

3. Ivankova, V. S., Khranovskaia, N. N., Shevchenko, G. N. et. al (2011). Neposredstvennye rezultaty konservativnoho lecheniia mestno rasprostranennykh form raka sheiki matki [Short-term results of conservative treatment of locally advanced cervical cancer]. Radiooncology and nuclear medicine, 1, 57–62.
4. Ivankova, V. S., Diomina, E. A. (2012). Problemy resistantnosti opukholei v radiatsionnoi onkologii (klinicheskie i radiobiologicheskie aspekty) [Problems of tumor resistance in radiooncology (clinical and radiobiological aspects)]. Kyiv: Zdorovia, 192.
5. Ivankova, V. S., Diomina, E. A. (2012). Modyfikatsiia individualnoi chutlyvosti pukhlyn [Modification of individual tumor radiosensitivity]. Ukrainian Journal of Radiology, XX (2), 155–157.
6. Kanaev, S. V., Turkevich, V. G., Baranov, S. B., Savel'eva, V. V. (2014). Osnovnye printsipy i rezultaty brakhiterapii v onkoginekologii [Main principles and results of brachytherapy in gynecologic oncology]. Questions of Oncology, 60 (4), 423–429.
7. Lanciano, R. (2005). Randomized Comparison of Weekly Cisplatin or Protracted Venous Infusion of Fluorouracil in Combination With Pelvic Radiation in Advanced Cervix Cancer: A Gynecologic Oncology Group Study. Journal of Clinical Oncology, 23 (33), 8289–8295. doi: 10.1200/jco.2004.00.0497
8. Semikoz, N. G. (2011). Radiomodifikatsiia ftorafurum pri luchevoi terapii zlokachestvennykh opukholei [Radiomodification by the using phthorafurum during radiotherapy]. Phthorafurum – integration in the modern chemotherapy regimen. Jurmala, 95–97.
9. Baranov, S. B., Huseinov, K. D. (2003). Otsenka effektivnosti predoperetsionnoi khimioluchevoi terapii bolnykh rakom sheiki matki $T_{1b-2a,b}N_{0-1}M_0$ [Efficacy evaluation of pre-surgical chemo-radiotherapy of patients with cervical cancer $T_{1b-2a,b}N_{0-1}M_0$]. Questions of Oncology, 49 (5), 612–614.
10. Panshin, H. A. (2012). Osnovnye etapy razvitiia metodov luchevoi terapii i sovremennaia podgotovka onkologicheskikh bolnykh k provedeniiu konformnogo oblucheniiia [Main development stages of radiotherapy methods and modern ways of preparation of oncologic patients for conformal irradiation]. Bulletin of Russian scientific center of radiology and nuclear medicine of Ministry of Health of the Russian Federation, 12, 10.
11. Ivankova, V. S., Shevchenko, G. N., Khrulenko et. al (2009). Doslidzhennia mozhlyvosti obiektyvnoi otsinky vidguku mistsevo-poshyrenykh kartsinom shiiky matky na tsitotoksychnu terapiiu [The feasibility studying of objective response rate of locally advanced cervical carcinoma on the cytotoxic therapy]. Ukrainian Journal of Radiology, 17 (3), 290–293.
12. Lakin, G. F. (1990). Biometriia [Biometrics]. Moscow: Vysshaya shkola, 325.

*Рекомендовано до публікації д-р мед. наук, професор Іванкова В. С.
Дата надходження рукопису 12.10.2015*

Барановська Лідія Михайлівна, кандидат медичних наук, старший науковий співробітник, відділення радіаційної онкології, Національний інститут раку, вул. Ломоносова, 33/43, м. Київ, Україна, 03022
E-mail: lidabaranovska@ukr.net

УДК: 616.12-008.46-036.1-073.432.19-056.257-055.2
DOI: 10.15587/2313-8416.2015.53889

ЛАБОРАТОРНІ ТА ЕХОКАРДІОГРАФІЧНІ ЗМІНИ ПРИ ХРОНІЧНІЙ СЕРЦЕВІЙ НЕДОСТАТНОСТІ У ЖІНОК З НАДЛИШКОВОЮ МАСОЮ ТІЛА ТА ОЖИРІННЯМ ЗАЛЕЖНО ВІД ФУНКЦІОНАЛЬНОГО КЛАСУ ЗАХВОРЮВАННЯ

© П. П. Бідзіля

Досліджено лабораторні та ехокардіографічні зміни при хронічній серцевій недостатності (ХСН) у жінок з надлишковою масою тіла та ожирінням. Зі збільшенням функціонального класу ХСН відбуваються характерні зміни лабораторних показників, поглиблення дилатації серця, концентричного типу гіпертрофії міокарда, кальцинування та регургітації клапанів. Поширюється систолічна, діастолічна дисфункція міокарда та їх поєднання, розвивається легенева гіпертензія

Ключові слова: лабораторні зміни, ехокардіографія, хронічна серцева недостатність, функціональний клас, жінки, ожиріння

The half of all patients with CHF is women most of them has a preserved ejection fraction (EF) of the left ventricle (LV) and near 35 % of their death from cardiovascular pathology are caused by CHF. The aim of research was the study of changes of laboratory and echocardiographic parameters at CHF in women with overweight and obesity depending on the functional class (FC) of disease.

Methods: *There were examined 203 women with CHF of I–III FC with overweight and abdominal obesity of I–III degree. All patients underwent laboratory and echocardiographic examination. Processing of received results was carried out using parametric and nonparametric statistics depending on size and distribution of parameters.*

Results: At CHF progress the level of hemoglobin, erythrocytes, lymphocytes, prothrombin, albumin in blood and the speed of glomerular filtration decrease. The content of segmented neutrophils, creatinine and urea, speed of erythrocytes sedimentation increases. The structural changes of myocardium and valvate apparatus are presented as the more significant dilatation of heart cameras, progress of LV hypertrophy, calcination and regurgitation of valves. At CHF progress the changes of myocardium functional state are characterized with formation of systolic and diastolic LV dysfunction of the 1 type and with the spread of its combination and progress of pulmonary hypertension. In most examined patients the remodeling of myocardium is presented as concentric LV hypertrophy which frequency decreases with growth of CHF FC at the expense of the spread of eccentric hypertrophy. The percent of concentric remodeling of LV decreases with CHF intensification.

Conclusions: With an increase of CHF FC in women with overweight and obesity take place the typical laboratory changes in blood, the structural reconstruction of the heart and disorder of myocardium functional state

Keywords: laboratory changes, echocardiography, chronic heart failure, functional class, women, obesity

1. Вступ

ХСН є поширеним захворюванням серцево-судинної системи в розвинутих країнах, що охоплює близько 10 % населення старше 70 років, внаслідок покращення терапії та старіння загальної популяції [1]. Половину всіх хворих складають жінки, більшість з них має збережену фракцію викиду (ФВ) ЛШ, а близько 35 % смертей від серцево-судинної патології у них зумовлено ХСН [2]. В той час, як у чоловіків основною причиною ХСН є ішемічна хвороба серця (ІХС), у жінок лідируючою етіологією являється артеріальна гіпертензія (АГ), клапанна патологія та фібриляція передсердь (ФП) [3]. Не дивлячись на доведені відмінності за епідеміологією, етіологією, перебігом, діагностикою, прогнозом та лікуванням ХСН за гендерними ознаками, в багатьох клінічних дослідженнях представниці жіночої статі виключались з клінічних протоколів або були представлені обмеженими групами [4, 5]. Більшістю сучасних клінічних протоколів з діагностики та лікування захворювань серцево-судинних хвороб, та ХСН зокрема, використовуються данні отримані на «чоловічій моделі дослідження», що значно обмежує їх використання у пацієнок жіночої статі [6]. Збільшення індексу маси тіла (ІМТ) асоціюється з ризиком розвитку та прогресування ХСН незалежно від статі, і не обмежується лише важким ожирінням [3]. Більша поширеність надлишкової маси тіла та ожиріння характерна у жінок. Через це з'явилась необхідність в дослідженнях із залученням більшої кількості жінок з супутньою надлишковою масою тіла та ожирінням, для врахування гендерних відмінностей ХСН, оптимізації методів діагностики та терапевтичного впливу.

2. Обґрунтування дослідження

Існує низка предикторів погіршення клінічного перебігу та виходів ХСН, що визначаються рутинними загально-клінічними та біохімічними лабораторними методами дослідження. Доведена прогностична цінність рівня гемоглобіну, еритроцитів [7], лейкоцитів та їх типового складу [8, 9], показників печінкових та ниркових проб, рівня глюкози, показників білкового обміну та коагуляційної активності крові, а їх дослідження внесено до клінічних настанов [10]. Обов'язковим являється оцінка функціонального стану нирок методом розрахунку швидкості клубочкової фільтрації (ШКФ) за формулами Cockcroft-Gault,

MDRD або СКД-EPI [10]. Враховуючи зростаючу поширеність ХСН, недостатній відсоток представництва жінок у дослідженнях, економічну ситуацію в країні, що унеможливує широке використання визначення рівня неактивного термінального фрагменту про-мозкового натрійуретичного пептиду (NT-pro BNP) та інших кардіоспецифічних ферментів, на перший план у діагностиці ХСН виходить ехокардіографія та рутинні лабораторні методи. Беручи до уваги доведений негативний вплив надлишкової маси тіла та абдомінального ожиріння на перебіг ХСН, обраний напрямок дослідження є своєчасним та актуальним.

3. Мета дослідження

Вивчити зміни лабораторних та ехокардіографічних показників при ХСН у жінок з надлишковою масою тіла та ожирінням в залежності від функціонального стану захворювання.

4. Матеріал та методи дослідження

Було обстежено 203 жінки з ХСН I–III ФК, що мали надлишкову масу тіла та абдомінальне ожиріння I–III ступеня. Досліджувані проходили стаціонарне лікування у терапевтичному, кардіологічному та ендокринологічному відділеннях центральної клінічної лікарні № 4 м. Запоріжжя. Діагноз ХСН встановлювали відповідно Рекомендацій з діагностики та лікування ХСН Асоціації кардіологів України та Української асоціації фахівців з серцевої недостатності (2012) [10]. ФК захворювання визначався згідно з критеріями Нью-Йоркської асоціації серця (НУНА). Надлишкова маса тіла, ступінь та тип ожиріння діагностувались за допомогою загальноприйнятих метричних індексів. Етіологічними чинниками ХСН були хронічні форми ІХС (стабільна стенокардія напруження, постінфарктний і дифузний кардіосклероз) та АГ.

Дослідження виконувалось згідно стандартів належної клінічної практики (Good Clinical Practice) та принципами Гельсінської декларації [11]. Протокол дослідження схвалено Етичним комітетом, в роботу включено пацієнтів, що дали письмову інформовану згоду на участь у дослідженні.

Згідно мети дослідження сформовано три групи пацієнтів з ХСН на тлі надлишкової маси тіла та ожиріння. До I групи увійшли 54 жінки, що мали ХСН I ФК. II групу становили 78 досліджуваних з ХСН II ФК. В III групу залучено 71 пацієнтку з ХСН III ФК.

Досліджувані проходили загально-клінічне, біохімічне та додаткове інструментальне обстеження (електрокардіографія, рентгенографія органів грудної клітини, ехокардіографія). Ехокардіографічне дослідження виконували відповідно загальноприйнятої методики на ультразвуковому сканері SAMSUNG Medison «SONOACE» 8000 SE. Визначались розмір аорти, лівого передсердя (ЛП), правого передсердя (ПП) та правого шлуночка (ПШ). Вимірювались кінцево-діастолічний розмір (КДР) ЛШ, кінцево-систолічний розмір (КСР) ЛШ, товщина міжшлуночкової перетинки (ТМШП) та товщина задньої стінки ЛШ (ТЗСЛШ) в діастолу. Розраховувались ФВ ЛШ (За методом Симпсона), маса міокарда ЛШ (ММЛШ) та індекс ММЛШ (ІММЛШ). За ІММЛШ та показником відносної товщини стінки ЛШ (ВТС ЛШ), що обчислювалась за формулою: $VTC\ LSH = (TЗСЛШ + TМШП) / KДРЛШ$, визначався тип ремоделювання ЛШ. Для оцінки стану діастолічної функції ЛШ в імпульсному режимі здійснювали розрахунок максимальної швидкості раннього (VE), пізнього (VA) діастолічного наповнення та їх співвідношення (VE/VA). Вимірювали час ізвольюмічної релаксації (IVRT).

Статистичну обробку даних проводили за допомогою ліцензійного пакету програм Statistica (версія 6.0). Відповідно розміру вибірки та розподілу показників використовувались методи параметричної (непарний t-критерій Стьюдента) та непараметричної статистики (U-критерій Манна-Уїтні). Кореляційним аналізом з розрахунком коефіцієнту кореляції методом Спірмена (r) оцінювались взаємозв'язки досліджуваних показників. Статистичні дані приведені у вигляді середнє значення ± стандартне відхилення (M±S). Відмінність показників вважались достовірною при значеннях $p < 0,05$.

5. Результати дослідження

Вікові та антропометричні показники жінок з ХСН на тлі надлишкової маси тіла та ожиріння залежно від ФК захворювання представлені в табл. 1.

Таблиця 1
Вікова та антропометрична характеристика жінок з ХСН на тлі надлишкової маси тіла та ожиріння залежно від ФК захворювання

Показник	ХСН ФК I (n=54)	ХСН ФК II (n=78)	ХСН ФК III (n=71)
Вік, років	56,1±8,54	64,1±8,17*	74,5±6,76* ¹
Зріст, см	162,6±5,29	162,7±5,07	160,6±6,07
Вага, кг	90,2±14,7	89,1±15,4	90,4±18,9
ІМТ	33,9±4,98	33,6±5,15	34,8±5,98
Ожиріння, середня ступінь	1,63±0,62	1,66±0,81	1,85±0,86
Ожиріння I ступеня	35 %	41 %	34 %
Ожиріння II ступеня	39 %	18 %*	18 %*
Ожиріння III ступеня	6 %	15 %	24 %*
Надлишкова вага	20 %	26 %	24 %

Примітка: різниця показників достовірна порівняно з тими: * – у I групі; 1 – у групі II, ($p < 0,05$)

Етіологічна та електрокардіографічна характеристика жінок з ХСН на тлі надлишкової маси тіла та ожиріння залежно від ФК захворювання наведена нижче (табл. 2).

Таблиця 2
Етіологічна та електрокардіографічна характеристика жінок з ХСН на тлі надлишкової маси тіла та ожиріння залежно від ФК захворювання

Показник	ХСН ФК I (n=54)	ХСН ФК II (n=78)	ХСН ФК III (n=71)
АГ, поширеність	98 %	94 %	96 %
Стадія АГ	2,06±0,30	2,29±0,46*	2,62±0,48* ¹
Ступінь АГ	2,43±0,64	2,45±0,55	2,38±0,49
Дифузний кардіосклероз	4 %	28 %*	46 %* ¹
Стабільна стенокардія, поширеність	13 %	33 %*	51 %* ¹
Середній ФК	2,71±0,49	2,69±0,55	2,81±0,79
Постінфарктний кардіосклероз	–	21 %	20 %
Цукровий діабет 2 тип	41 %	45 %	30 %
Постійна форма ФП	–	6%	37%* ¹
Пароксизмальна ФП	2 %	–	–
Персистуюча ФП	–	3 %	4 %
Шлуночкова екстрасистоля	6 %	4 %	21 %* ¹
Суправентрикулярна екстрасистоля	2 %	3 %	4 %
БПГЛНПГ	6 %	19 %*	18 %*
БЗГЛНПГ	–	–	1%
БЛНПГ	2 %	3 %	14 %* ¹
БПНПГ	4 %	14 %*	13 %
Атріовентрикулярні блокади	2 %	3 %	7 %

Примітка: різниця показників достовірна порівняно з тими: * – у I групі; 1 – у групі II, ($p < 0,05$)

Лабораторні зміни при ХСН у жінок з надлишковою масою тіла та ожирінням в залежності від ФК захворювання продемонстровані в табл. 3.

Показники що характеризують структурні зміни серця та стан клапанного апарату при ХСН у жінок з надлишковою масою тіла та ожиріння залежно від ФК захворювання представлені нижче (табл. 4).

Показники функціонального стану міокарда при ХСН у жінок з надлишковою масою тіла та ожирінням в залежності від ФК захворювання продемонстровані в табл. 5.

Таблиця 3

Лабораторні зміни при ХСН у жінок на тлі надлишкової маси тіла та ожиріння залежно від ФК захворювання

Показник	ХСН ФК I (n=54)	ХСН ФК II (n=78)	ХСН ФК III (n=71)
Гемоглобін, г/л	138,6±11,9	136,5±16,8	127,0±21,6* ¹
Еритроцити, x10 ¹²	4,1±0,31	3,9±0,49	3,57±0,63* ¹
Кольоровий показник	1,03±0,06	1,05±0,07	1,02±0,06 ¹
Лейкоцити, x10 ⁹	6,59±1,85	6,07±1,56	6,27±1,93
Еозинофіли, %	1,75±0,92	2,11±1,14	2,21±1,68
Палочкоядерні нейтрофіли, %	2,24±1,04	2,22±1,08	2,19±1,49
Сегментоядерні нейтрофіли, %	57,9±9,23	58,8±7,99	62,2±9,72* ¹
Лімфоцити, %	36,3±9,49	35,5±8,44	32,0±10,56* ¹
Моноцити, %	3,02±1,70	2,54±1,78	2,75±1,82
ШОЕ, мм/год	13,1±10,1	18,5±11,9*	18,6±12,7*
Тромбоцити, x10 ⁹	251,8±59,8	248,5±55,8	225,9±55,9
Протромбін, %	99,8±6,81	100,2±7,99	96,1±8,49* ¹
Фібриноген, г/л	3,14±0,73	3,44±0,85*	3,23±0,91
Фібриноген-В,	1,5±0,58	1,33±0,82	1,67±0,82
Аланінамінотрансфераза (АЛТ), мкмоль/год*мл	0,68±0,43	0,58±0,38	0,66±0,56
Білірубін загальний, мкмоль/л	14,1±6,59	14,8±9,29	19,3±18,1*
Білірубін прямий, мкмоль/л	5,71±5,66	4,03±3,23	11,1±11,0 ¹
Тімолова проба, ОД	3,03±1,74	3,13±1,98	3,20±1,69
Креатинин, мкмоль/л	82,9±13,3	103,9±51,1*	121,3±57,2* ¹
Сечовина, ммоль/л	5,18±1,50	6,14±2,84	7,89±3,72* ¹
ШКФ (СКД-ЕРІ), мл/хв/1,73 м ²	70,5±15,6	55,6±13,2*	44,7±15,0* ¹
ШКФ (MDRD), мл/хв/1,73 м ²	64,4±13,3	52,3±14,1*	43,9±13,0* ¹
ШКФ (Cockcroft-Gault), мл/хв/1,73 м ²	99,2±33,3	74,3±25,3*	57,5±23,5* ¹
Глюкоза крові, ммоль/л	6,97±3,56	6,78±3,63	5,68±2,26* ¹
Нагрій, ммоль/л	140,5±3,29	139,7±5,58	139,8±2,85
Калій, ммоль/л	4,44±0,63	4,41±0,59	4,31±0,68
Кальцій, ммоль/л	1,28±0,32	1,14±0,08	1,15±0,06
Загальний білок, г/л	69,8±5,35	71,2±6,99	69,9±6,90
Альбумін, г/л	41,6±3,51	41,4±5,08	36,1±3,56* ¹

Примітка: різниця показників достовірна порівняно з тими: * – у I групі; 1 – у групі II, (p<0,05)

Таблиця 4

Структурні зміни серця та стан клапанного апарату при ХСН у жінок на тлі надлишкової маси тіла та ожиріння залежно від ФК захворювання

Показник	ХСН ФК I (n=54)	ХСН ФК II (n=78)	ХСН ФК III (n=71)
Аорта, см	3,30±0,21	3,23±0,24	3,35±0,27 ¹
ЛП, см	3,78±0,19	4,0±0,43*	4,37±0,56* ¹
ПП, см	3,98±0,29	4,01±0,37	4,41±0,55* ¹
КДР ЛШ, см	4,74±0,43	4,88±0,58	5,19±0,70* ¹
КСР ЛШ, см	3,29±0,39	3,43±0,50	3,78±0,59* ¹
ППШ, см	1,75±0,11	1,77±0,16	1,97±0,41* ¹
ТМШП, см	1,27±0,08	1,30±0,09*	1,32±0,09*
ТЗСЛШ, см	1,29±0,03	1,31±0,07*	1,31±0,06*
ММЛШ, г	231,6±35,4	252,4±53,3*	272,7±58,7* ¹
ІММЛШ, г/м ²	118,3±16,1	130,5±28,3*	141,1±29,5* ¹
Гідроперикард	–	4 %	6 %
Хронічна аневризма ЛШ	–	3 %	4 %
Кальциноз МК, поширеність	94 %	97 %	99 %
Середня ступінь	1,94±0,47	2,32±0,47*	2,57±0,53* ¹
Кальциноз АК, поширеність	96 %	99 %	99 %
Середня ступінь	2,0±0,49	2,34±0,48*	2,61±0,49* ¹
Мітральна регургіація, Середня ступінь	44 % 1,13±0,34	78 %* 1,54±0,65*	80 %* 2,05±0,58* ¹
Аортальна регургіація, Середня ступінь	4 % 1,50±0,71	17 %* 1,23±0,71	27 %* 1,53±0,77
Трикуспідальна регургіація, Середня ступінь	3 % 1,0	69 %* 1,17±0,42	65 %* 1,80±0,75* ¹
Пульмональна регургіація, Середня ступінь	7 % 1,25±0,50	12 % 1,22±0,44	31 %* ¹ 1,68±0,57 ¹

Примітка: різниця показників достовірна порівняно з тими: * – у I групі; 1 – у групі II, (p<0,05)

Таблиця 5

Функціональні зміни серця при ХСН у жінок на тлі надлишкової маси тіла та ожиріння залежно від ФК захворювання

Показник	ХСН ФК I (n=54)	ХСН ФК II (n=78)	ХСН ФК III (n=71)
ФВ ЛШ, %	55,2±5,54	49,2±6,95*	46,4±6,24* ¹
СТЛА мм рт. ст.	14,0±2,79	19,6±10,7*	23,7±11,8* ¹
Легенева гіпертензія	8 %	38 %*	56 %* ¹
VE, см/с	60,3±13,0	57,8±13,9	62,3±14,7
VA, см/с	72,8±12,9	78,7±14,4*	77,8±20,7
VE/VA	0,85±0,24	0,75±0,24*	0,85±0,31
IVRT, мс	107,5±16,2	117,2±19,7*	116,2±27,8
СДЛШ ізольована	–	4 %	6 %
ДДЛШ ізольована	84 %	82 %	70 %
СДЛШ+ДДЛШ	–	14 %*	24 %*

Примітка: різниця показників достовірна порівняно з тими: * – у I групі; 1 – у групі II, (p<0,05)

Характеристика ремоделювання серця в умовах ХСН у жінок на тлі надлишкової маси тіла та ожиріння залежно від ФК захворювання наведена нижче (табл. 6).

Таблиця 6
Характеристика ремоделювання серця у жінок з ХСН на тлі надлишкової маси тіла та ожиріння залежно від ФК захворювання

Показник	ХСН ФК I (n=54)	ХСН ФК II (n=78)	ХСН ФК III (n=71)
ВТС ЛШ	0,54±0,06	0,54±0,07	0,51±0,06* ¹
Гіпертрофія ЛШ	91 %	96 %	99 %*
Концентрична гіпертрофія ЛШ	98 %	93 %	87 %*
Ексцентрична гіпертрофія ЛШ	2 %	7 %	13 %*
Концентричне ремоделювання ЛШ	9 %	4 %	1 %*

Примітка: різниця показників достовірна порівняно з тими: * – у I групі; 1 – у групі II, (p<0,05)

6. Обговорення результатів

Аналіз загальної характеристики ХСН у жінок з надлишковою масою тіла та ожирінням (табл. 1) виявив достовірне збільшення віку з підвищенням ФК ХСН. Найстаршими були досліджувані з III ФК ХСН, що значно переважали показник інших груп (на 18,4 та 10,4 років, відповідно) (p<0,05). При вивченні антропометричних показників (табл. 1) не встановлено достовірних відмінностей за показниками зросту, ваги та ІМТ. Спостерігалась тенденція до збільшення середнього ступеня ожиріння з підвищенням ФК ХСН. За поширеністю ожиріння I ступеня достовірних відмінностей не було, воно дещо переважало серед досліджуваних з ХСН II ФК. Ожиріння II ступеня частіше мало місце при ХСН I ФК, та достовірно перевищувало показники II та III груп. Поширеність ожиріння III ступеня, навпаки, була максимальною серед жінок з ХСН III ФК, достовірно переважало таку в I групі. Частота надлишкової маси тіла значущих відмінностей між групами не мала.

При вивченні характеристики етіологічних чинників ХСН у жінок з надлишковою масою тіла та ожирінням (табл. 2), виявлено превалювання АГ без достовірних відмінностей по групах. Стадія АГ збільшувалась пропорційно наростанню ФК ХСН, була максимальною серед досліджуваних III групи переважаючи показник інших груп (p<0,05). Ступінь АГ суттєво не відрізнялась. Спостерігалось достовірне збільшення частоти дифузного кардіосклерозу та стабільної стенокардії напруження з прогресуванням ХСН, що найчастіше реєструвались у жінок з III ФК захворювання. Мали місце достовірні прямі кореляційні співвідношення ФК ХСН з поширеністю дифузного кардіосклерозу (r=+0,37) та стабільної стенокардії (r=+0,31). ФК стенокардії достовірних відмінностей по групах не мав. Постінфарктний кардіосклероз у I групі не спостерігався, а його поширеність при ХСН II та III ФК була майже однаковою та

позитивно корелювала з ФК ХСН (r=+0,18, p<0,05). Частота цукрового діабету 2 типу була дещо вищою у жінок з ХСН II ФК, на найменшу при III ФК захворювання.

Відносно порушень ритму та провідності у жінок з ХСН на тлі надлишкової маси тіла та ожирінням (табл. 2) встановлено наступне. Постійна форма ФП спостерігалась у досліджуваних з ХСН II та III ФК, де була максимальною (p<0,05). Відмічена пряма кореляційна залежність поширеності постійної форми ФП з ФК ХСН (r=+0,42, p<0,05). За частотою пароксизмальної, персистуючої форми ФП та суправентрикулярної екстрасистолії достовірних відмінностей по групах не було. Шлуночкова екстрасистолія найчастіше реєструвалась при ХСН III ФК, достовірно переважаючи показники I та II груп. Поширеність блокади передньої гілки лівої ніжки пучка Гіса (БПГЛНПГ) достовірно збільшувалась з поглибленням ХСН. Блокада задньої гілки лівої ніжки пучка Гіса (БЗГЛНПГ) спостерігалась лише у жінок з ХСН III ФК. Блокада лівої ніжки пучка Гіса (БЛНПГ) була найпоширенішою серед досліджуваних з III ФК захворювання, достовірно переважала значення інших груп, та мала прямий кореляційний зв'язок з ФК ХСН (r=+0,21, p<0,05). Частота блокади правої ніжки пучка Гіса була максимальною у жінок з II ФК ХСН і достовірно перевищувала показник I групи. Спостерігалась тенденція до поширення атріовентрикулярних блокад з прогресуванням ХСН.

Аналізуючи зміни лабораторних показників у жінок з ХСН на тлі надлишкової маси тіла та ожиріння виявлено наступні зміни (табл. 3). Найнижчі рівні гемоглобіну та еритроцитів були у досліджуваних з ХСН III ФК, та достовірно поступались показникам інших груп. Виявлено негативний кореляційний зв'язок ФК ХСН з рівнем еритроцитів (r=-0,22) та гемоглобіну (r=-0,38) (p<0,05). Подібні зміни узгоджуються з висновками авторів, що виявляли зниження рівня гемоглобіну та еритроцитів при поглибленні ХСН, а показники підтвердили свою роль в якості предикторів прогресування проявів захворювання [7]. Кольоровий показник був мінімальним у III групі, достовірно поступаючись досліджуваним з II ФК захворювання. За кількістю лейкоцитів, еозинофілів, палочкоядерних нейтрофілів, моноцитів та тромбоцитів значущих відмінностей по групах не було. Рівень сегментоядерних нейтрофілів був найвищим у жінок з III ФК ХСН та достовірно переважав значення інших груп. Спостерігалось пряме кореляційне співвідношення сегментоядерних нейтрофілів з ФК ХСН (r=+0,19, p<0,05). Прямо протилежна картина мала місце стосовно кількості лімфоцитів, яка в III групі була достовірно меншою порівняно з жінками, що мали ХСН I та II ФК. Число лімфоцитів негативно корелював з ФК ХСН (r=-0,19, p<0,05). Це підтверджує висновки низки авторів, що засвідчили негативний прогностичний вплив зниження кількості лімфоцитів для прогресування і виходів ХСН [9]. ШОЕ у досліджуваних II та III груп достовірно перевищували показник жінок з ХСН I ФК. ШОЕ

мала пряму кореляційну залежність з ФК ХСН ($r=+0,19$, $p<0,05$).

Рівень протромбіну у досліджуваних I та II груп був майже однаковим, та достовірно перевищував такий у хворих з ХСН III ФК. Спостерігався негативний кореляційний зв'язок рівня протромбіну з ФК ХСН ($r=-0,17$, $p<0,05$). Найвищий показник фібриногену був при II ФК захворювання, що достовірно переважав значення I групи. З рівнем фібриногену-В значущих відмінностей не спостерігалось.

Активність АЛТ по всіх групах не відрізнялась. Загальний білірубін був максимальним у жінок з ХСН III ФК, достовірно перевищував показники інших груп. Кількість прямого білірубіна також була найвищою при III ФК захворювання, достовірно переважав значення II групи. За рівнем тимолової проби визначалась тенденція до збільшення при прогресуванні ХСН.

Концентрація креатинину достовірно підвищувалась зі збільшенням ФК ХСН, та була максимальною в III групі. Подібні зміни мали місце стосовно сечовини, але підвищення було максимальним лише у досліджуваних з ХСН III ФК. Спостерігався достовірний прямий кореляційний зв'язок ФК ХСН з рівнем креатинину ($r=+0,45$) та сечовини ($r=+0,42$). При вивченні функціонального стану нирок встановлено, що незалежно від методики за якою розраховувалась ШКФ, зі збільшенням ФК ХСН відбувається прогресивне зниження показника, який був мінімальним у досліджуваних III групи. Відмічалась достовірна негативна кореляційна залежність ФК ХСН зі ШКФ за формулою СКD-EPI ($r=-0,56$), ШКФ за формулою MDRD ($r=-0,52$) та ШКФ за формулою Cockcroft-Goult ($r=-0,55$). З поглибленням ХСН у жінок з надлишковою масою тіла та ожирінням відбувається формування та прогресування ниркової дисфункції.

Рівень глюкози натще знижувався зі збільшенням ФК захворювання, був мінімальним у досліджуваних III групи та достовірно поступався пацієнтам інших груп. Ймовірно подібні зміни були зумовлені меншою поширеністю цукрового діабету 2 типу саме серед жінок з III ФК ХСН.

При аналізі стану електролітного обміну на виявлено достовірних відмінностей за вмістом натрію, калію та іонізованого кальцію в крові. Показник загального білку по групах був майже однаковим, а рівень альбуміну був мінімальним у жінок з ХСН III ФК, достовірно поступаючись показникам інших груп. Виявлено негативний кореляційний зв'язок ФК ХСН з рівнем альбуміну ($r=-0,54$, $p<0,05$).

Структурні зміни міокарда при ХСН у жінок з надлишковою масою тіла та ожирінням характеризувались наступним (табл. 4). Розмір аорти був максимальним у жінок з ХСН III ФК та достовірно переважав значення досліджуваних II групи. Показник ЛП достовірно збільшувався з прогресуванням ХСН, був найбільшим в III групі та значно перевищував значення інших груп ($p<0,05$). З показниками ПП, КДР ЛШ, КСР ЛШ та ПШ мали місце наступні

зміни: існувала тенденція до їх збільшення в II групі, а максимальними значення були у досліджуваних з ХСН III ФК, які достовірно перевищували данні інших груп. Стан гіпертрофії ЛШ виявлявся достовірним збільшенням ТМШП та ТЗСЛШ в II і III групах, без значущих відмінностей між собою. ММЛШ та ІММЛШ достовірно підвищувались зі збільшенням ФК ХСН, були максимальними в III групі та значно переважали показники інших груп. За поширеністю гідроперикарду та хронічної аневризми серця достовірної різниці між II та III групами не спостерігалось, а при ХСН I ФК вони не реєструвались. Серед структурних показників серця ФК ХСН достовірно корелював з розміром ЛП ($r=+0,50$), ПП ($r=+0,33$), КДР ЛШ ($r=+0,28$), КСР ЛШ ($r=+0,36$), ПШ ($r=+0,26$), ТМШП ($r=+0,26$), ММЛШ ($r=+0,30$) та ІММЛШ ($r=+0,37$).

При вивченні стану клапанного апарату (табл. 4) виявлено майже однакову поширеність по групах кальцинозу мітрального (МК) та аортального клапанів (АК). За значеннями середнього ступеня кальцинозу МК та АК відмічалось їх достовірне збільшення з поглибленням ХСН, а максимальні праники спостерігались у досліджуваних з III ФК ХСН, що значно переважали показники інших груп ($p<0,05$). Поширеність мітральної, аортальної та трикуспідальної регургітації достовірно наростала в II та III групах, без значущих відмінностей між собою. Частота пульмональної регургітації була максимальною у досліджуваних з ХСН III ФК та достовірно перевищувала показники інших груп. Середня ступінь мітральної регургітації достовірно підвищувалась зі збільшенням ФК захворювання, була максимальною в III групі та значно переважала показник I і II груп ($p<0,05$). Аортальна регургітація достовірно збільшувалась у досліджуваних II та III груп, без значущих відмінностей між собою. При ХСН I ФК реєструвалась лише I ступінь трикуспідальної регургітації, а максимальне значення було серед досліджуваних III групи, яка достовірно переважала показник інших груп. Середня ступінь пульмональної регургітації була найбільшою серед жінок з III ФК ХСН, та достовірно переважала таку в II групі. ФК ХСН мав прямий кореляційний зв'язок з поширеністю мітральної ($r=+0,47$), аортальної ($r=+0,24$), трикуспідальної ($r=+0,22$) та пульмональної ($r=+0,26$) регургітації ($p<0,05$). До того ж ФК ХСН прямо корелював зі ступенем кальцинозу МК ($r=+0,44$) та АК ($r=+0,43$), ступенем мітральної, трикуспідальної та пульмональної регургітації ($r=+0,53$, $r=+0,5$ та $r=+0,39$, відповідно) ($p<0,05$).

При вивченні функціонального стану міокарда у жінок з ХСН та надлишковою масою тіла та ожирінням (табл. 5) виявлено достовірне зниження ФВЛШ зі збільшенням ФК захворювання. ФВЛШ була найменшою в III групі, значно поступаючись іншим групам ($p<0,05$). Мав місце негативний кореляційний зв'язок ФВЛШ з ФК ХСН ($r=-0,49$, $p<0,05$). Протилежна картина відмічалась стосовно СТЛА, який достовірно підвищувався при поглибленні ХСН,

був максимальним в III групі та переважав значення інших груп ($p < 0,05$). Аналогічні зміни стосувались поширеності легеневої гіпертензії. ФК ХСН прямо корелював з показником СТЛА ($r = +0,37$, $p < 0,05$) та поширеністю легеневої гіпертензії ($r = +0,39$, $p < 0,05$).

При вивченні діастолічної функції ЛШ була відсутня різниця за показником VE. Значення VA та IVRT були найбільшими у досліджуваних II групи, та достовірно перевищували показники першої. Співвідношення VE/VA було найменшим у пацієнтів з ХСН II ФК та достовірно поступалось значенню I групи. Таким чином найбільш глибокою ДДЛШ I типу була серед досліджуваних з ХСН II ФК. За поширеністю ізольованої СДЛШ достовірних відмінностей між II та III групами не спостерігалось, а в I групі вона не рееструвалась. Частота ізольованої ДДЛШ недостовірно зменшувалась з підвищенням ФК ХСН. Поширеність поєднання СДЛШ та ДДЛШ навпаки достовірно збільшувалась з прогресуванням ХСН та була максимальною у досліджуваних III групи. Визначалась пряма кореляційна залежність частоти поєднання СДЛШ та ДДЛШ з ФК ХСН ($r = +0,27$, $p < 0,05$).

Стан ремоделювання міокарда при ХСН у жінок з надлишковою масою тіла та ожирінням характеризувався наступними змінами (табл. 6). Показник ВТС ЛШ був найменшим у досліджуваних III групи, достовірно поступався значенням інших груп, та негативно корелював з ФК ХСН ($r = -0,18$, $p < 0,05$). Поширеність гіпертрофії ЛШ збільшувалась паралельно з підвищенням ФК захворювання, що була достовірною в III групі та мала прямий кореляційний зв'язок з ФК ХСН ($r = +0,14$, $p < 0,05$). За типовим складом превалювала концентрична гіпертрофія ЛШ, кількість котрої зменшувалась з прогресуванням ХСН, і була найменшою при III ФК захворювання. Мала місце негативна кореляція поширеності концентричної гіпертрофії ЛШ з ФК ХСН ($r = -0,16$, $p < 0,05$). Протилежна картина мала місце стосовно ексцентричної гіпертрофії ЛШ, частота якої була найвищою в III групі та достовірно переважала значення I групи. Поширеність ексцентричної гіпертрофії прямо корелювала з ФК ХСН ($r = +0,16$, $p < 0,05$). Концентричне ремоделювання найчастіше відмічалось у жінок з ХСН I ФК, достовірно переважало поширеність III групи та мала негативний кореляційний зв'язок з ФК ХСН ($r = -0,15$) ($p < 0,05$).

7. Висновки

При вивченні лабораторних та ехокардіографічних змін при ХСН у жінок з надлишковою масою тіла та ожирінням в залежності від ФК захворювання встановлено наступне:

1. З прогресуванням ХСН відбувається зменшення в крові рівня гемоглобіну, еритроцитів, лімфоцитів, протромбіну, альбуміну та зниження швидкості клубочкової фільтрації. Протилежна картина має місце стосовно вмісту сегментоядерних нейтрофілів, швидкості осідання еритроцитів, креатинину та сечовини.

2. При збільшенні ФК ХСН структурні зміни міокарда та клапанного апарату представлені більш значною дилатацією камер серця, прогресуванням гіпертрофії ЛШ, кальцинування та регургітації клапанів.

3. Функціональні зміни серця при поглибленні ХСН характеризуються розвитком систолічної, діастолічної дисфункції ЛШ за типом порушення релаксації та формуванням і прогресуванням легеневої гіпертензії. Зі збільшенням ФК ХСН визначається поширення поєднання систолічної та діастолічної дисфункції міокарда.

4. Ремоделювання міокарда в більшості досліджуваних представлено концентричною гіпертрофією ЛШ, частота якої зменшується з наростанням ФК ХСН за рахунок поширення ексцентричної гіпертрофії. Відсоток концентричного ремоделювання ЛШ зменшується з поглибленням ХСН.

Література

- Ginghină, C. A personalized medicine target: heart failure in women [Text] / C. Ginghină, C. D. Botezatu, M. Șerban, R. Jurcuț // Journal of Medicine and Life. – 2011. – Vol. 4, Issue 3. – P. 280–286.
- Galvao, M. Gender differences in in-hospital management and outcomes in patients with decompensated heart failure: analysis from the Acute Decompensated Heart Failure National Registry (ADHERE) [Text] / M. Galvao, J. Kalman, T. Demarco, G. C. Fonarow, C. Galvin, J. K. Ghali, R. M. Moskowitz // Journal of Cardiac Failure. – 2006. – Vol. 12, Issue 2. – P. 100–107. doi: 10.1016/j.cardfail.2005.09.005
- Russo, C. Arterial Stiffness and Wave Reflection: Sex Differences and Relationship With Left Ventricular Diastolic Function [Text] / C. Russo, Z. Jin, V. Palmieri, S. Homma, T. Rundek, M. S. V. Elkind et. al // Hypertension. – 2012. – Vol. 60, Issue 2. – P. 362–368. doi: 10.1161/hypertensionaha.112.191148
- Ребров, А. П. Гендерные особенности ремоделирования сердца у больных хронической сердечной недостаточностью ишемической этиологии [Текст] / А. П. Ребров, С. Н. Толстов // Вестник современной клинической медицины. – 2011. – Т. 4, Вып. 2. – С. 22–25.
- Blauwet, L. A. Low rate of sex-specific result reporting in cardiovascular trials [Text] / L. A. Blauwet, S. N. Hayes, D. McManus, R. F. Redberg, M. Norine Walsh // Mayo Clinic Proceedings. – 2007. – Vol. 82, Issue 2. – P. 166–170. doi: 10.4065/82.2.166
- Клабнік, А. Хронічна серцева недостатність у жінок: короткий огляд з акцентом на нових маркерах якості терапії [Текст] / А. Клабнік, Я. Мурін // Ліки України. – 2013. – № 7 (173). – С. 80–83.
- Воронков, Л. Г. Анемия у пациента с ХСН: как оценивать и лечить? [Текст] / Л. Г. Воронков // Сердечная недостаточность. – 2015. – № 2. – С. 5–14.
- Глушко, Л. В. Кількість лейкоцитів та показники лейкоцитарних індексів при серцевій недостатності [Текст] / Л. В. Глушко, С. В. Федоров // Клінічна та експериментальна патологія. – 2014. – Т. XIII, № 3 (49). – С. 51–54.
- Charach, G. Usefulness of Total Lymphocyte Count as Predictor of Outcome in Patients With Chronic Heart Failure [Text] / G. Charach, I. Grosskopf, A. Roth, A. Afek, D. Wexler,

D. Sheps et. al // The American Journal of Cardiology. – 2011. – Vol. 107, Issue 9. – P. 1353–1356.

10. Воронков, Л. Г. Рекомендации по диагностике и лечению хронической сердечной недостаточности (2012) [Текст] / Л. Г. Воронков та ін. // Украинский кардиологический журнал. – 2013. – № 1. – С. 6–44.

11. Руднева, Е. А. Надлежащая клиническая практика и исследователь. Общие принципы GCP ICH [Текст] / Е. А. Руднева // Укр. мед. часопис – 2008. – № 1 (63). – С. 49–56.

References

1. Ginghină, C., Botezatu, C. D., Șerban, M., Jurcuț, R. (2011). A personalized medicine target: heart failure in women. *Journal of Medicine and Life*, 4 (3), 280–286.

2. Galvao, M., Kalman, J., Demarco, T., Fonarow, G. C., Galvin, C., Ghali, J. K., Moskowitz, R. M. (2006). Gender Differences in In-Hospital Management and Outcomes in Patients With Decompensated Heart Failure: Analysis From the Acute Decompensated Heart Failure National Registry (ADHERE). *Journal of Cardiac Failure*, 12 (2), 100–107. doi: 10.1016/j.cardfail.2005.09.005

3. Russo, C., Jin, Z., Palmieri, V., Homma, S., Rundek, T., Elkind, M. S. V. et. al (2012). Arterial Stiffness and Wave Reflection: Sex Differences and Relationship With Left Ventricular Diastolic Function. *Hypertension*, 60 (2), 362–368. doi: 10.1161/hypertensionaha.112.191148

4. Rebrov, A. P., Tplstov, S. N. (2011). Hendernye osobennosti remodelirovaniya serdtsa u bolnykh khronicheskoi serdechnoi nedostatochnostyu ishemicheskoi etiologii [Gender characteristics of heart remodeling in patients with chronic heart failure of ischemic etiology]. *Vesnik sovremennoi klinicheskoi meditsyny*, 4 (2), 22–25.

5. Blauwet, L. A., Hayes, S. N., McManus, D., Redberg, R. F., Walsh, M. N. (2007). Low Rate of Sex-Specific Result Reporting in Cardiovascular Trials. *Mayo Clinic Proceedings*, 82 (2), 166–170. doi: 10.4065/82.2.166

6. Klabnik, A., Murin, Ya. (2013). Khronichna serceva nedostatnist u zhinok: korotkyi ohliad z akzentom na novykh markerakh yakosti terapii [Chronic heart failure in women: short review with accent on new markers of quality of therapy]. *Liky Ukrainy*, 7 (173), 80–83.

7. Voronkov, L. H. (2015). Anemiya u patsienta s KHSN: kak otsenivat i lechit? [Anemia in patient with CHF: how to evaluate and treat?]. *Serdechnaia nedostatochnost*, 2, 5–14.

8. Hlushko, L. V., Fedorov, S. V. (2014). Kilkist leukotsitov ta pokaznyky leukotsytarnykh indeksiv pry sercevi nedostatnosti [The number of leukocytes and leukocytic indices of indices in heart failure]. *Klinichna ta eksperimentalna patohiia*, XIII/3 (49), 51–54.

9. Charach, G., Grosskopf, I., Roth, A., Afek, A., Wexler, D., Sheps, D. et. al (2011). Usefulness of Total Lymphocyte Count as Predictor of Outcome in Patients With Chronic Heart Failure. *The American Journal of Cardiology*, 107 (9), 1353–1356. doi: 10.1016/j.amjcard.2010.12.049

10. Voronkov, L. H. et. al (2013). Rekomndacii po diahnostike I lecheniu khronicheskoi serdechnoi nedostatochnosti (2012) [Guidelines for the diagnosis and treatment of chronic heart failure (2012)]. *Ukrainian cardiology journal*, 1, 6–44.

11. Rundneva, E. A. (2008). Nadlezhashaia klinicheskaia praktika I issledovatel. Obshie principy GCP ICH. [Good clinical practice and the researcher. General principles of ICH GCP]. *Ukr. med. chasopys*, 1 (63), 49–56.

*Рекомендовано до публікації д-р мед. наук, професор Сиволап В. Д.
Дата надходження рукопису 30.09.2015*

Бідзіля Петро Петрович, кандидат медичних наук, доцент, кафедра внутрішніх хвороб 1, Запорізький державний медичний університет, пр. Маяковського, 26, м. Запоріжжя, Україна, 69035
E-mail:pbidzilya@mail.ru

УДК 616.831-02:616-001.17:616.155.392-008.61

DOI: 10.15587/2313-8416.2015.53871

ОПІКОВА ЕНЦЕФАЛОПАТІЯ ТА СИНДРОМ ГІПЕРМЕТАБОЛІЗМУ-ГІПЕРКАТАБОЛІЗМУ: ЧИ Є ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК?

© О. Ю. Сорокіна, Т. О. Буряк, Е. В. Сотнікова, Н. І. Литвиненко

Опікова енцефалопатія є ускладненням тяжкої термічної травми. Значну роль у її розвитку відіграє синдром гіперметаболізму-гіперкатаболізму, який зумовлює порушення пам'яті, мислення, розлади у психоемоційній сфері, розвиток делірію та інсомнії. Ступінь розвитку синдрому гіперметаболізму-гіперкатаболізму залежить від тяжкості термічної травми. Своєчасне призначення додаткового парентерального харчування зменшую прояв синдрому гіперметаболізму-гіперкатаболізму

Ключові слова: опікова травма, опікова енцефалопатія, кортизол, гіперглікемія, делірій, інсомнія, когнітивна дисфункція

Aim: to define an influence of hypermetabolism-hypercatabolism syndrome on the burn encephalopathy development on the base of study of metabolic changes on the background of an acute period of burn disease.