

УДК 616.12-008.46-036.12+616.124.2]-036.8-055"450.2"

# Вживаність упродовж 24 місяців та її предиктори в пацієнтів із хронічною серцевою недостатністю і зниженою фракцією викиду лівого шлуночка залежно від статі

Л.Г. Воронков, О.Л. Філатова, А.В. Ляшенко, Н.А. Ткач, Н.Г. Ліпкан

ДУ «Національний науковий центр "Інститут кардіології ім. акад. М.Д. Стражеска" НАМН України», Київ

**КЛЮЧОВІ СЛОВА:** серцева недостатність, вживаність, предиктори, стать

На сьогодні проблема серцевої недостатності (СН) набуває величезних масштабів. Незважаючи на істотний прогрес методів лікування, прогноз для таких пацієнтів залишається невтішним [2, 9, 14]. У ситуацію, що склалася, внесло свої корективи збільшення тривалості життя, тобто постаріння популяції. На цей час у світі на СН страждає 22 млн осіб, тоді як щорічна захворюваність – 2 млн осіб [1, 3]. Близько половини пацієнтів з маніфестованою хронічною серцевою недостатністю (ХСН) помирають протягом 4 років, а серед хворих з тяжкою ХСН смертність протягом найближчого року становить 50 % [13, 18]. Чоловіча стать вважається одним із чинників ризику несприятливого прогнозу виживання в пацієнтів із серцево-судинними захворюваннями [17, 19], беручи до уваги кардіопротекторну дію естрогенів у жінок [1, 10]. Тому основна увага лікарів-практиків і вчених у світі прикута саме до чоловічої когорти пацієнтів. Однак у жінок ХСН розвивається в середньому на 10 років пізніше [1, 11], ніж у чоловіків, і припадає на вік, коли захисту естрогенів уже немає внаслідок менопаузи. Така недооцінка ХСН у жінок стала приводом для перегляду уявлень, пов'язаних зі статевими відмінностями в епідеміології, клінічній картині та прогнозі виживання цієї категорії хворих. У жодній із доступних нам робіт, присвячених прогнозуванню перебігу ХСН

у пацієнтів зі зниженою фракцією викиду лівого шлуночка (ФВЛШ) [4, 12, 16], не проводився аналіз предикторів виживання залежно від статі. Таким чином, дослідження предикторів виживання в цієї категорії хворих є актуальним.

Мета роботи – порівняти показники виживання протягом 24 місяців та їх клінічні предиктори в чоловіків і жінок із хронічною серцевою недостатністю зі зниженою фракцією викиду лівого шлуночка.

## Матеріал і методи

У дослідженні взяло участь 356 пацієнтів віком від 30 до 75 років із ХСН (II–IV функціонального класу за NYHA), зумовленою ішемічною хворобою серця, у яких ФВЛШ становила менше 40 %. Серед них було 259 чоловіків та 97 жінок, які перебували на стаціонарному лікуванні у відділі серцевої недостатності ННЦ «Інститут кардіології ім. акад. М.Д. Стражеска НАМН України» у 2010–2013 рр. з подальшим спостереженням в амбулаторній групі. За початкову точку спостереження брали дату першого загальноклінічного обстеження. У 88 % пацієнтів реєстрували супутню артеріальну гіпертензію. Серед обстежених 241 (68 %) пацієнт мав постійну або персистентну форму фібриляції передсердь, 111 (31 %) – інфаркт міокарда в анамнезі, 48 (13 %) – мозко-

вий інсульт, 111 (31 %) – цукровий діабет 2-го типу, 82 (23 %) – хронічне обструктивне захворювання легень, 72 (20 %) – анемію 1-го ступеня.

У дослідженні не брали участь хворі з вадами клапанів, запальними ураженнями серця, гострою формою ішемічної хвороби серця, інсультом або транзиторною ішемічною атакою давністю менше ніж 6 місяців, онкологічними, ендокринними (зокрема, інсулінозалежним цукровим діабетом), хронічними інфекційними хворобами, а також нефрологічними захворюваннями (хронічним піелонефритом, хронічним гломеруло-нефритом, амілоїдозом нирок).

Діагноз основного захворювання визначали на підставі загальноклінічного обстеження і спеціальних інструментальних та лабораторних методів. ХСН діагностували згідно з рекомендаціями Асоціації кардіологів України з діагностики та лікування СН та відповідними рекомендаціями Європейського товариства кардіологів [8, 15].

Обов'язкові методи обстеження пацієнтів передбачали: ехокардіографію за стандартною методикою [7], рутинну електрокардіографію, стандартні лабораторні аналізи (загальноклінічні та біохімічні) відповідно до чинних стандартів діагностики [8, 15], які виконували на базі біохімічної лабораторії ННЦ «Інститут кардіології ім. акад. М.Д. Стражеска НАМН України». Усім хворим проводили лікування згідно з чинними стандартами Європейського товариства кардіологів [8, 15], яке передбачало застосування діуретиків,  $\beta$ -адреноблокаторів, інгібіторів ангіотензинперетворювального ферменту та інших препаратів.

Статистичну обробку результатів проводили за допомогою пакета прикладних програм SPSS 13.1 та Excel [5, 6]. Незалежні чинники, що впливають на час виживання хворих, визначали за допомогою регресії Кокса, побудови кривих виживання за методом Каплана – Мейєра, кластерного аналізу, методів описової статистики та методів інтервального оцінювання [5, 6].

## Результати та їх обговорення

Проведений нами аналіз виживаності хворих із ХСН зі зниженою ФВЛШ показав, що кумулятивне виживання протягом 24 міс становило 68 і 76 % для чоловіків і жінок відповідно. Незважаючи на виявлену тенденцію до дещо кращого виживання жінок, різниця була статистично незначущою ( $P=0,092$ ). Графік кумулятивного виживання хворих представлено на *рисунку*.

За допомогою уніваріантного аналізу із застосуванням регресії Кокса визначено предиктори виживання пацієнтів з ХСН і зниженою ФВЛШ, з подальшим оцінюванням відношення шансів (ВШ) і 95 % довірчого інтервалу (ДІ) для них. Проаналізувавши виявлені предиктори, що впливають на смертність хворих з ХСН, зафіксували істотні відмінності між групами чоловіків та жінок. Так, для чоловіків предикторами виживання протягом 24 міс стали: наявність у діагнозі стенокардії напруження, товщина стінки правого шлуночка (ПШ), рівень С-реактивного білка (С-РБ), рівень креатиніну в крові, кінцевосистолічний (КСО) і кінцеводіастолічний (КДО) об'єми лівого шлуночка (ЛШ) та їх індекси, розрахована швидкість клубочкової фільтрації (ШКФ), ФВЛШ. Серед них більшою мірою пов'язаними з летальним наслідком виявилися: товщина стінки ПШ, наявність у діагнозі стенокардії напруження, підвищення рівня С-РБ (*табл. 1*). Такі чинники, як вік, тривалість симптомів СН, наявність в анамнезі інфаркту міокарда, порушення мозкового кровообігу, фібриляції передсердь, товщина стінок ЛШ, лінійні розміри порожнин серця, рівень глюкози, сечової кислоти та інші клінічні й біохімічні показники, статистично значущого самостійного впливу на виживаність чоловіків із ХСН та зниженою ФВЛШ не мали. Наявність хронічного обструктивного захворювання легень або цукрового діабету 2-го типу також не мала значного впливу на 2-річну смертність чоловіків цієї категорії.

У групі жінок із ХСН та зниженою ФВЛШ, як і у групі чоловіків, одним із чинників, які мали вплив на 2-річне виживання хворих, була ФВЛШ.

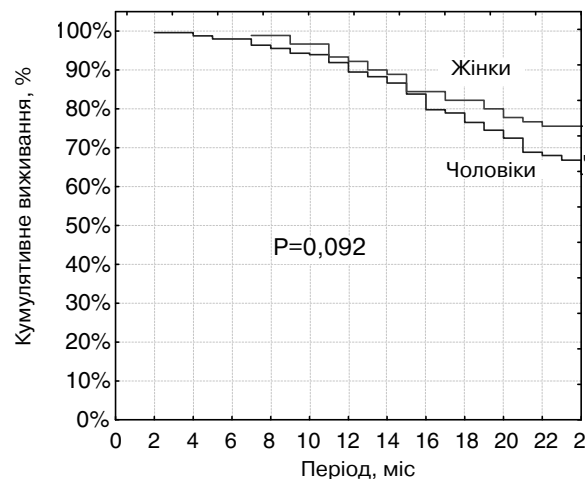


Рисунок. Криві виживання хворих із ХСН зі зниженою фракцією викиду лівого шлуночка впродовж 24 місяців.

Таблиця 1

Предиктори виживаності чоловіків із ХСН зі зниженою фракцією викиду лівого шлуночка впродовж 24 місяців

Змінна (коваріата)	P	ВШ	$\beta$	95,0 % ДІ
Товщина стінки ПШ	0,011	1,598	0,469	1,113–2,294
Стенокардія напруження	0,014	1,590	0,464	1,097–2,303
С-РБ	0,028	1,043	0,042	1,005–1,082
Креатинін	0,005	1,010	0,010	1,003–1,016
Індекс КСО ЛШ	0,000	1,008	0,008	1,004–1,013
Індекс КДО ЛШ	0,003	1,006	0,006	1,002–1,010
КСО ЛШ	0,000	1,004	0,004	1,002–1,006
КДО ЛШ	0,011	1,003	0,003	1,001–1,005
ШКФ	0,001	0,981	-0,019	0,970–0,992
ФВЛШ	0,000	0,927	-0,076	0,904–0,950

Доволі значний вплив на показники смертності жінок вищезначеної когорти мали такі чинники: розмір лівого передсердя, КДО та КСО ЛШ, середній тиск у легеневій артерії, товщина стінок ЛШ (табл. 2). Найбільш вагомими з них були: кінцевосистолічний розмір ЛШ, розмір лівого передсердя, середній тиск у легеневій артерії. Інші проаналізовані чинники статистично значущого впливу на виживаність цієї когорти жінок не мали.

Утім для з'ясування, який саме рівень показників є прогностично значущим для хворих залежно від статі, ми провели кластерний аналіз числових даних. За допомогою такого аналізу виявлено конкретні рівні показників, найбільшою мірою пов'язаних з настанням летального наслідку. При цьому відзначено суттєві розбіжності між хворими з ХСН та зниженою ФВЛШ чоловічої та жіночої статі.

У чоловіків найбільший вплив на виживаність хворих упродовж 24 міс мали: товщина задньої стінки ЛШ менше 0,75 см, рівень сечової кислоти понад 627 мкмоль/л, індекс КСО більше 110 мл/м<sup>2</sup> та ФВЛШ менше 25 %. Інформативними у зазначеному сенсі виявилися також розміри та об'єми ЛШ, товщина стінки ПШ і рівень гемоглобіну менше 120 г/л (табл. 3).

Водночас у жінок з ХСН та зниженою ФВЛШ на чільному місці серед предикторів летального наслідку були рівень глюкози крові понад 11,4 ммоль/л, КСО ЛШ більше 287 мл та КДО ЛШ більше 302 мл. Як і в чоловіків, у жінок доволі важливими предикторами смертності

Таблиця 2

Предиктори виживаності жінок із ХСН зі зниженою фракцією викиду лівого шлуночка впродовж 24 місяців

Змінна (коваріата)	P	ВШ	$\beta$	95,0 % ДІ
КСР ЛШ	0,003	1,684	0,521	1,196–2,370
Розмір ЛП	0,032	1,666	0,510	1,045–2,655
Середній тиск у ЛА	0,049	1,065	0,063	1,000–1,135
КДР ЛШ	0,002	1,045	0,044	1,016–1,074
КСО ЛШ	0,010	1,006	0,006	1,002–1,011
КДО ЛШ	0,038	1,004	0,004	1,000–1,008
ФВЛШ	0,001	0,924	-0,079	0,882–0,969
ТЗСЛШ	0,049	0,415	-0,880	0,173–0,997
ТМШП	0,030	0,116	-2,152	0,017–0,812

**Примітка.** КСР – кінцевосистолічний розмір; ЛП – ліве передсердя; ЛА – легенева артерія; ТЗСЛШ – товщина задньої стінки лівого шлуночка; КДР ЛШ – кінцеводіастолічний розмір; ТМШП – товщина міжшлуночкової перегородки.

Таблиця 3

Предиктори летального наслідку впродовж 24 місяців у чоловіків із ХСН зі зниженою фракцією викиду лівого шлуночка

Змінна (коваріата)	P	ВШ	95,0 % ДІ
ТЗСЛШ < 0,75 см	0,021	6,832	1,119–48,321
Сечова кислота > 627 ммоль/л	0,014	6,254	1,354–28,132
Індекс КСО ЛШ > 110 мл/м <sup>2</sup>	0,026	6,085	1,612–211,64
ФВЛШ < 25 %	0,029	6,032	1,140–22,654
КДО ЛШ > 340 мл	0,036	5,650	1,964–20,376
КСР ЛШ > 5,6 см	0,000	3,732	2,275–19,205
КСО ЛШ > 150 мл	0,015	3,214	1,132–12,632
Індекс КДО ЛШ > 94 см/м <sup>2</sup>	0,013	3,127	1,633–9,129
Ударний об'єм ЛШ < 48 мл	0,021	3,105	1,164–14,564
Гемоглобін < 120 ммоль/л	0,036	2,853	1,132–56,391
КДР ЛШ > 6,4 см	0,018	2,829	1,376–6,862
Товщина стінки ПШ > 0,6 см	0,034	2,230	1,143–5,012

хворих були розміри й об'єми ЛШ та їх індекси, ФВЛШ менше 20 %, товщина задньої стінки ЛШ, рівень креатиніну крові понад 134 мкмоль/л. На відміну від чоловіків, у жінок на виживаність таких хворих мали доволі значний вплив індекс маси тіла менше 25 см/м<sup>2</sup>, низька (менше 51 мл/(хв · 1,73 м<sup>2</sup>)) розрахункова ШКФ та підвищений систолічний тиск у легеневій артерії (більше 66 мм рт. ст.) (табл. 4).

## Обговорення

Попередні дані, отримані в загальній популяції пацієнтів із симптомною ХСН – тобто без

Таблиця 4

Предиктори летального наслідку впродовж 24 місяців у жінок із ХСН зі зниженою фракцією викиду лівого шлуночка

Змінна (коваріата)	P	ВШ	95,0 % ДІ
Глюкоза > 11,4 ммоль/л	0,070	16,176	1,218–12,026
КСО ЛШ > 287 мл	0,039	16,143	1,841–309,681
КДО ЛШ > 302 мл	0,009	13,750	1,611–117,350
КСР ЛШ > 6,5 см	0,012	13,034	1,528–111,155
ТМШП < 0,7 см	0,041	11,921	1,206–117,832
Індекс КДО ЛШ > 176 см/м <sup>2</sup>	0,024	11,200	1,288–97,403
Креатинін > 134 мкмоль/л	0,040	8,143	1,051–5,144
Індекс КСО ЛШ > 109 мл/м <sup>2</sup>	0,013	7,857	1,563–39,501
ФВЛШ < 20 %	0,006	6,923	1,755–27,311
ТМШП > 1,3 см	0,042	4,795	1,096–20,982
Індекс маси тіла < 25 см/м <sup>2</sup>	0,017	4,327	1,410–142,608
Систолічний тиск у ЛА > 66 мм рт. ст.	0,042	4,293	1,152–15,998
КДР ЛШ > 6,8 см	0,036	3,429	1,196–9,828
ШКФ < 51 мл/(хв · 1,73 м <sup>2</sup> )	0,027	3,150	1,228–8,082

врахування варіанта СН (зі зниженою або зі збереженою ФВЛШ) – зумовили панівну думку щодо кращої довготермінової виживаності серед жінок, що страждають на ХСН, порівняно з чоловіками [9, 13, 20]. Утім наше дослідження свідчить про те, що в популяції хворих на ХСН зі зниженою ФВЛШ (менше 40 %) прогноз 2-річного виживання чоловіків та жінок істотно не відрізняється. Водночас встановлено, що предиктори летального наслідку в чоловіків та жінок мають певні відмінності, які, очевидно, варто враховувати у процесі їх диспансерного ведення. Так для чоловіків з ХСН та зниженою ФВЛШ, на відміну від жінок, окрім показників ремоделювання серця, статистично значущий вплив на виживання хворих мають: високий рівень сечової кислоти та рівень гемоглобіну нижче 120 г/л. Водночас серед жінок, що страждають на ХСН, подібний вплив на виживання хворих мають: високий рівень глюкози крові, індекс маси тіла менше 25 см/м<sup>2</sup> та значне підвищення артеріального тиску в легеневій артерії. Отримані дані можуть слугувати базою для здійснення наступного етапу роботи, а саме створення прогностичної математичної моделі виживання хворих із ХСН з урахуванням статевої приналежності пацієнтів.

## Висновки

1. Виживання чоловіків та жінок із хронічною серцевою недостатністю та зниженою фракцією викиду лівого шлуночка впродовж 24 місяців статистично значущо не розрізнялося та становило 68 і 76 % відповідно.

2. У чоловіків із хронічною серцевою недостатністю і зниженою фракцією викиду лівого шлуночка впродовж 24 місяців спостереження предикторами виживання, за результатами уніваріантної моделі Кокса, стали: наявність у діагнозі стенокардії напруження, товщина стінки правого шлуночка, рівень С-реактивного білка, рівень креатиніну крові, кінцеводіастолічний та кінцевосистолічний об'єм лівого шлуночка, індекси цих об'ємів, розрахункова швидкість клубочкової фільтрації, фракція викиду лівого шлуночка. За даними кластерного аналізу клініко-інструментальних показників, найбільш вагомими предикторами летального наслідку у них були такі: товщина задньої стінки лівого шлуночка менше 0,75 см, рівень сечової кислоти понад 627 мкмоль/л, індекс кінцевосистолічного об'єму більше 110 см/м<sup>2</sup>, фракція викиду лівого шлуночка менше 25 % та кінцеводіастолічний об'єм більше 340 мл (відношення шансів від 6,8 до 5,7).

3. У жінок із хронічною серцевою недостатністю і зниженою фракцією викиду лівого шлуночка впродовж 24 місяців спостереження предикторами виживання, за результатами уніваріантної моделі Кокса, стали: розмір лівого передсердя, кінцеводіастолічний та кінцевосистолічний об'єм лівого шлуночка, середній тиск у легеневій артерії, товщина стінок лівого шлуночка. За даними кластерного аналізу клініко-інструментальних показників, найбільш вагомими предикторами летального наслідку в жінок були: рівень глюкози понад 11,4 ммоль/л, кінцевосистолічний об'єм лівого шлуночка більше 287 мл, кінцеводіастолічний об'єм лівого шлуночка більше 302 мл, кінцевосистолічний розмір лівого шлуночка більше 6,5 см, товщина міжшлуночкової перегородки менше 0,7 см, індекс кінцеводіастолічного об'єму більше 176 см/м<sup>2</sup> (відношення шансів від 16,2 до 11,2).

4. Отримані результати можуть бути використані при створенні прогностичної моделі хро-

нічної серцевої недостатності, яка б враховувала статеву приналежність пацієнтів, та у практиці диспансерного спостереження.

*Конфлікту інтересів немає.*

*Участь авторів: концепція та проект дослідження – Л.В.; формування бази даних – О.Ф., Н.Л.; статистичне опрацювання даних, написання статті – О.Ф.; проведення ехокардіографічного дослідження – А.Л., Н.Т.; редагування тексту – Л.В., А.Л.*

## Література

1. Біловол А.Н., Бобронникова Л.П., Ільченко І.А. Патогенетичні аспекти розвитку хронічної серцевої недостатності в залежності від статі та віку // Укр. терапевт. журн.– 2014. – № 3–4. – С. 9–13.
2. Воронков Л.Г. Пацієнт із ХСН в Україні: аналіз даних популярних пацієнтів, обстежених у рамках першого національного зрізового дослідження UNIVERS // Серцева недостатність.– 2012. – № 1 (1). – С. 8–13.
3. Дадашова Г.М. Гендерные особенности хронической сердечной недостаточности // Клиническая медицина.– 2015. – № 1. – С. 71–75.
4. Кузьмин А.Г., Горбунов В.В., Сепп А.В. Клинические и морфологические маркеры неблагоприятного течения хронической сердечной недостаточности // Дальневосточный мед. журн.– 2014. – № 2. – С. 6–9.
5. Петри А., Сэбин К. Наглядная статистика в медицине.– К.: Геотар-Мед, 2003.– 143 с.
6. Реброва О.Ю. Статистичний аналіз медичних даних. Застосування пакету прикладних програм Statistica.– М.: Медіф Сфера, 2002.– 305 с.
7. Руководство по кардиологии / Под ред. В.Н. Коваленко, М.И. Лутай, Л.Г. Воронков и др.– К.: Морион, 2008.– 1424 с.
8. Серцево-судинні захворювання. Класифікація, стандарти діагностики та лікування / За ред. В.М. Коваленка, М.І. Лутая, Ю.М. Сіренка, О.С. Сичова.– К.: Моріон, 2016.– 192 с.
9. Gastelurrutia P., Gastelurrutia M.A., Faus M.J., Bayes-Genis A. Common health problems management uncertainties in heart failure: a qualitative study // Farmacia hospitalaria.– 2012. – N 36 (6). – P. 498–505.
10. Karas R.H., Eickels van M., Lydon J.P. A complex role for the progesterone receptor in the response to vascular injury // J. Clin. Invest.– 2001. – Vol. 108 (4). – P. 611–618.
11. Khalid A., Bhatti S.K., Al-Amoodi M. Clinical factors associated with left ventricular ejection fraction disparity in patients with left ventricular dysfunction undergoing multimodality imaging // Missouri Medicine.– 2012. – Vol. 109 (6). – P. 489–492
12. Maggioni A.P., Dahlstrom U., Filippatos G., Chioncel O. EUR Observational Research Programme: regional differences and 1-year follow-up results of the Heart Failure Pilot Survey (ESC-HF Pilot) // Eur. J. Heart Fail.– 2013. – Vol. 15.
13. Mozaffarian E.J., Benjamin A.S. Go heart disease and stroke statistics-2016 update: A report from the American Heart Association // Circulation.– 2016. – Vol. 133 (4). – P. e38–360.
14. O'Connor C.M., Abraham W.T., Albert N.M. Predictors of mortality after discharge in patients hospitalized with heart failure: an analysis from the Organized Program to Initiate Lifesaving Treatment in Hospitalized Patients with Heart Failure (OPTIMIZE-HF) // Amer. Heart J.– 2008. – Vol. 156 (4). – P. 662–673.
15. Ponikowski P., Voors A., Anker S. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure // Eur. Heart J.– 2016. – Vol. 37 (27). – P. 2129–2200.
16. Regitz-Zagrosek V., Oertelt-Prigione S., Seeland U., Hetzer R. Sex and gender differences in myocardial hypertrophy and heart failure // Circulation J.– 2010. – 74. – P. 3111–3120.
17. Tarride J.E., Lim M., Des Meules M. A review of the cost of cardiovascular disease // Canad. J. Cardiology.– 2009. – Vol. 25 (6). – P. 195–202.
18. Tsuchihashi-Makaya M., Hamaguchi S., Kinugawa S. Characteristics and outcomes of hospitalized patients with heart failure and reduced vs preserved ejection fraction // Circulation.– 2009. – Vol. 73 (10). – P. 1893–1900.
19. Tsuchihashi-Makaya M., Hamaguchi S., Kinugawa S. Characteristics and outcomes of hospitalized patients with heart failure and reduced vs preserved ejection fraction // Circulation.– 2009. – Vol. 73 (10). – P. 1893–1900.
20. Yancy C., Jessup M., Bozkurt B. 2016 ACC/AHA/HFSA Focused Update on New Pharmacological Therapy for Heart Failure: An Update of the 2013 ACCF/AHA Guideline for the Management of Heart Failure: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines and the Heart Failure Society of America // Circulation.– 2016. – Vol. 134 (13). – P. 282–291.

Надійшла 19.10.2017 р.

## Выживаемость в течение 24 месяцев и ее предикторы у пациентов с хронической сердечной недостаточностью и сниженной фракцией выброса левого желудочка в зависимости от пола

Л.Г. Воронков, Е.Л. Филатова, А.В. Ляшенко, Н.А. Ткач, Н.Г. Липкан

*ГУ «Национальный научный центр “Институт кардиологии им. акад. Н.Д. Стражеско” НАМН Украины», Киев*

**Цель работы** – сравнить показатели выживаемости на протяжении 24 месяцев и их клинические предикторы у мужчин и женщин с хронической сердечной недостаточностью (ХСН) и сниженной фракцией выброса (ФВ) левого желудочка (ЛЖ).

**Материал и методы.** В исследовании принимали участие 356 пациентов с ХСН и ФВЛЖ меньше 40 %, которым проводилось обследование и лечение ХСН согласно рекомендациям Ассоциации кардиологов Украины и Европейского общества кардиологов. Независимые факторы, влияющие на выживаемость больных, определяли при помощи регрессии Кокса, построения кривых выживаемости по методу Каплана – Мейера, кластерного анализа, методов описательной статистики и методов интервальной оценки.

**Результаты.** Анализ выживаемости больных с ХСН и сниженной ФВЛЖ показал, что кумулятивная выживаемость на протяжении 24 мес наблюдения статистически значимо не различалась ( $P=0,092$ ) и составила 68 %

для мужчин, 72 % для женщин. Факторы, ассоциированные с неблагоприятным прогнозом выживания, имели различия в зависимости от пола. Так, у мужчин предикторами выживания на протяжении 24 мес были: наличие в диагнозе стенокардии напряжения, толщина стенки правого желудочка, уровень С-реактивного белка, уровень креатинина крови, конечнодиастолический (КДО) и конечносистолический (КСО) объемы ЛЖ, их индексы, расчетная скорость клубочковой фильтрации, ФВ ЛЖ. При помощи кластерного анализа клинико-инструментальных показателей выявлены предикторы летального исхода. Наиболее значимые из них: толщина задней стенки ЛЖ меньше 0,75 см, уровень мочевой кислоты больше 627 мкмоль/л, индекс КСО больше 110 см/м<sup>2</sup>, ФВ ЛЖ меньше 25 %, КДО больше 340 мл (отношение шансов 6,8–5,7). У женщин среди показателей, связанных с неблагоприятным прогнозом выживания за указанный период наблюдения, были: размер левого предсердия, КДО и КСО ЛЖ, среднее давление в легочной артерии, толщина стенок ЛЖ. По данным кластерного анализа клинико-инструментальных показателей, ведущими показателями, в наибольшей мере связанными с неблагоприятным прогнозом выживания у женщин, были: уровень глюкозы выше 11,4 ммоль/л, КСО ЛЖ больше 287 мл, КДО ЛЖ больше 302 мл, конечносистолический размер ЛЖ больше 6,5 см, толщина межжелудочковой перегородки меньше 0,7 см, индекс КДО больше 176 см/м<sup>2</sup> (отношение шансов 16,2–11,2).

**Выводы.** Выживаемость мужчин и женщин с ХСН и сниженной ФВ ЛЖ на протяжении 24 месяцев наблюдения статистически значимо не различается, в то время как среди предикторов наступления летального исхода обнаруживаются определенные различия.

**Ключевые слова:** сердечная недостаточность, выживаемость, предикторы, пол.

### Predictors of 24-month survival in patients with chronic heart failure and reduced left ventricular ejection fraction depending on gender

L.G. Voronkov, O.L. Filatova, A.V. Lyashenko, N.A. Tkach, N.G. Lipkan

*National Scientific Center «M.D. Strazhesko Institute of Cardiology of NAMS of Ukraine», Kyiv, Ukraine*

**The aim** – to compare survival rates and predictors of the onset of lethal outcome in men and women with chronic heart failure (CHF) with reduced left ventricular ejection fraction (LVEF) during 24-months follow-up.

**Material and methods.** 356 patients with ischemic CHF (NYHA II–IV) and LVEF < 40 % were examined. Cumulative survival was calculated by Kaplan – Meier method. Comparison of survival in groups was performed by Mantel – Cox test. Predictors of survival were determined by multiple logistic regression. Cut-off values of clinical variables associated with non – survival during 24 months of follow-up were determined.

**Results.** Analysis of survival in patients with CHF and reduced LVEF showed that cumulative survival at the end of 24 month of follow-up was not significantly different ( $P=0.092$ ), 68 % in men and 72 % in women. Factors associated with poor prognosis varied significantly depending on gender. We determined indicators associated with poor survival by cluster analysis. In men these were: left ventricle free wall thickness < 0,75 cm, ureic acid > 627 мкмоль/л, LVESV index > 110 cm/m<sup>2</sup>, LVEF < 25 %, LVEDV > 340 mL (OR 6.8–5.7). In women, these were glucose level > 11,4 I/L, LVESV > 287 mL, LVEDV > 302 mL, LVESD > 6,5 cm, IVS thickness less than 0,7 cm, LVEDV index > 176 cm/m<sup>2</sup> (OR 16.2–11.2).

**Conclusion.** Survival of men and women with CHF and reduced LVEF during 24-month of follow-up not significantly different, while predictors of lethal outcome are different.

**Key words:** heart failure, survival, predictors, gender.