leq 60$ мл/хв/1,73 м <sup>2</sup> , бали (0 або 1)	-0,112	3,00	0,03

Примітка.

1. САТ – систолічний артеріальний тиск, ФН – фізичне навантаження.
2. Коефіцієнт детермінації –  $RI = 0,55$ , критерій Фішера ( $F$ ) = 8,91 (при належному 5,11) і  $p < 0,00001$ , стандартна похибка моделі (St. error of estimate) становила 0,74 бала.

**Таблиця 3**  
**Незалежні предиктори ПКЗ за анкетую SF-36 у хворих із систолічною ХСН (результати множинної покрокової лінійної регресії)**

N = 113	$\beta$	T (111)	p-value
Наявність повторного ІМ в анамнезі, бали (0 або 1)	-0,146	-2,05	0,04
Наявність ФП, бали (0 або 1)	-0,261	-2,93	0,004
NT-proBNP, пг/мл	-0,244	-2,77	0,006
СК $> 420$ мкмоль/л, бали (0 або 1)	-0,160	-2,07	0,04
Тривалість набрякового синдрому, роки	-0,102	1,99	0,05

Примітка.

1. ІМ – інфаркт міокарда, СК – сечова кислота (норма для чоловіків  $< 420$  мкмоль/л, для жінок  $< 350$  мкмоль/л відповідно).
2. Коефіцієнт детермінації –  $RI = 0,58$ , критерій Фішера ( $F$ ) = 9,14 (при належному 5,11) і  $p < 0,00001$ , стандартна похибка моделі (St. error of estimate) становила 0,72 бала.

Так, із клінічних параметрів як незалежні предиктори виступили: повторний ІМ в анамнезі ( $\beta = -0,146$ ,  $p = 0,04$ ), постійна форма ФП ( $\beta = -0,261$ ,  $p = 0,004$ ) і тривалість набрякового синдрому в роках ( $\beta = -0,102$ ,  $p = 0,05$ ). Зворотні регресійні зв'язки наведених чинників із вихідним параметром демонстрували, що в разі перенесеного повторного ІМ, постійної форми ФП і тривалого анамнезу набрякового синдрому значно збільшується ймовірність погіршення ПКЗ, визначеної за анкетой SF-36, пацієнтів із ХСН.

З іншого боку, як незалежні предиктори ПКЗ слід було розглядати також величину NT-proBNP у пг/мл ( $\beta = -0,244$ ,  $p = 0,006$ ) і характер змін вихідного рівня СК > або < норми (норма для чоловіків < 420 і для жінок < 350 ммоль/л відповідно) [6] ( $\beta = -0,160$ ,  $p = 0,04$ ). Привертає увагу, що зазначені показники також виявили зворотній зв'язок із вихідним параметром. Останнє демонструвало, що збільшення рівня NT-proBNP і СК вище норми супроводжується зниженням рівня ПКЗ за анкетой SF-36.

Аналіз сили впливу визначених предикторів на вихідний параметр показав, що найбільший вплив на величину ПКЗ чинили ФП (28,9 %) і рівень NT-proBNP (26,7 %), що набувало статистичної достовірності ( $p < 0,05$ ) щодо інших чинників. Найменше впливала на вихідний параметр тривалість набрякового синдрому, що становило лише 11,0 %.

Результати подальшого аналізу незалежних предикторів ПКЗ свідчили, що набряковий синдром тривалістю  $\geq 4$  років, порівняно з менш тривалими проявами або набряками de novo, – у 2,4 раза; наявність повторних (2 і більше) ІМ в анамнезі, порівняно з пацієнтами, в яких в анамнезі ІМ відсутній або має місце лише один інцидент гострого ІМ, – у 3,0 раза; збільшення величини СК вище норми, порівняно з нормальними цифрами показника, – у 3,5 раза; рівень NT-proBNP > 1992 пг/мл, порівняно з рівнем величини  $\leq 1992$  пг/мл, – у 5,2 раза і наявність постійної форми ФП, порівняно з пацієнтами без аритмії, – у 5,4 раза збільшують шанси визначення ВН рівня ПКЗ за анкетой SF-36.

## ВИСНОВКИ

1. Доведено, що у хворих із систолічною ХСН ішемічної і гіпертензивної етіології як незалежні предиктори ЯЖ, визначеної за опитувальником MHFLQ, слід розглядати: постійну форму ФП, тривалість ішемічного анамнезу, величину iMMЛШ і плазматичний рівень NT-proBNP. За наявності постійної форми фібриляції передсердь – у 2,9 раза, ішемічного анамнезу  $\geq 12$  років – у 3,0 раза, індексу маси міокарда лівого шлуночка  $\geq 190$  г/м<sup>2</sup> – у 4,2 раза і рівня NT-proBNP  $\geq 2414$  пг/мл – у 8,6 раза збільшуються шанси низької ЯЖ за опитувальником MHFLQ.

2. Як незалежні предиктори фізичної компоненти здоров'я, визначеної за анкетой SF-36, слід розглядати функціональний клас ХСН за NYHA, характер змін величини фракції викиду ЛШ, реакцію систолічного артеріального тиску на фізичне навантаження під час проби з 6-хвилинною ходьбою і характер змін величини ШКФ. У разі III функціонального класу ХСН за NYHA – у 6,3 раза, приросту систолічного артеріального тиску  $\leq 18$  мм рт. ст. на тлі фізичного навантаження – у 3,4 раза, ШКФ  $\leq 60$  мл/хв/1,73 м<sup>2</sup> – 2,7 раза і фракції викиду ЛШ < 39 % – в 2,5 раза збільшуються шанси низької фізичної компоненти здоров'я за анкетой SF-36.

3. Як незалежні предиктори психічної компоненти здоров'я, визначеної за анкетой SF-36, виступили: повторний інфаркт міокарда в анамнезі, по-

стійна форма фібриляції передсердь, тривалість набрякового синдрому, рівень NT-proBNP і характер змін рівня сечової кислоти у плазмі крові. За наявності набрякового синдрому  $\geq 4$  років – у 2,4 раза, повторних (2 і більше) інфарктів міокарда в анамнезі – у 3,0 раза, рівня сечової кислоти вище норми – у 3,5 раза, рівня NT-proBNP  $> 1992$  пг/мл – у 5,2 раза і постійної форми фібриляції передсердь – у 5,4 раза збільшуються шанси низької психічної компоненти здоров'я за анкетною SF-36.

**Ivanov V. P.**, Doctor of Medical Science, Professor of the Department of Internal Medicine no. 3

**Savitska Yu. V.**, Post-graduate Student of Internal Medicine with a Course of General Practice and Family Medicine Faculty of Postgraduate Education

National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsia, Ukraine

## Predictors violation quality of life in patients with chronic systolic heart failure of ischemic and hypertensive etiology

### SUMMARY

**Aim.** To identify predictors of infringement of quality of life in patients with chronic systolic heart failure of ischemic and hypertensive etiology.

**Materials and methods.** There have been comprehensive clinical and instrumental examination of 113 patients with NYHA functional class (FC) II/III chronic systolic heart failure (CHF) of ischemic and hypertensive etiology aged 45 to 74 (average  $60.2 \pm 0.74$ ) years.

Assessment of quality of life (QoL) conducted by: 1) total score MHFLQ; 2) physical health (PH) of the SF-36 questionnaire and 3) mental health (MH) by SF-36 questionnaire. The method of variation statistics were allocated 3-gradation changes following parameters: 1) relatively low (RL); 2) relatively satisfactory (RS) and 3) relatively high (RH) level.

Determination independent predictors performed in the following way: 1) by Kendall nonparametric correlation analysis between QoL parameters and various clinical parameters was define the most informative factors; 2) using multiple linear regression revealed the independent predictors of QoL; 3) analyzed the impact force of predictors on the output parameter; 4) calculated the critical value for the independent predictors and 5) defined odds ratio events (ORE) for each predictor.

**Results.** The analysis testified that independent predictors of QoL by MHFLQ was: 1) permanent form of AF; 2) the value of LV mass index (LVMI); 3) the level of NT-proBNP and 4) the duration of the ischemic history.

Further definition of critical value and ORE have shown that patients with permanent form of AF had in 2.9 times; with LVIM  $\geq 190$  g/m<sup>2</sup> – in 4.2 times; with level NT-proBNP  $\geq 2,414$  pg/ml – in 8.6 times and with duration of ischemic history  $\geq 12$  years – in 3.0 times more chances RL QoL by MHFLQ compared with patients without these characteristics.

The analysis of predictors of PH by SF-36 questionnaire testified that as independent predictors PH should be considered: CHF FC (NYHA); the changes of LV EF; systolic blood pressure (SBP) response to exercise and the change in the glomerular filtration rate (GFR).

Critical values and ORE calculated for the independent predictors RL PH by SF-36 questionnaire showed that patients with NYHA FC III had in 6.3 times; SBP response to exercise  $\leq 18$  mm Hg. Art. – in 3.4 times; when GFR  $\leq 60$  ml/min/1.73 m<sup>2</sup> – in 2.7 times and at VL EF  $< 39\%$  – in 2.5 times more likely RL PH by the SF-36 questionnaire compared with patients have opposite characteristics.

Analysis of the relationship MH by the SF-36 questionnaire with different clinical and instrumental parameters revealed that as independent predictors MH was considered: the second heart attack in history, permanent form of AF, duration of edema history, the level of NT-proBNP and the changes in the level of uric acid.



The results of further analysis independent predictors MH showed that edema syndrome lasting  $\geq 4$  years – in 2.4 times; availability of recurrent myocardial infarction in history – in 3.0 times; increase in uric acid values above normal – in 3.5 times; the level of NT-proBNP  $> 1,992$  pg/ml – in 5.2 times and the availability of a permanent form of AF – in 5.4 times increased odds of definition RL MH by SF-36 questionnaire compared with patients without these characteristics.

**Conclusions.** In patients with chronic systolic heart failure of ischemic and hypertensive etiology independent predictors of quality of life, defined by MHFLQ should be considered: permanent form of AF, duration of ischemic history, value LV mass index and plasma level of NT-proBNP. As predictors of physical health by the SF-36 questionnaire – NYHA functional class chronic heart failure, change in the left ventricular ejection fraction, systolic blood pressure response to exercise and the change in the glomerular filtration rate, and mental health by the SF-36 questionnaire – a second heart attack in history, a permanent form of atrial fibrillation, duration of edema syndrome, the level of NT-proBNP and the changes in plasma levels of uric acid.

**Keywords:** chronic heart failure, quality of life, physical health, mental health, independent predictors, SF-36 questionnaire, MHFLQ.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Воронков Л. Г. Качество жизни при хронической сердечной недостаточности: актуальные аспекты. Часть I / Л. Г. Воронков, Л. П. Парашенюк // Серцева недостатність. – 2010. – № 2. – С. 12–16.
2. Воронков Л. Г. Качество жизни при хронической сердечной недостаточности: актуальные аспекты. Часть II / Л. Г. Воронков, Л. П. Парашенюк, Е. А. Луцак // Серцева недостатність. – 2010. – № 3. – С. 18–25.
3. Стан якості життя хворих із хронічною серцевою недостатністю залежно від основних показників демографічних та клініко-інструментальних досліджень / Л. Г. Воронков, Л. П. Парашенюк, Г. В. Яновський, Н. А. Ткач // Кровообіг та гемостаз. – 2008. – № 4. – С. 52–56.
4. Эпидемиология и особенности терапии хронической сердечной недостаточности в сочетании с фибрилляцией предсердий / И. В. Жиров, Н. В. Романова, С. Н. Терещенко, Ю. Ф. Осмоловская // Кардиология. – 2015. – Т. 55, № 3. – С. 91–96.
5. Качество жизни больных ишемической болезнью сердца с выраженной дисфункцией миокарда левого желудочка при медикаментозном и хирургическом методах лечения / А. М. Чернявский, О. С. Ефанова, В. У. Эфендиев [и др.] // Кардиология. – 2015. – Т. 55, № 4. – С. 5–13.
6. Кишкун А. А. Руководство по лабораторным методам диагностики / А. А. Кишкун. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 800 с.
7. Кравчун П. П. Оцінка якості життя хворих на хронічну серцеву недостатність, що виникла на тлі постінфарктного кардіосклерозу із супутніми цукровим діабетом 2-го типу й ожирінням / П. П. Кравчун // Український медичний часопис. – 2015. – № 3 (107). – С. 84–86.
8. Оцінювання якості життя в пацієнтів зі стабільною ішемічною хворобою серця / О. А. Єпанчинцева, Ю. А. Борхаленко, О. Й. Жарінов, Б. М. Тодуров // Український кардіологічний журнал. – 2016. – № 2. – С. 61–70.
9. Реброва О. Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA / Ю. О. Реброва. – Москва : МедиаСфера, 2006. – 312 с.
10. Correlates of quality of life in rural patients with heart failure / Th. Nesbitt, S. Doctorvaladan, J. A. Southard, [et al.] // Circulation: Heart Failure. – 2014. – Vol. 7. – No. 6. – P. 882–887.
11. Quality of life and survival in patients with heart failure / T. Hoekstra, T. Jaarsma, D. J. Veldhuisen, [et al.] // European Journal of Heart Failure. – 2013. – Vol. 15. – No. 1. – P. 94–102.

## REFERENCES

1. Voronkov L. G., Parashchenyuk L. P. (2010) Kachestvo zhizni pri khronicheskoy serdechnoy nedostatochnosti: aktualnye aspekty. Chast I [Quality of life in chronic heart failure: current aspects. Part I]. *Sertseva nedostatnist*, vol. 2, pp. 12–16. (in Russ.)
2. Voronkov L. G., Parashchenyuk L. P., Lutsak Ye. A. (2010) Kachestvo zhizni pri khronicheskoy serdechnoy nedostatochnosti: aktualnye aspekty. Chast II [Quality of life in chronic heart failure: current aspects. Part II]. *Sertseva*



*nedostatnist*, vol. 3, pp. 18–25. (in Russ.)

3. Voronkov L. H., Parashcheniuk L. P., Yanovskyi H. V., Tkach N. A. (2008) Stan yakosti zhyttia khvorykh iz khronichnoi sertsevoi nedostatnistiu zalezno vid osnovnykh pokaznykiv demografichnykh ta kliniko-instrumentalnykh doslidzhen [Quality of life in chronic heart failure patients in relation to basic demographic, clinical, hemodynamic and laboratory variables]. *Krovoobih ta hemostaz*, vol. 4, pp. 52–56. (in Ukr.)
4. Zhiron I. V., Romanova N. V., Tereshchenko S. N., Osmolovskaya Yu. F. (2015) Epidemiologiya i osobennosti terapii khronicheskoy serdechnoy nedostatchnosti v sochetanii s fibrillyatsiei predserdi [Epidemiology and characteristics of chronic heart failure therapy in combination with atrial fibrillation] *Kardiologiya*, vol. 55, no. 3, pp. 91–96. (in Russ.)
5. Chernyavskiy A. M., Yefanova O. S., Efendiev V. U., Sirota D. A., Alyapkina Ye. M. (2015) Kachestvo zhizni bolnykh ishemicheskoy boleznью serdtsa s vyrazhennoy disfunktsiei miokarda levogo zheludochka pri medikamentoznom i khirurgicheskom metodakh lecheniya [Quality of life of patients with ischemic heart disease and pronounced dysfunction of left ventricular myocardium with medical and surgical treatments]. *Kardiologiya*, vol. 55, no. 4, pp. 5–13. (in Russ.)
6. Kishkun A. A. (2007) *Rukovodstvo po laboratornym metodam diagnostiki: [uchebnoe posobie dlya vrachey]* [Guide to the laboratory methods for diagnosis: [textbook for physicians]]. Moscow, GEOTAR-Media, 800 p. (in Russ.)
7. Kravchun P. P. (2015) Otsinka yakosti zhyttia khvorykh na khronichnu sertsevu nedostatnist, shcho vynykla na tli postinfarktnoho kardiosklerozu iz suputnimy tsukrovym diabetom 2-ho typu y ozhyrinniam [Assessment of the quality of life of patients with chronic heart failure, arising on a background of myocardial infarction associated with type 2 diabetes and obesity]. *Ukrainskyi medychnyi chasopys*, vol. 3 (107), pp. 84–86. (in Ukr.)
8. Yepanchintseva O. A., Borkhalenko Yu. A., Zharinov O. Y., Todurov B. M. (2016) Otsiniuvannia yakosti zhyttia v patsientiv zi stabilnoi ishemichnoi khvorooboiu sertsia [Evaluation of quality of life in patients with stable ischemic heart disease]. *Ukrainskyi kardiologichnyi zhurnal*, vol. 2, pp. 61–70. (in Ukr.)
9. Rebrova O. Yu. (2006) *Statisticheskyy analiz meditsinskikh dannykh. Primenenie paketa prikladnykh programm STATISTICA* [Statistical analysis of medical data. The use of STATISTICA software package]. Moscow, MediaSfera, 312 p. (in Russ.)
10. Nesbitt Th., Doctorvaladan S., Southard J. A., Singh S., Fekete A., Marie K., Moser D. K., Pelter M. M., Robinson S., Wilson M. D., Cooper L., Dracup K. (2014) Correlates of quality of life in rural patients with heart failure. *Circulation: Heart Failure*, vol. 7, no. 6, pp. 882–887.
11. Hoekstra T., Jaarsma T., Veldhuisen D. J., Hillege H. L., Sanderman R., Lesman-Leegte I. (2013) Quality of life and survival in patients with heart failure. *European Journal of Heart Failure*, vol. 15, no. 1, pp. 94–102.

Статья поступила в редакцию 08.10.2016 г.