

**CHRONIC HEART FAILURE OF ISCHEMIC ETIOLOGY: GENDER DIFFERENCES
AND COMORBIDITIES**

Dnipro State Medical University (Dnipro, Ukraine)

s.lyuda@i.ua

This study aims to determine and analyse gender characteristics and prevalence of comorbidities in patients with chronic heart failure of ischaemic genesis depending on left ventricular ejection fraction. We examined 216 patients with chronic heart failure (CHF) against the background of coronary heart disease. It was found that CHF of ischaemic aetiology was significantly more common in men than women, with a prevalence of 68.1% and 31.9%, respectively. In addition, at the time of hospitalisation, women were older than men. Hypertension was significantly more common in patients with heart failure (HF) with preserved ejection fraction, with a prevalence of 92% ($p < 0.05$). Men are more prone to CHF with reduced ejection fraction, and women are more likely to have CHF with preserved ejection fraction. Non-cardiac comorbidities in patients with HF with reduced ejection fraction were represented by chronic obstructive pulmonary disease (13.1%), congestive pneumonia (6.6%) and a history of stroke or transient ischaemic attack (11.5%). Patients with HF and moderately reduced ejection fraction were more likely to have non-alcoholic fatty liver disease (51.9%), as well as chronic kidney disease and thyroid dysfunction (27.1% and 24.3%, respectively), compared with patients with preserved ejection fraction.

Key words: chronic heart failure, ejection fraction, left ventricle, comorbidity.

Connection of the publication with planned research works.

The work is a fragment of the department's research work "Clinical, functional and morphological changes of the cardiovascular system in patients with acute and chronic coronary heart disease, arterial hypertension and heart failure in combination with comorbidities", state registration number 0120U102731.

Introduction.

Chronic heart failure (CHF) remains an urgent problem of modern cardiology due to the constant increase in the number of patients with this pathology due to the ageing of the population, as a result of improved medical and surgical treatment of heart disease, and the prevalence of risk factors [1, 2]. Currently, the main etiological factors of CHF are coronary heart disease (CHD), arterial hypertension (AH) and diabetes mellitus (DM) [3, 4]. The overall lifetime risk of developing CHF is approximately the same for both men and women, but its clinical course has its own characteristics depending on gender, age and comorbidity, which remain not fully understood.

The aim of the study.

Determination and analysis of gender characteristics and prevalence of comorbidities in patients with chronic heart failure of ischemic origin depending on left ventricular ejection fraction.

Object and research methods.

During the period from August to November 2022, 379 patients were admitted to the cardiology department for inpatient treatment at the Dnipro Clinical Centre for Diagnosis and Treatment of the Dnipro Regional Hospital. During the first three days, all patients underwent the following examinations: electrocardiography, echocardiography, chest radiography, liver ultrasound, clinical and biochemical blood tests, clinical status assessment using the CHF Scale (CHF Clinical Status Assessment Scale, proposed by R.Cody, 1993 and modified by academician V. Mareev in 2000), determination of body mass index (BMI). The examination was performed following the standards of Good Clinical Practice and the

Helsinki Declaration. The study protocol was approved at the meeting of the Biomedical Ethics Committee of the State Institution "Dnipro Medical Academy of the Ministry of Health of Ukraine" № 5 of 10.01.2018. Written informed consent was obtained from all patients who participated in the study. Echocardiography was performed according to the standard methodology, considering the recommendations of the American Society of Echocardiography [5]. According to the results of the study of clinical symptoms and haemodynamic signs, CHF was diagnosed in 373 patients. According to the Strazhesko-Vasilenko classification, the stage of CHF and functional class (FC) according to the NYHA (New York Heart Association) were determined. Demographic data and comorbidities were analysed. According to the latest recommendations, the analysis was performed between subgroups of patients by left ventricular ejection fraction (LVEF): LVEF < 40% (heart failure (HF) with reduced LVEF – HFrEF), with LVEF 40–49% (HF with moderately reduced LVEF – HFmrEF) and in patients with LVEF ≥ 50% (HF with preserved LVEF – HFpEF) [6, 7]. Statistical methods of processing the study materials were used using the licensed statistical analysis software "STATISTICA v.6.1". An error probability of less than 5% ($p < 0.05$) was considered reliable [8].

Research results and their discussion.

Clinically severe CHF II-III FC, according to NYHA, was diagnosed in 336 patients out of 373. The analysis of this group showed that in 216 (64.3%) patients, the etiological factor of CHF was coronary artery disease; in 160 (74%) of 216 patients, it was combined with hypertension, and 32 (14.8%) patients had diabetes mellitus. 39.4% of patients also had atrial fibrillation (AF). CHF in the setting of CHD was significantly more common in men compared to women – 147 (68.1%) and 69 (31.9%) cases, respectively ($p < 0.001$). The average age of patients in the group was 64.4 ± 11.1 years. However, women were significantly older at the time of hospitalisation – 68.0 ± 10.21 vs. 62.7 ± 12.08 years in men, respectively ($p < 0.001$). The average BMI in the group was 30.1 ± 5.56 kg/m², with no significant difference between

Table 1 – Gender features of patients with CHF of ischemic genesis

Indicator		Study results (M±SD), n (%)	Reliability
Gender	Women	69 (31,9%)	t=8,07, p<0,001
	Men	147 (68,1%)	
Average age, years	Average in group	64,4±11,1	t=3,33, p<0,001
	Women	68,0±10,21	
	Men	62,7±12,08	
BMI, kg/m ²	Average in group	30,1±5,56	t=0,83, p=0,41
	Women	30,6±6,19	
	Men	29,9±5,27	

Notes: M±SD – arithmetic mean and standard deviation; n (%) – number (relative value); t – Student's test; p – reliability.

women and men (**table 1**). Thus, the main contingent of hospitalised patients with CHF is elderly patients with CHF, the main etiological factors of which were coronary heart disease and arterial hypertension, and in most cases with high BMI.

When analysing subgroups with different LVEF indices, it was found that in the subgroups of patients with HFrEF and HFmrEF there were significantly more men compared with the subgroup with HFpEF – 80.3%, 80% and 49.4% of men, respectively (p<0.001). Thus, men are characterised by the phenotype of HF with low moderately reduced LVEF. The data obtained are also confirmed by recent studies that examined gender characteristics among patients with CHF [9]. The mean age in the subgroup of patients with HFrEF was 58.8±13.69 years, in the group with HFmrEF – 64.5±10.89 years, and in the group with HFpEF – 68.4±9.14 years. Patients in the subgroup with preserved and moderately reduced LVEF were older than those in the subgroup with HFrEF, but no significant difference was found. Thus, the data obtained indicate that patients hospitalised with preserved LVEF are usually 4-10 years older than patients with HFrEF and are more likely to be women. The analysis of BMI depending on LVEF showed that in patients with HFrEF, this indicator averaged 30.0±5.4 kg/m², with HFmrEF – 29.7±6.72 kg/m², with HFpEF – 30.5±4.5 kg/m², respectively. In all subgroups, there was no significant difference in this indicator between men and women (**table 2**).

When analysing patients with normal body weight (BMI <25 kg/m²), overweight (BMI ≥25 and <30 kg/m²) and obesity (BMI >30 kg/m²), it was found that among

patients with preserved LVEF, obese patients predominated (54.1%), 1/3 were overweight (36.5%) and only 9.4% had normal body weight. Among patients with HFmrEF, obesity was diagnosed in 42.9%, overweight – in 34.3% and normal body weight – in 21.4%. In the subgroup of patients with HFrEF, obese patients also predominated (44.6%), 37.7% were overweight, and 16.4% had normal body weight. Notably, in the subgroup with HFpEF, significantly fewer patients had normal body weight. The data obtained indicate the need to reduce BMI <30 kg/m² in all patients to reduce the risk of CHF onset and progression. According to European and American studies, an increase in BMI is associated with the development

of CHF; in addition, BMI increases with an increase in NYHA class [10, 11].

Clinical examination of patients does not allow for the differentiation of the level of LVEF, especially in the later stages of the disease, due to the same symptoms and manifestations. Therefore, when taking anamnesis, much attention is paid to the presence of cardiac and extracardiac comorbidity. Our study has demonstrated that subgroups with different LVEF values have peculiarities in the presence of one or another cardiac and extracardiac comorbidity. Thus, in patients with HFrEF and HFmrEF, a history of myocardial infarction (MI) was significantly more common. In the subgroup with HFpEF, MI was present in 17.6% of patients, with HFmrEF and HFrEF – in 31.4% and 31.1%, respectively. A history of coronary artery bypass grafting and/or percutaneous coronary intervention was significantly more common in the subgroup with HFpEF (21.2%). Therefore, the gender difference in the severity of CHF is due to a more frequent decrease in LVEF in men, which is associated with a previous myocardial infarction. AH occurred in 71.4% of patients with HFmrEF and 50.8% of patients with HFrEF, with a significantly higher rate in patients with HFpEF (92%) (p<0.05). Type 2 diabetes mellitus was equally common in all subgroups, but metabolic syndrome was significantly more common in the subgroups of patients with HFrEF and HFmrEF (**table 3**).

The results of our study revealed that patients with HFrEF and HFmrEF were significantly more likely to have metabolic disorders. Metabolic syndrome and diabetes mellitus are two clinical conditions that have several pathophysiological mechanisms of cardiac dysfunction [12, 13]. DM is associated with the development of myocardial dysfunction even in the absence of coronary artery disease or AH (diabetic cardiomyopathy). Myocardial changes occur as a result of insulin resistance and hyperglycaemia due to increased concentrations of free fatty acids, mitochondrial dysfunction, abnormal calcium homeostasis, activation of the renin-angiotensin-aldosterone system (RAAS), oxidative stress and increased glycation end products. Myocardial fibrosis and collagen deposition may contribute to the development of systolic dysfunction, which initially leads to diastolic dysfunction. The mechanisms of HF that influence the onset or progression of DM are not fully known but may include sympathetic activation and activation of the RAAS with subsequent lipolysis and increased cytokine production [14]. It also remains unclear whether

Table 2 – Gender differences in CHF patients depending on the left ventricular ejection fraction

Indicator		EF≥50% n=85	EF 40-49% n=70	EF<40% n=61
Gender	Women	43 (50,6%)	14 (20%)	12 (19,7%)
	Men	42 (49,4%)	56 (80%)	49 (80,3%)
	Reliability	t=0,16, p=0,88	t=8,87, p<0,001	t=8,41, p<0,001
Age, years	Average in group	68,4±9,14	64,5±10,89	58,8±13,69
	Women	69,0±8,32	68,8±10,64	63,7±14,72
	Men	67,7±9,99	63,4±10,77	57,7±13,31
	Reliability	t=0,65, p=0,52	t=1,7, p=0,09	t=1,29, p=0,20
BMI, kg/m ²	Average in group	30,5±4,50	29,7±6,72	30,0±5,48
	Women	31,1±4,82	28,7±8,82	31,1±7,10
	Men	29,9±4,18	29,9±6,19	29,8±5,08
	Reliability	t=1,18, p=0,24	t=0,5, p=0,62	t=0,57, p=0,57

Notes: EF – ejection fraction; BMI – body mass index; n (%) – number (relative value); t – Student's test; p – reliability.

the presence of metabolic syndrome increases the risk of HF or whether the association between metabolic syndrome and HF reflects the influence of individual risk factors included in the concept of metabolic syndrome.

Comorbidities have a significant impact on the duration of illness and mortality in patients with symptomatic and asymptomatic HF. Almost every third patient with HF has five or more comorbidities [4, 15]. In our study, extracardiac comorbidity in patients with HFrEF was represented by chronic obstructive pulmonary disease (COPD) in 13.1%, the presence of congestive pneumonia in 6.6% of cases, and a history of stroke or transient ischaemic attacks (TIA) in 11.5%. The incidence of pneumonia in the setting of pulmonary congestion in patients with reduced LVEF can be explained by several reasons: hypoventilation due to high diaphragmatic dome in obesity, diabetes mellitus or metabolic syndrome. The analysis of extracardiac comorbidity showed that in patients with HFrEF, atherosclerotic lesions of the lower extremities were significantly more frequently recorded (5.9%). In patients with HFmrEF compared with patients with HFrEF, nonalcoholic fatty liver disease was more common (51.9%), chronic kidney disease (CKD) and thyroid dysfunction (27.1% and 24.3%, respectively). In this subgroup, encephalopathy was also diagnosed more frequently (32.3% compared with 22.4% in patients with HFrEF), and anaemia was prevalent at 4.3%. The incidence of anaemia in patients with CHF ranges from 4% to 30-70% of cases, according to several studies. Such a variety of data is associated with different degrees of heart failure severity in different studies, but they unanimously confirm the significant prevalence of this condition in the study population [16]. Approximately the same percentage of the comorbidities mentioned above was found in patients with HFrEF: nonalcoholic fatty liver disease was diagnosed in 45.9% of patients, CKD in 26.2%, thyroid dysfunction in 21.3%, and anaemia in 4.9%, respectively (table 4).

According to the analysis of previous studies, the prevalence of cardiovascular disease in patients with CHF was also high, with half of the patients diagnosed with AF (48-60%), AH (52-78%) and CHD (54-60%). Comorbidities were also common: 30-44% of patients had chronic kidney disease, 17-29% had COPD, 24-37% were diagnosed with DM, and dementia ranged from 26 to 38% [3, 15].

Conclusions.

1. Chronic heart failure of ischaemic aetiology was significantly more common in men compared with women – 68.1% and 31.9% ($t=8.07$, $p<0.001$), and women

Table 3 – Cardiac comorbidity in patients depending on left ventricular ejection fraction

Indicators	EF $\geq$ 50% n=85	EF 40-49% n=70	EF<40% n=61	Reliability between EF $\geq$ 50% and EF 40-49%	Reliability between EF 40-49% and EF<40%	Reliability between EF $\geq$ 50% and EF<40%
MI	15 (17,6%)	22 (31,4%)	19 (31,1%)	$t=2$, $p<0,05$	$t=0,04$, $p=0,97$	$t=1,87$, $p<0,05$
Recurrent MI	3 (3,5%)		1 (1,6%)	$t=1,76$, $p=0,08$	$t=1,0$, $p=0,32$	$t=0,74$, $p=0,46$
CABG/ stenting	18 (21,2%)	11 (15,7%)	4 (6,6%)	$t=2,61$, $p<0,01$	$t=1,69$, $p=0,09$	$t=2,68$, $p<0,05$
AH	79 (92,9%)	50 (71,4%)	33 (50,8%)	$t=3,54$, $p<0,001$	$t=6,03$, $p<0,001$	$t=2,29$, $p<0,05$
DM 2 type	11 (12,9%)	13 (18,6%)	8 (13,1%)	$t=0,92$, $p=0,36$	$t=0,87$, $p=0,39$	$t=0,04$, $p=0,97$
Metabolic syndrome	3 (3,5%)	9 (12,9%)	9 (14,8%)	$t=2,1$, $p<0,05$	$t=0,31$, $p=0,75$	$t=2,28$, $p<0,05$
BMI<25 kg/m ²	8 (9,4%)	15 (21,4%)	10 (16,4%)	$t=2,06$, $p<0,05$	$t=0,73$, $p=0,47$	$t=1,23$, $p=0,22$
BMI 25-30 kg/m ²	31 (36,5%)	24 (34,3%)	23 (37,7%)	$t=0,29$, $p=0,776$	$t=0,4$, $p=0,69$	$t=0,15$, $p=0,88$
BMI >30 kg/m ²	46 (54,1%)	30 (42,9%)	26 (44,6%)	$t=1,4$, $p=0,164$	$t=0,2$, $p=0,85$	$t=1,14$, $p=0,26$

Notes: MI – myocardial infarction; CABG – coronary artery bypass grafting; AH – arterial hypertension; DM – diabetes mellitus; BMI – body mass index; n (%) – number (relative value); t – Student's test; p – reliability.

were characterised by an older age at the time of hospitalisation.

2. Patients with CHF with reduced EF and moderately reduced EF had a history of myocardial infarction significantly more often (HFrEF – 17.6% of patients, HFmrEF and HFrEF – 31.4% and 31.1%, respectively ($t=2$, $p<0.05$), with hypertension significantly more common in patients with HFrEF – 92% ($p<0.05$).

3. The largest part in the structure of extracardiac comorbidity in CHF patients is non-alcoholic fatty liver

Table 4 – Extracardiac comorbidity in patients depending on the left ventricular ejection fraction

Indicators	EF $\geq$ 50% n=85	EF 40-49% n=70	EF<40% n=61	Reliability between EF $\geq$ 50% and EF 40-49%	Reliability between EF 40-49% and EF<40%	Reliability between EF $\geq$ 50% and EF<40%
COPD	3 (3,5%)	2 (2,9%)	8 (13,1%)	$t=0,21$, $p=0,83$	$t=2,14$, $p<0,05$	$t=2,02$, $p<0,05$
Varicose veins of the lower extremities	3 (3,5%)	3 (4,3%)	2 (3,3%)	$t=0,25$, $p=0,8$	$t=0,3$, $p=0,77$	$t=0,07$, $p=0,95$
Atherosclerotic lesions of the lower extremities	5 (5,9%)	3 (4,3%)	1 (1,6%)	$t=0,45$, $p=0,65$	$t=0,93$, $p=0,36$	$t=1,42$, $p=0,16$
NAFLD	31 (36,4%)	37 (51,9%)	28 (45,9%)	$t=1,95$, $p<0,05$	$t=0,69$, $p=0,49$	$t=1,15$, $p=0,25$
CKD	13 (15,3%)	19 (27,1%)	16 (26,2%)	$t=1,79$, $p=0,08$	$t=0,12$, $p=0,91$	$t=1,59$, $p=0,11$
Dysfunction of the thyroid gland	12 (14,1%)	17 (24,3%)	13 (21,3%)	$t=1,6$, $p=0,11$	$t=0,41$, $p=0,68$	$t=1,11$, $p=0,27$
Stroke/TIA	5 (5,9%)	5 (7,1%)	7 (11,5%)	$t=0,3$, $p=0,76$	$t=0,86$, $p=0,39$	$t=1,16$, $p=0,25$
Encephalopathy	19 (22,4%)	23 (32,3%)	16 (26,2%)	$t=1,07$, $p=0,29$	$t=0,77$, $p=0,44$	$t=0,53$, $p=0,6$
Congestive pneumonia	0 (0%)	2 (2,9%)	4 (6,6%)	$t=1,45$, $p=0,15$	$t=0,98$, $p=0,327$	$t=2,2$, $p<0,05$
Anaemia	2 (2,35%)	3 (4,3%)	3 (4,9%)	$t=1,64$, $p=0,51$	$t=0,16$, $p=0,87$	$t=1,64$, $p=0,79$

Notes: COPD – chronic obstructive pulmonary disease; TIA – transient ischemic attack; NAFLD – non-alcoholic fatty liver disease; CKD – chronic kidney disease; n (%) – number (relative value); t – Student's test; p – reliability.

disease – 44.4% and chronic kidney disease, which is noted in 22.2% of patients.

4. Early detection and consideration of extracardiac comorbidity in patients with CHF allows predicting the course and occurrence of cardiovascular complications.

Prospects for further research.

The obtained results indicate the need to develop effective algorithms for managing patients with CHF and comorbid pathology, with the aim of improving their prognosis and quality of life.

DOI 10.29254/2077-4214-2024-1-172-239-246

УДК 616.12-008.46-036.1-005.4-06-055

Ханюков О. О., Сапожниченко Л. В.

ХРОНІЧНА СЕРЦЕВА НЕДОСТАТНІСТЬ ІШЕМІЧНОГО ГЕНЕЗУ: ГЕНДЕРНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА КОМОРБІДНІ СТАНИ

Дніпровський державний медичний університет (м. Дніпро, Україна)

s.lyuda@i.ua

Мета даної роботи - визначення та аналіз гендерних особливостей і поширеності коморбідних захворювань у пацієнтів із хронічною серцевою недостатністю ішемічного генезу в залежності від фракції викиду лівого шлуночка. Обстежено 216 хворих на хронічну серцеву недостатність (ХСН) на тлі ішемічної хвороби серця. Встановлено, що ХСН ішемічної етіології значно частіше зустрічалася у чоловіків, ніж у жінок, з поширеністю 68,1% і 31,9% відповідно. Крім того, на момент госпіталізації жінки були старші за чоловіків. Артеріальна гіпертензія достовірно частіше зустрічалася у пацієнтів із серцевою недостатністю (СН) зі збереженою фракцією викиду, з поширеністю 92% ($p < 0,05$). Чоловіки більш схильні до ХСН зі зниженою фракцією викиду, а у жінок переважає ХСН зі збереженою фракцією викиду. Позасерцеві супутні захворювання у пацієнтів із СН зі зниженою фракцією викиду були представлені хронічним обструктивним захворюванням легень (13,1%), застійною пневмонією (6,6%) та інсультом або транзиторною ішемічною атакою в анамнезі (11,5%). Пацієнти з СН та помірно зниженою фракцією викиду частіше мали неалкогольну жирову хворобу печінки (51,9%), а також хронічну хворобу нирок і дисфункцію щитоподібної залози (27,1% і 24,3% відповідно), порівняно з пацієнтами зі збереженою фракцією викиду.

Ключові слова: хронічна серцева недостатність, фракція викиду, лівий шлуночок, коморбідність.

Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами.

Робота є фрагментом НДР кафедри «Клініко-функціональні та морфологічні зміни серцево-судинної системи у хворих на гостру та хронічну ішемічну хворобу серця, артеріальну гіпертензію та серцеву недостатність у поєднанні із супутньою патологією», державний реєстраційний номер 0120U102731.

Вступ.

Хронічна серцева недостатність (ХСН) залишається актуальною проблемою сучасної кардіології в зв'язку з постійним зростанням кількості хворих із цією патологією внаслідок постаріння населення, як результат поліпшення медикаментозного та хірургічного лікування захворювань серця, та поширеністю факторів ризику [1, 2]. Основними етіологічними чинниками ХСН на даний час стали ішемічна хвороба серця (ІХС), артеріальна гіпертензія (АГ) та цукровий діабет (ЦД) [3, 4]. Загальний ризик розвитку ХСН протягом життя є приблизно однаковим як для чоловіків так і жінок, проте її клінічний перебіг має свої особливості в залежності від статі, віку та коморбідності, які залишаються не до кінця вивченими.

Мета дослідження.

Визначення та аналіз гендерних особливостей і поширеності коморбідних захворювань у пацієнтів із хронічною серцевою недостатністю ішемічного генезу в залежності від фракції викиду лівого шлуночка.

Об'єкт і методи дослідження.

За період з серпня по листопад 2022 року в кардіологічному відділенні на стаціонарному лікуванні в КП «Дніпровський клінічний центр діагностики та лікування» ДОР» перебувало 379 хворих. На про-

тязі перших 3 діб всім пацієнтам проводили дослідження: електрокардіографія, ехокардіографія, рентгенографія органів грудної порожнини, ультразвукове дослідження печінки, клінічні та біохімічні аналізи крові, оцінка клінічного стану за шкалою ШОКС (Шкала Оцінки клінічного стану при ХСН, яка була запропонована R. Cody, 1993 рік та модифікована академіком Марєєвим В.Ю. у 2000 році), визначення індексу маси тіла (ІМТ). Обстеження виконувалося відповідно зі стандартами Good Clinical Practice та Хельсінської декларації. Протокол дослідження був затверджений на засіданні комісії з питань біомедичної етики Державного Закладу «Дніпропетровська медична академія Міністерства Охорони Здоров'я України» № 5 від 10.01.2018 р. Письмова інформована згода була отримана від усіх хворих, які брали участь у дослідженні. Ехокардіографію проводили за стандартною методикою з урахуванням рекомендацій Американського товариства з ехокардіографії [5]. За результатами дослідження клінічних симптомів та гемодинамічних ознак ХСН діагностовано у 373 пацієнтів. Відповідно до класифікації Стражеско-Василенко встановлено стадію ХСН та функціональний клас (ФК) по NYHA (New-York Heart Association). Аналізували демографічні показники, супутню патологію. Відповідно до останніх рекомендацій аналіз проводили між підгрупами хворих по фракції викиду (ФВ) лівого шлуночка (ЛШ): ФВ ЛШ < 40% (серцева недостатність (СН) із зниженою ФВ ЛШ – СНнФВ), із ФВ ЛШ 40-49% (СН із помірно зниженою ФВ ЛШ – СНпзФВ) та у хворих із ФВ $\geq$ 50% (СН із збереженою ФВ ЛШ – СНзбФВ) [6, 7]. Використовували статистичні методи обробки матеріалів дослідження

за допомогою ліцензійної програми статистичного аналізу "STATISTICA v.6.1" Достовірно вважали ймовірність помилки менше 5% ($p < 0,05$) [8].

Результати дослідження та їх обговорення.

Клінічно виражену ХСН II-III ФК по NYHA діагностовано у 336 пацієнтів із 373. Аналіз даної групи показав, що у 216 (64,3%) пацієнтів етіологічним чинником ХСН була ІХС, у 160 (74%) із 216 хворих вона поєднувалась із АГ, при цьому 32 (14,8%) пацієнта мали ЦД. Також у 39,4% хворих була зареєстрована фібриляція передсердь (ФП). ХСН на тлі ІХС достовірно частіше діагностували у чоловіків у порівнянні з жінками – 147 (68,1%) та 69 (31,9%) випадків відповідно ($p < 0,001$). Середній вік пацієнтів у групі склав $64,4 \pm 11,1$ років. Однак жінки були достовірно старше на момент госпіталізації – $68,0 \pm 10,21$ проти $62,7 \pm 12,08$ років у чоловіків відповідно ($p < 0,001$). Середній ІМТ в групі був $30,1 \pm 5,56$ кг/м², достовірної різниці між жінками та чоловіками не встановлено (таблиця 1). Таким чином, основний контингент госпіталізованих хворих із ХСН – це пацієнти похилого віку, основними етіологічними чинниками розвитку ХСН у яких була ІХС та АГ, та в більшості випадків із підвищеним ІМТ.

При аналізі підгруп із різними показниками ФВ ЛШ встановлено, що в підгрупах пацієнтів із СН-нФВ та СН-пзФВ достовірно більше було чоловіків у порівнянні із підгрупою з СН-збФВ – 80,3%, 80% та 49,4% чоловіків відповідно ($p < 0,001$). Таким чином для чоловіків характерно фенотип СН із низькою помірно зниженою ФВ ЛШ. Отримані дані також підтверджуються і останніми дослідженнями, в яких вивчалися гендерні особливості серед хворих на ХСН [9]. Середній вік у підгрупі пацієнтів із СН-нФВ склав $58,8 \pm 13,69$ років, у групі із СН-пзФВ – $64,5 \pm 10,89$ років, у групі з СН-збФВ – $68,4 \pm 9,14$ років. Пацієнти в підгрупі із збереженою та помірно зниженою ФВ ЛШ були старшими ніж в підгрупі з СН-нФВ, однак достовірної різниці не встановлено. То ж отримані дані свідчать, що пацієнти госпіталізовані зі збереженою ФВ ЛШ, як правило на 4-10 років старше пацієнтів із СН-нФВ, та частіше жінки. Аналіз ІМТ в залежності від ФВ ЛШ, показав, що у хворих із СН-нФВ даний показник склав в середньому $30,0 \pm 5,4$ кг/м², із СН-пзФВ – $29,7 \pm 6,72$ кг/м², із СН-збФВ – $30,5 \pm 4,5$ кг/м² відповідно. У всіх підгрупах не виявлено достовірної різниці цього показника між чоловіками та жінками (таблиця 2).

При аналізі пацієнтів із нормальною вагою тіла (ІМТ < 25 кг/м²), надмірною вагою тіла (ІМТ ≥ 25 та < 30 кг/м²) та ожирінням (ІМТ > 30 кг/м²) виявлено, що серед пацієнтів із збереженою ФВ ЛШ переважали пацієнти з ожирінням (54,1%), 1/3 мала надмірну вагу (36,5%) та лише 9,4% мали нормальну вагу тіла. Серед пацієнтів із СН-пзФВ ЛШ ожиріння діагностовано у 42,9%, надмірна вага – у 34,3% та нормальна вага тіла – у 21,4%. В підгрупі хворих із СН-нФВ також переважали пацієнти з ожирінням (44,6%), надмірну вагу мали 37,7%, та нормальну вагу тіла – 16,4%. Слід відмітити, що в підгрупі із СН-збФВ ЛШ було достовірно

Таблиця 1 – Гендерні особливості хворих на ХСН ішемічного генезу

Показник		Результат дослідження (М $\pm$ SD), n (%)	Достовірність
Стать	Жінки	69 (31,9%)	t=8,07, p<0,001
	Чоловіки	147 (68,1%)	
Середній вік, роки	Середній в групі	64,4 $\pm$ 11,1	t=3,33, p<0,001
	Жінки	68,0 $\pm$ 10,21	
	Чоловіки	62,7 $\pm$ 12,08	
ІМТ, кг/м ²	Середній в групі	30,1 $\pm$ 5,56	t=0,83, p=0,41
	Жінки	30,6 $\pm$ 6,19	
	Чоловіки	29,9 $\pm$ 5,27	

Примітки: М $\pm$ SD – середня арифметична величина та стандартне відхилення; n (%) – кількість (відносна величина); t – критерій Стюдента; p – достовірність.

менше хворих із нормальною вагою тіла. Отримані дані свідчать про необхідність зниження ІМТ < 30 кг/м² всім пацієнтам із метою зменшення ризику виникнення та прогресування ХСН. За даними Європейських та Американських досліджень підвищення ІМТ асоціюється з розвитком ХСН; крім того величина ІМТ збільшується зі зростанням ФК по NYHA [10, 11].

Клінічний огляд хворих не дозволяє віддиференціювати рівень ФВ ЛШ, особливо на пізніх стадіях захворювання, за рахунок однакових симптомів та проявів. Тому при зборі анамнезу велику увагу приділяється наявності серцевої та позасерцевої коморбідності. В нашому дослідженні продемонстровано, що підгрупи з різними показниками ФВ ЛШ мають особливості наявності тієї чи іншої кардіальної та екстракардіальної коморбідності. Так у пацієнтів із СН-нФВ та СН-пзФВ достовірно частіше в анамнезі спостерігався інфаркт міокарду (ІМ). У підгрупі із СН-збФВ ІМ був у 17,6% хворих, із СН-пзФВ та із СН-нФВ – у 31,4% та 31,1% відповідно. Аортокоронарне/мамарокоронарне шунтування та/або чресшкірне коронарне втручання в анамнезі достовірно частіше мали пацієнти у підгрупі із СН-збФВ (21,2%). Тож гендерна різниця в ступені важкості ХСН обумовлена частішим зниженням ФВ ЛШ у чоловіків, яка пов'язана з перенесенням інфарктом міокарду. АГ зустрічалась у 71,4% пацієнтів із СН-пзФВ та у 50,8% – із СН-нФВ при цьому у хворих із СН-збФВ цей показник був достовірно вищим і склав 92% ($p < 0,05$). ЦД 2 типу однаково часто зустрічався в усіх підгрупах, однак

Таблиця 2 – Гендерні відмінності хворих на ХСН залежно від фракції викиду лівого шлуночка

Показник		ФВ $\geq$ 50% n=85	ФВ $\geq$ 50% n=85	ФВ $<$ 40% n=61
Стать	Жінки	43 (50,6%)	14 (20%)	12 (19,7%)
	Чоловіки	42 (49,4%)	56 (80%)	49 (80,3%)
	Достовірність	t=0,16, p=0,88	t=8,87, p<0,001	t=8,41, p<0,001
Вік, роки	Середній в групі	68,4 $\pm$ 9,14	64,5 $\pm$ 10,89	58,8 $\pm$ 13,69
	Жінки	69,0 $\pm$ 8,32	68,8 $\pm$ 10,64	63,7 $\pm$ 14,72
	Чоловіки	67,7 $\pm$ 9,99	63,4 $\pm$ 10,77	57,7 $\pm$ 13,31
	Достовірність	t=0,65, p=0,52	t=1,7, p=0,09	t=1,29, p=0,20
ІМТ, кг/м ²	Середній в групі	30,5 $\pm$ 4,50	29,7 $\pm$ 6,72	30,0 $\pm$ 5,48
	Жінки	31,1 $\pm$ 4,82	28,7 $\pm$ 8,82	31,1 $\pm$ 7,10
	Чоловіки	29,9 $\pm$ 4,18	29,9 $\pm$ 6,19	29,8 $\pm$ 5,08
	Достовірність	t=1,18, p=0,24	t=0,5, p=0,62	t=0,57, p=0,57

Примітки: ФВ – фракція викиду; ІМТ – індекс маси тіла; n (%) – кількість (відносна величина); t – критерій Стюдента; p – достовірність.

Таблиця 3 – Серцева коморбідність у хворих залежно від фракції викиду лівого шлуночка

Показники	ФВ≥50% n=85	ФВ 40-49% n=70	ФВ <40% n=61	Достовірність між ФВ≥50% і ФВ 40-49%	Достовірність між ФВ 40-49% і ФВ<40%	Достовірність між ФВ≥50% і ФВ<40%
ІМ	15 (17,6%)	22 (31,4%)	19 (31,1%)	t=2, p<0,05	t=0,04, p=0,97	t=1,87, p<0,05
Повторний ІМ	3 (3,5%)		1 (1,6%)	t=1,76, p=0,08	t=1,0, p=0,32	t=0,74, p=0,46
АКШ/ стентування	18 (21,2%)	11 (15,7%)	4 (6,6%)	t=2,61, p<0,01	t=1,69, p=0,09	t=2,68, p<0,05
АГ	79 (92,9%)	50 (71,4%)	33 (50,8%)	t=3,54, p<0,001	t=6,03, p<0,001	t=2,29, p<0,05
ЦД 2 тип	11 (12,9%)	13 (18,6%)	8 (13,1%)	t=0,92, p=0,36	t=0,87, p=0,39	t=0,04, p=0,97
Метаболічний синдром	3 (3,5%)	9 (12,9%)	9 (14,8%)	t=2,1, p<0,05	t=0,31, p=0,75	t=2,28, p<0,05
ІМТ<25 кг/м ²	8 (9,4%)	15 (21,4%)	10 (16,4%)	t=2,06, p<0,05	t=0,73, p=0,47	t=1,23, p=0,22
ІМТ 25-30 кг/м ²	31 (36,5%)	24 (34,3%)	23 (37,7%)	t=0,29, p=0,776	t=0,4, p=0,69	t=0,15, p=0,88
ІМТ>30 кг/м ²	46 (54,1%)	30 (42,9%)	26 (44,6%)	t=1,4, p=0,164	t=0,2, p=0,85	t=1,14, p=0,26

Примітки: ІМ – інфаркт міокарду; АКШ – аортокоронарне шунтування; АГ – артеріальна гіпертензія; ЦД – цукровий діабет; ІМТ – індекс маси тіла; n (%) – кількість (відносна величина); t – критерій Стьюдента; p – достовірність.

метаболічний синдром достовірно частіше в підгрупах пацієнтів із СН-нФВ та із СН-пзФВ (таблиця 3).

За результатами нашого дослідження виявлено, що пацієнти із СН-нФВ та СН-пзФВ ЛШ достовірно частіше мали метаболічні порушення. Метаболічний синдром та ЦД – це два клінічні стани, які мають декілька патофізіологічних механізмів порушення функції серця [12, 13]. ЦД асоціюється з розвитком дисфункції міокарду навіть при відсутності захворювання коронарних артерій або АГ (діабетична кардіо-

міопатія). Зміни міокарду виникають у результаті інсулінорезистентності та гіперглікемії за рахунок підвищення концентрації вільних жирних кислот, мітохондріальної дисфункції, аномального гомеостазу кальцію, активації ренін-ангіотензин-альдостеронової системи (РААС), окислювального стресу та збільшення кінцевих продуктів глікування. Розвитку систолічної дисфункції може сприяти фіброз міокарду та відкладення колагену, що спочатку призводить до діастолічної дисфункції. Механізми СН, які впливають на виникнення ЦД або на його прогресування до кінця не відомі, але можуть включати симпатичну активацію та активацію РААС із послідовним ліполізмом та підвищеною продукцією цитокінів [14]. Також залишається невирішеним: чи наявність метаболічного синдрому збільшує ризик СН чи зв'язок між метаболічним синдромом та СН відображає вплив окремих факторів ризику, які включені в поняття метаболічного синдрому.

Супутні захворювання суттєво впливають на тривалість захворювання та смертність пацієнтів із симптомною та безсимптомною СН. Практично кожен третій пацієнт із СН має 5 та більше коморбідних станів [4, 15]. В нашому дослідженні позасерцева коморбідність у хворих із СН-нФВ представлена хронічним обструктивним захворюванням легень (ХОЗЛ) – 13,1%, наявністю застійних пневмоній – 6,6% випадків та інсульту або транзиторних ішемічних

атак (ТІА) в анамнезі – 11,5%. Частота пневмоній на тлі застійних явищ в легенях у хворих із зниженою ФВ ЛШ пояснюється декількома причинами – це гіповентиляція легень через високе стояння купола діафрагми при ожирінні, наявність ЦД або метаболічного синдрому. Аналіз екстракардіальної коморбідності показав, що у хворих із СН-збФВ достовірно частіше реєструвалося атеросклеротичне ураження артерій нижніх кінцівок (5,9%). У хворих із СН-пзФВ ЛШ в порівнянні з пацієнтами із СН-збФВ частіше зустрічалася неалкогольна жирова хвороба печінки – 51,9%; хронічна хвороба нирок (ХХН) та порушення функції щитоподібної залози – 27,1% та 24,3% відповідно. В цій підгрупі також частіше діагностували енцефалопатію (32,3% в порівнянні із 22,4% серед пацієнтів із СН-збФВ) та анемію, поширеність якої склала 4,3%. Частота анемії у пацієнтів із ХСН становить від 4% до 30-70% випадків за даними кількох досліджень. Така різноманітність даних пов'язана з різним ступенем тяжкості серцевої недостатності у різних дослідженнях,

Таблиця 4 – Позасерцева коморбідність у хворих залежно від фракції викиду лівого шлуночка

Показники	ФВ≥50% n=85	ФВ 40-49% n=70	ФВ <40% n=61	Достовірність між ФВ≥50% і ФВ 40-49%	Достовірність між ФВ 40-49% і ФВ<40%	Достовірність між ФВ≥50% і ФВ<40%
ХОЗЛ	3 (3,5%)	2 (2,9%)	8 (13,1%)	t=0,21, p=0,83	t=2,14, p<0,05	t=2,02, p<0,05
Варикозна хвороба нижніх кінцівок	3 (3,5%)	3 (4,3%)	2 (3,3%)	t=0,25, p=0,8	t=0,3, p=0,77	t=0,07, p=0,95
Атеросклеротичне ураження артерій нижніх кінцівок	5 (5,9%)	3 (4,3%)	1 (1,6%)	t=0,45, p=0,65	t=0,93, p=0,36	t=1,42, p=0,16
НАЖХП	31 (36,4%)	37 (51,9%)	28 (45,9%)	t=1,95, p<0,05	t=0,69, p=0,49	t=1,15, p=0,25
ХХН	13 (15,3%)	19 (27,1%)	16 (26,2%)	t=1,79, p=0,08	t=0,12, p=0,91	t=1,59, p=0,11
Порушення функції щитоподібної залози	12 (14,1%)	17 (24,3%)	13 (21,3%)	t=1,6, p=0,11	t=0,41, p=0,68	t=1,11, p=0,27
Інсульт/ТІА	5 (5,9%)	5 (7,1%)	7 (11,5%)	t=0,3, p=0,76	t=0,86, p=0,39	t=1,16, p=0,25
Енцефалопатія	19 (22,4%)	23 (32,3%)	16 (26,2%)	t=1,07, p=0,29	t=0,77, p=0,44	t=0,53, p=0,6
Застійна пневмонія	0 (0%)	2 (2,9%)	4 (6,6%)	t=1,45, p=0,15	t=0,98, p=0,327	t=2,2, p<0,05
Анемія	2 (2,35%)	3 (4,3%)	3 (4,9%)	t=1,64, p=0,51	t=0,16, p=0,87	t=1,64, p=0,79

Примітки: ХОЗЛ – хронічне обструктивне захворювання легень; ТІА – транзиторна ішемічна атака; НАЖХП – неалкогольна жирова хвороба печінки; ХХН – хронічна хвороба нирок; n (%) – кількість (відносна величина); t – критерій Стьюдента; p – достовірність.

але вони одногосло підтверджують інформацію про значну поширеність цього стану в досліджуваній когорті населення [16]. Приблизно такий же відсоток вищезазначеної супутньої патології був виявлений у хворих із СН-нФВ: неалкогольна жирова хвороба печінки встановлена у 45,9% пацієнтів, ХХН – у 26,2%, порушення функції щитоподібної залози – у 21,3%, анемія – у 4,9% відповідно (таблиця 4).

За результатами аналізу проведених раніше досліджень поширеність серцево-судинних захворювань у хворих на ХСН була також високою, у половини пацієнтів встановлено ФП (48-60%), АГ (52-78%) та ІХС (54-60%). Супутні захворювання також були частими: 30-44% пацієнтів мали хронічну хворобу нирок, 17-29% – ХОЗЛ, у 24-37% – діагностовано ЦД, деменція складала від 26 до 38% [3, 15].

Висновки.

Хронічна серцева недостатність ішемічної етіології достовірно частіше зустрічалась у чоловіків у порівнянні з жінками – 68,1% та 31,9% ($t=8,07$, $p<0,001$) та для жінок був характерний старший вік на момент госпіталізації.

Хворі на ХСН зі зниженою ФВ та помірно зниженою ФВ достовірно частіше в анамнезі мали інфаркт міокарду (СН-збФВ – 17,6% хворих, із СН-пзФВ та із СН-нФВ – 31,4% та 31,1% відповідно ($t=2$, $p<0,05$), при цьому артеріальна гіпертензія достовірно частіше зустрічалась у хворих із СН-збФВ – 92% ($p<0,05$).

Найбільшу частину в структурі позасерцевої коморбідності у хворих на ХСН складає неалкогольна жирова хвороба печінки – 44,4% та хронічна хвороба нирок, яка відмічається у 22,2% хворих.

Раннє виявлення та урахування екстракардіальної коморбідності у пацієнтів на ХСН дозволяє прогнозування перебігу та виникнення серцево-судинних ускладнень.

Перспективи подальших досліджень.

Отримані результати свідчать про необхідність розробки ефективних алгоритмів ведення пацієнтів із ХСН та коморбідною патологією, спрямованих на покращення прогнозу та якості життя у даної категорії хворих.

References / Література

- Verhestraeten C, Weijers G, Debleu D, Ciarka A, Goethals M, Droogmans S, et al. Diagnosis, treatment, and follow-up of heart failure patients by general practitioners: A Delphi consensus statement. PLoS One. 2020 Dec 31;15(12):e0244485. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0244485>.
- Moe G. Heart failure with multiple comorbidities. Curr Opin Cardiol. 2016 Mar;31(2):209-16. DOI: <https://doi.org/10.1097/HCO.0000000000000257>.
- Campbell P, Krim S, Ventura H. The Bi-directional Impact of Two Chronic Illnesses: Heart Failure and Diabetes - A review of the Epidemiology and Outcomes. Card Fail Rev. 2015 Apr;1(1):8-10. DOI: [10.15420/cfr.2015.01.01.8](https://doi.org/10.15420/cfr.2015.01.01.8).
- Lawson CA, Solis-Trapala I, Dahlstrom U, Mamas M, Jaarsma T, Kadam UT, et al. Comorbidity health pathways in heart failure patients: A sequences-of-regressions analysis using cross-sectional data from 10,575 patients in the Swedish Heart Failure Registry. PLoS Med. 2018 Mar;15(3):e1002540. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002540>.
- Porter TR, Shillcutt SK, Adams MS, Desjardins G, Glas KE, Olson JJ, et al. Guidelines for the Use of Echocardiography as a Monitor for Therapeutic Intervention in Adults: A Report from the American Society of Echocardiography 2015. J. Am. Soc. Echocard. 2015;28:40-56. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.echo.2014.09.009>.
- McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumbach A, Böhm M, et al. 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. Eur Heart J. 2021 Sep 21;42(36):3599-3726. DOI: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab368>.
- McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumbach A, Böhm M, et al. 2023 Focused Update of the 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. Eur Heart J. 2023;44(37):3627-3639.
- Antomonov MY. Matematicheskaya obrabotka i analiz medico-biologicheskikh dannych. Kyiv: Medinform; 2017. 578 s. Dostupno: [http://www.health.gov.ua/www.nsf/16a436f1b0cca21ec22571b300253d46/522e94120f630ce5c225803b004b3867/\\$FILE/Antomonov_monogr_titul%2B%20GLAVL%2Bvvedenie.pdf](http://www.health.gov.ua/www.nsf/16a436f1b0cca21ec22571b300253d46/522e94120f630ce5c225803b004b3867/$FILE/Antomonov_monogr_titul%2B%20GLAVL%2Bvvedenie.pdf).
- Lam CSP, Arnett C, Beale AL, Chandramouli C, Hilfiker-Kleiner D, Kaye DM, et al. Sex differences in heart failure. Eur Heart J. 2019 Dec 14;40(47):3859-3868c. DOI: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz835>.
- Björck L, Lundberg C, Schauffelberger M, Lissner L, Adiels M, Rosengren A. Body mass index in women aged 18 to 45 and subsequent risk of heart failure. Eur J Prev Cardiol. 2020;27(11):1165-1174. DOI: <https://doi.org/10.1177/2047487319882510>.
- Martinez SC, Byku M, Novak EL, Cedars AM, Eghtesady P, Ludbrook PA, et al. Increased Body Mass Index Is Associated with Congestive Heart Failure and Mortality in Adult Fontan Patients. Eur J Prev Cardiol. Congenit Heart Dis. 2016;11(1):71-9. DOI: <https://doi.org/10.1111/chd.12296>.
- Gargiulo P, Marsico F, Renga F, Dell'Aversana S, Esposito I, Marciano C, et al. The metabolic syndrome in heart failure: insights to specific mechanisms. Heart Fail Rev. 2020 Jan;25(1):1-7. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10741-019-09838-6>.
- Shah AD, Langenberg C, Rapsomaniki E, Denaxas S, Pujades-Rodriguez M, Gale CP, et al. Type 2 diabetes and incidence of cardiovascular diseases: a cohort study in 1·9 million people. Lancet Diabetes Endocrinol. 2015 Feb;3(2):105-13. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(14\)70219-0](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(14)70219-0).
- Dhingra R, Vasan RS. Diabetes and the risk of heart failure. Heart Fail Clin. 2012;8:125-33. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.hfc.2011.08.008>.
- van der Wal HH, van Deursen VM, van der Meer P, Voors AA. Comorbidities in Heart Failure. Handb Exp Pharmacol. 2017;243:35-66. DOI: https://doi.org/10.1007/164_2017_27.
- Khanyukov OO, Pesotskaya LA, Sapozhnychenko LV. Prevalence and Pathogenesis of Anemia in Chronic Heart Failure. Ukrainian Journal of Medicine, Biology and Sport. 2022;7(5):49-56. DOI: <https://doi.org/10.26693/jmbs07.05.049>.

ХРОНІЧНА СЕРЦЕВА НЕДОСТАТНІСТЬ ІШЕМІЧНОГО ГЕНЕЗУ: ГЕНДЕРНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА КОМОРБІДНІ СТАНИ

Ханюков О. О., Сапожниченко Л. В.

Резюме. Супутні захворювання та статеві відмінності відіграють важливу роль у хронічній серцевій недостатності (ХСН). Однак невідомо, чи відрізняється розповсюдженість супутніх захворювань у пацієнтів із хронічною серцевою недостатністю в залежності від фракції викиду лівого шлуночка у чоловіків і жінок.

Метою даного дослідження було проаналізувати гендерні особливості та поширеність супутніх захворювань у пацієнтів із хронічною серцевою недостатністю в залежності від фракції викиду лівого шлуночка.

Методи. Обстежено 216 хворих на хронічну серцеву недостатність, основним етіологічним фактором якої була ішемічна хвороба серця. Вивчено гендерні особливості, серцеву та позасерцеву коморбідність залежно від фракції викиду лівого шлуночка.

Результати. Хронічна серцева недостатність ішемічної етіології достовірно частіше зустрічалася у чоловіків порівняно з жінками – 68,1% та 31,9%, при цьому жінки на момент госпіталізації були старшими. Виявлено, що в підгрупі ХСН зі зниженою фракцією викиду та помірно зниженою фракцією викиду було більше чоловіків, а в підгрупі зі збереженою фракцією викиду переважали жінки. Пацієнти з серцевою недостатністю зі зниженою фракцією викиду й помірно зниженою фракцією викиду достовірно частіше в анамнезі мали інфаркт міокарда (зі збереженою фракцією викиду – 17,6%, помірно зниженою фракцією викиду і зниженою фракцією викиду – 31,4% та 31,1% відповідно) та мали метаболічні порушення. У пацієнтів зі збереженою фракцією викиду лівого шлуночка достовірно частіше зустрічалася артеріальна гіпертензія (92% ($p < 0,05$)). Позасерцева коморбідність у пацієнтів із ХСН зі зниженою фракцією викиду представлена хронічною обструктивною хворобою легень – 13,1%, застійною пневмонією – 6,6% та інсультом/транзиторною ішемічною атакою в анамнезі – 11,5%. У пацієнтів із ХСН з помірно зниженою фракцією викиду, порівняно з хворими зі збереженою фракцією викиду, частіше зустрічалась неалкогольна жирова хвороба печінки – 51,9%; хронічна хвороба нирок і порушення функції щитоподібної залози – 27,1% й 24,3% відповідно та анемію, поширеність якої склала 4,3%.

Висновки. Отримані результати підтверджують і доповнюють відомі дані щодо поширеності хронічної серцевої недостатності, гендерної різниці та впливу супутніх захворювань на клінічний стан і прогноз хворих на хронічну серцеву недостатність.

Ключові слова: хронічна серцева недостатність, фракція викиду, лівий шлуночок, коморбідність.

CHRONIC HEART FAILURE OF ISHEMIC ETIOLOGY: GENDER DIFFERENCES AND COMORBIDITIES

Khaniukov O. O., Sapozhnychenko L. V.

Abstract. Comorbidities and sex differences play a major role in chronic heart failure (CHF). However, it is unknown whether the prevalence of comorbidities differs between heart failure with preserved ejection fraction, mildly reduced ejection fraction, and reduced ejection fraction in men and women.

The aim of this study was to analyze the gender characteristics and prevalence of comorbidities in patients with chronic heart failure based on their left ventricular ejection fraction.

Methods. We examined 216 patients with chronic heart failure, whose main etiological factor was ischemic heart disease. The gender features, cardiac and extracardiac comorbidity depending on the ejection fraction of the left ventricle were studied.

Results. Chronic heart failure of ischemic etiology was significantly more common in men compared with women – 68.1% and 31.9%, while women were older at the time of hospitalization. It was found that there were more men in the subgroup of heart failure with reduce ejection fraction and mid-range ejection fraction, while women predominated in the subgroup of preserved ejection fraction. Patients with heart failure with reduce ejection fraction and mid-range ejection fraction significantly more often suffered myocardial infarction (with preserved ejection fraction – 17.6%, mid-range ejection fraction and reduce ejection fraction – 31.4% and 31.1%, respectively) and had metabolic disorders. Patients with preserved ejection fraction of left ventricular had significantly more often arterial hypertension and it figured 92% ($p < 0.05$). Extracardiac comorbidity in patients with heart failure with reduce ejection fraction is represented by chronic obstructive pulmonary disease – 13.1%, congestive pneumonia – 6.6% and a history of stroke / transient ischemic attack – 11.5%. In patients with heart failure with mid-range ejection fraction, compared with patients with preserved ejection fraction, non-alcoholic fatty liver disease was more frequent – 51.9%; renal and thyroid dysfunctions – 27.1% and 24.3%, respectively, and anemia, the prevalence of which was 4.3%.

Conclusions. The obtained results confirm and supplement the known data about the prevalence of chronic heart failure, sex difference, and impact of comorbidities on the clinical status and prognosis that patients with chronic heart failure.

Key words: chronic heart failure, ejection fraction, left ventricle, comorbidity.

ORCID and contributionship: / ORCID кожного автора та його внесок до статті:

Khaniukov O. O.: <https://orcid.org/0000-0003-4146-0110> ^{AEF}

Sapozhnychenko L. V.: <https://orcid.org/0000-0002-6472-2235> ^{BCDEF}

Conflict of interest: / Конфлікт інтересів:

The Authors declare no conflict of interest. / Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Corresponding author / Адреса для кореспонденції

Sapozhnychenko Lyudmyla Volodymyrivna / Сапожниченко Людмила Володимирівна

Dnipro State Medical University / Дніпровський державний медичний університет

Ukraine, 49044, Dnipro, 9 Volodymyr Vernadskyi str. / Адреса: Україна, 49044, м. Дніпро, вул. Володимира Вернадського 9

Tel.: 0675657226 / Тел.: 0675657226

E-mail: s.lyuda@i.ua

A – Work concept and design, **B** – Data collection and analysis, **C** – Responsibility for statistical analysis, **D** – Writing the article, **E** – Critical review, **F** – Final approval of the article / **A** – концепція роботи та дизайн, **B** – збір та аналіз даних, **C** – відповідальність за статистичний аналіз, **D** – написання статті, **E** – критичний огляд, **F** – остаточне затвердження статті.

Received 23.09.2023 / Стаття надійшла 23.09.2023 року
Accepted 29.02.2024 / Стаття прийнята до друку 29.02.2024 року