

К.В. Войцеховська, Л.Г. Воронков

Державна установа «Національний науковий центр «Інститут кардіології імені академіка М.Д. Стражеска» НАМН України», Київ

Прогностичне значення втрати маси тіла та показників антропометрії у пацієнтів із хронічною серцевою недостатністю та зниженою фракцією викиду лівого шлуночка

Мета — вивчення прогностичної цінності втрати маси тіла й антропометричних показників у пацієнтів із хронічною серцевою недостатністю (ХСН) зі зниженою фракцією викиду лівого шлуночка (ФВ ЛШ). **Об'єкт і методи дослідження.** Обстежено 120 пацієнтів із ХСН II–IV функціонального класу за NYHA з ФВ ЛШ $\leq 35\%$. Пацієнтам проводили загальноклінічне та фізикальне обстеження, розрахунок частки жирової маси тіла, вимірювання товщини шкірно-жирової складки (ТШЖС) в чотирьох точках за допомогою каліпметра, окружностей плеча ненапруженої та напруженої руки, талії та стегна. **Результати.** Пацієнти із втратою маси тіла $\geq 6\%$ за останні 6 міс мали достовірно гірший прогноз щодо виживаності та настання комбінованої критичної події (ККП). Частота летального кінця вища у пацієнтів з нижчими індексом маси тіла та окружністю талії. Пацієнти з меншими окружністю плеча та стегна, ТШЖС над біцепсом та під лопаткою мали достовірно гірший прогноз щодо виживаності та настання ККП. **Висновки.** Серед пацієнтів із ХСН зі зниженою ФВ ЛШ втрата маси тіла $\geq 6\%$ за останні 6 міс асоційована з гіршою виживаністю та частішою госпіталізацією. Показники індексу маси тіла, окружності талії продемонстрували низьку прогностичну значимість щодо настання ККП, однак достатню інформативність щодо виживаності. ТШЖС над трицепсом та в паховій ділянці, частка жирової маси тіла не показали достатньої інформативності щодо прогнозу довгострокової виживаності цієї категорії пацієнтів. З гіршим прогнозом, як виживаність, так і настання ККП, асоціюються менша окружність плеча, стегна, ТШЖС над біцепсом та під лопаткою.

Ключові слова: хронічна серцева недостатність, прогноз, антропометрія.

Вступ

На сьогодні хронічна серцева недостатність (ХСН) — одна з найважливіших проблем сучасної кардіології, що багато в чому пояснюється її поганим клінічним прогнозом (Воронков Л.Г., 2012). Смертність від ХСН в перші 5 років після встановлення діагнозу досягає 59% серед чоловіків і 45% — серед жінок (Ambrosy A.P. et al., 2014). Один із 4–5 пацієнтів помирає протягом 1-го року після встановлення діагнозу (McMurray J.J., Stewart S., 2000). Особливу когорту в структурі смертності від ХСН становлять пацієнти із прогресуючою втратою маси тіла (ВМТ). ВМТ при ХСН пов'язана з достовірно вищим ризиком госпіталізацій та смертності хворих, незалежно від віку, фракції викиду лівого шлуночка (ФВ ЛШ) або функціонального класу (ФК) серцевої недостатності (Anker S.D. et al., 2003). Поширеність синдрому кахексії становить 13,3–16%, смертність пацієнтів за 18 міс спостереження — 50% (von Haehling S., Anker S.D., 2010). Європейське товариство кардіологів (European Society of Cardiology — ESC) як критерій кахексії пропонує показник ВМТ $\geq 6\%$ за попередні 6–12 міс (Ponikowski P. et al., 2016). Водночас нерідко відсутня можливість отримання достовірної інформації щодо динаміки маси тіла за такий період. Актуальним вбачається виділення маркерів стану пацієнта, які надади б альтернативну інформацію щодо прогнозу.

Мета — вивчення прогностичної цінності антропометричних показників у пацієнтів із ХСН зі зниженою ФВ ЛШ.

Об'єкт і методи дослідження

На базі відділу серцевої недостатності ДУ «Національний науковий центр «Інститут кардіології імені академіка М.Д. Стражеска» НАМН України» в період 2014–2019 рр. обстежено 120 гемодинамічно стабільних пацієнтів із ХСН (97 чоловіків, 23 жінки) віком 18–75 років (середній вік — $60,95 \pm 0,86$ року) II–IV ФК за NYHA з ФВ ЛШ $\leq 35\%$ (середня величина — $26,76 \pm 0,59$). Етіологічним фактором розвитку ХСН були ішемічна хвороба серця ($n=104$) або дилатаційна кардіоміопатія ($n=15$). Артеріальну гіпертензію в анамнезі мали 102, цукро-

вий діабет — 34 пацієнти. Постійну або персистуючу форму фібриляції передсердь в анамнезі мали більше половини — 69 (57,5%), інфаркт міокарда — 49 (40,8%) пацієнтів.

У дослідження не включали пацієнтів віком >75 років, з навмисною ВМТ, набутими і вродженими вадами серця, захворюваннями шлунково-кишкового тракту в стадії загострення, які обмежують можливість прийому їжі або характеризуються синдромом мальабсорбції, гіпо- та гіпертиреозом, інфарктом міокарда, мозковим інсультом або тромбоемболією гілок легеневої артерії давністю <3 міс, запальними та рестриктивними ураженнями серця, інсулінозалежним цукровим діабетом, хронічним легеневим серцем, хронічною нирковою недостатністю V стадії, термінальною стадією печінкової недостатності, бронхіальною астмою або хронічним обструктивним захворюванням легень III–IV стадії, онкологічними та інфекційними захворюваннями.

Діагноз основного захворювання визначали на підставі загальноклінічного обстеження, спеціальних інструментальних і лабораторних методів. ХСН діагностували згідно з рекомендаціями ESC з діагностики та лікування ХСН та відповідними рекомендаціями Асоціації кардіологів України (Ponikowski P. et al., 2016; Воронков Л.Г. та співавт., 2017). Пацієнтів включали в дослідження у фазу клінічної компенсації. Протокол дослідження схвалений етичним комітетом ДУ «Національний науковий центр «Інститут кардіології імені академіка М.Д. Стражеска» НАМН України». В усіх учасників отримано письмову інформовану згоду на участь у дослідженні.

Усім пацієнтам проводили загальноклінічне фізикальне обстеження, вимірювання товщини шкірно-жирової складки (ТШЖС) в чотирьох точках за допомогою каліпметра, розрахунок частки жирової маси тіла (ЧЖМТ) з використанням формули Durnin — Womersley (Deurenberg P. et al., 1991), вимірювання окружностей плеча ненапруженої та напруженої руки, талії та стегна. Критерієм розподілу пацієнтів за групами слугувала ВМТ за останні 6 міс $\geq 6\%$ згідно з рекомендаціями ESC з діагностики та лікування ХСН (Ponikowski P. et al., 2016). У дослідження включали пацієнтів, які мали чіткі анамнес-

тичні відомості щодо динаміки маси тіла за зазначений період або дані медичної документації. Максимальний період спостереження становив 48 міс.

Лікування здійснювали згідно з чинними стандартами ESC та Української асоціації кардіологів (Ponikowski P. et al., 2016; Воронков Л.Г. та співавт., 2017), що включало призначення діуретиків, блокаторів β -адренорецепторів, інгібіторів ангіотензинперетворювального ферменту або сартанів, антагоністів мінералокортикоїдних рецепторів.

Стан хворих оцінювали методом опитування по телефону.

Статистичну обробку інформації здійснювали за допомогою програми «Microsoft Excel» («IBM SPSS Statistics», версія 23.0). Застосовували такі методи описової статистики, як точний критерій Фішера, гіпотезу про вірогідність різниці значень показників у групах перевіряли за допомогою непараметричного критерію Манна — Уїтні. При нормальному розподілі даних визначали середні значення та середні відхилення, при ненормальному — медіану, нижній та верхній квартилі. Для виявлення та оцінки зв'язків між параметрами користувалися коефіцієнтом рангової кореляції Спірмена. Для оцінки та порівняння двох кривих виживаності, госпіталізації та настання комбінованої критичної події (ККП) використовували логарифмічний ранговий критерій з побудовою кривих Каплана — Мейєра.

Результати та їх обговорення

Пацієнти розподілені на дві групи залежно від ВМТ за останні 6 міс: 1-ша — $\geq 6\%$, 2-га — $< 6\%$. У 59 (49,2%) пацієнтів виявлено хакектичний стан. На I етапі групи пацієнтів були зіставні за віком, ФК за NYHA, ФВ ЛШ, а також структурою фармакотерапії. Пацієнти обох груп не відрізнялися за такими гемодинамічними показниками, як частота серцевих скорочень (ЧСС), систолічний артеріальний тиск (САТ), ФВ ЛШ, та за структурою призначеного лікування. Водночас пацієнти з ВМТ $\geq 6\%$ були старшими і характеризувалися більшою часткою осіб із ХСН III–IV ФК за NYHA (таблиця).

Таблиця. Порівняльність груп пацієнтів за віком, гендерною ознакою, ФК, ЧСС, САТ, ФВ ЛШ, структурою лікування

Показник	Пацієнти з ВМТ		p
	$\geq 6\%$ (n=59)	$< 6\%$ (n=61)	
Вік, років	64 (58–69)	57 (51,5–68,0)	0,029
Чоловіки, n=97 (80,8%)	50 (84,7)	47 (77,0)	0,284
II ФК за NYHA, n=46 (38,3%)	4 (6,8)	42 (68,9)	$< 0,001$
III–IV ФК за NYHA, n=74 (61,7%)	55 (93,2)	19 (31,1)	$< 0,001$
ЧСС, уд./хв	76 (70–90)	80 (72–90)	0,339
САТ, мм рт. ст.	115 (105–120)	120 (110–120)	0,634
ФВ ЛШ, %	26,0 (21,0–32,0)	28,0 (23,5–33,0)	0,190
Блокатори β -адренорецепторів, n=115 (95,8%)	56 (94,9)	59 (96,7)	0,621
Інгібітори ангіотензинперетворювального ферменту/сартани, n=83 (69,2%)	40 (67,8)	43 (70,5)	0,749
Антагоністи мінералокортикоїдних рецепторів, n=112 (93,3%)	57 (96,6)	55 (90,2)	0,157

Проведено порівняння та аналіз кривих виживаності пацієнтів залежно від ВМТ. Встановлено, що група пацієнтів із ВМТ $\geq 6\%$ мала достовірно гірший прогноз щодо виживаності та настання ККП (смерть або госпіталізація) на відміну від іншої групи (рис. 1, 2). Після вивчення груп за віком ця різниця зберігалася.

Вивчення прогностичної інформативності кожного з антропометричних показників проводили, порівнюючи відповідні актуарні криві у двох групах, що сформовані за принципом «значення показника більше або менше медіани для всієї групи (n=120)».

На наступному етапі намагалися визначити зв'язок індексу маси тіла (ІМТ) із клінічним прогнозом пацієнтів із ХСН. З цією метою розділили досліджуваних на дві групи відповідно до медіани ІМТ: $\geq 27,8$ та $< 27,8$ кг/м². Зазначимо, що у пацієнтів із ВМТ $\geq 6\%$ медіана ІМТ становила 25,4 (23–29,1) кг/м².

ІМТ суттєво не вплинув на настання ККП (рис. 3, 4), в той час як частота летального кінця була значно вищою у групі пацієнтів з нижчими показниками ІМТ. При розподілі груп залежно від значення медіани окружності талії (Ме 107 см) спостерігали достовірно вищий ризик летального кінця у групі з її нижніми показниками (p=0,015), однак вірогідність настання ККП достовірно не відрізнялася (p=0,057).

Пацієнти з меншими значеннями окружності плеча мали достовірно гірший прогноз щодо виживаності та настання ККП (рис. 5–6). Ще більшу різницю відносно досягнення прогностичних точок демонструє показник окружності стегна. Нижчі показники

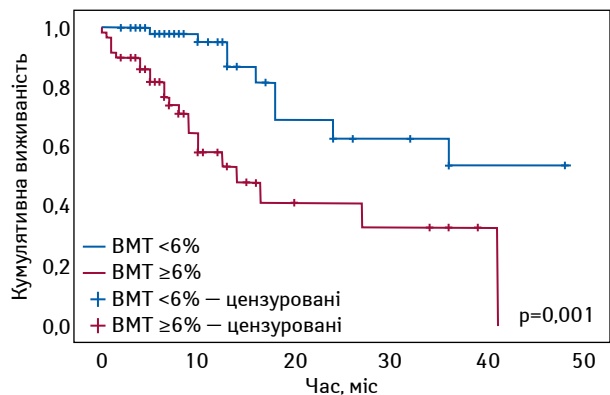


Рис. 1. Криві виживаності пацієнтів із ХСН з ФВ ЛШ $\leq 35\%$ залежно від ВМТ

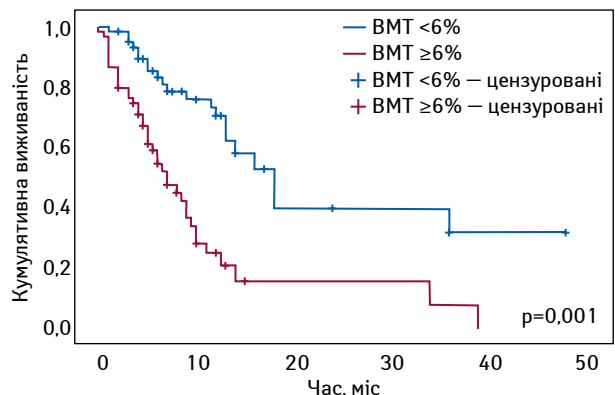


Рис. 2. Криві настання ККП (смерть або госпіталізація) залежно від ВМТ

ТШЖС над біцепсом достовірно асоційовані з гіршим прогнозом як виживаності, так і настання ККП (рис. 7, 8). Також при розподілі груп за медіаною ТШЖС під лопаткою (Ме 21,0 мм) відзначали вищий ризик смерті (p=0,020) та настання ККП (p=0,037). Водночас показник ТШЖС в паховій ділянці не впливав на прогноз щодо виживаності та настання ККП.

При розподілі пацієнтів за медіаною ЧЖМТ (Ме 28,8%) та ТШЖС над трицепсом (Ме 11,5 см) виявлено, що менші їх значення впливають на ризик настання ККП (p=0,020 та p=0,005 відповідно), однак прогноз виживаності достовірно не відрізнявся (p=0,092 та p=0,166 відповідно).

Проведене дослідження підтвердило широку розповсюдженість феномену ВМТ (майже 50%) серед пацієнтів із ХСН та ФВ ЛШ $\leq 35\%$, а також значну прогностичну значимість хакектичного процесу у цій категорії пацієнтів (Springer J. et al., 2006), що асоціюється, як з гіршою виживаністю, так і вищими показниками госпіталізації. Однак, враховуючи труднощі, які можуть виникнути у практичних лікарів стосовно оцінки динаміки маси тіла у пацієнтів із ХСН, ми намагалися визначити цінність антропометричних показників у стратифікації ризику фатальних подій у цій категорії пацієнтів. Встановлено, що нижчі показники окружності плеча та стегна, які переважно відображають м'язову масу кінцівок, у цих пацієнтів чітко асоційовані з гіршими прогнозами. Відомо, що клінічні наслідки втрати м'язової тканини суттєві: зменшення її маси пов'язане з підвищенням смертності, зниженням функціональної здатності, втратою працездатності, зниженням якості життя, збільшенням ризиків падіння у пацієнтів із ХСН (Visser M. et al., 1998; Newman A.B. et al., 2003; Lee C.G. et al., 2011; Santanasto A.J. et al., 2017). Непрямим підтвердженням клінічної ролі вищезазначених прогностичних показників можуть слугувати попередньо отримані нами прямі достовірні кореляційні зв'язки окружності плеча з якістю життя пацієнтів та окружності стегна з функціональними показниками (дистанція з 6-хвилинною ходьбою, індекс фізичної активності).

Увага до вивчення ЧЖМТ у пацієнтів із ХСН посилена завдяки так званому парадоксу ожиріння. Численні дослідження демонструють підвищений ризик розвитку ХСН при ожирінні (Eaton C.B. et al., 2016; Ndumele C.E. et al., 2016), тоді як інші свідчать про те, що ожиріння привже розвинутій серцевій недостатності може покращувати прогноз

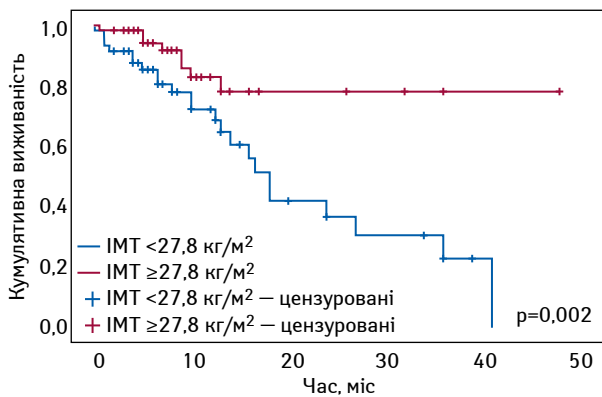


Рис. 3. Криві виживаності пацієнтів із ХСН з ФВ ЛШ ≤35% залежно від медіани ІМТ

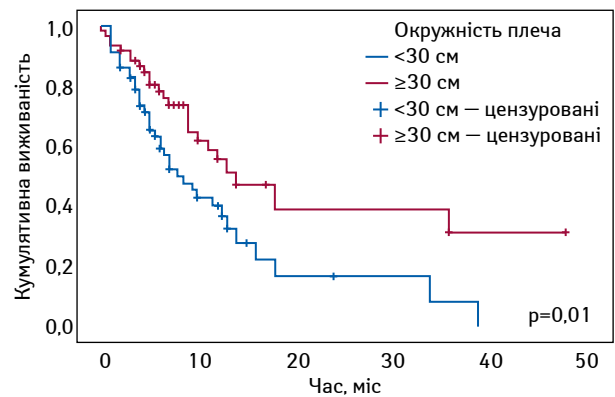


Рис. 6. Криві настання ККП (смерть або госпіталізація) залежно від медіани окружності плеча

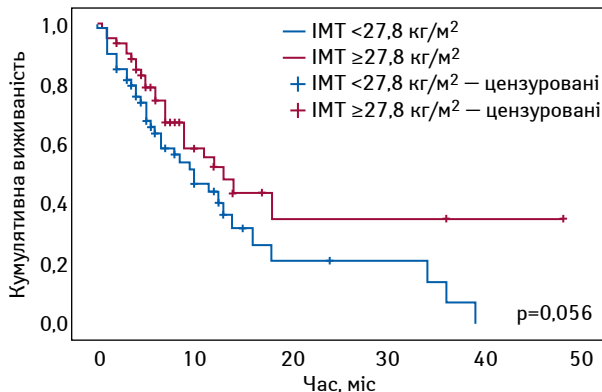


Рис. 4. Криві настання ККП (смерть або госпіталізація) залежно від медіани ІМТ

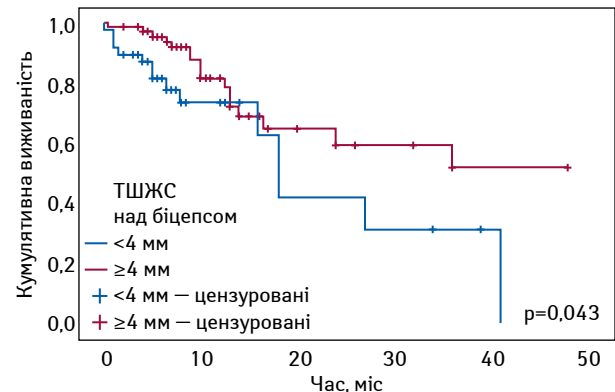


Рис. 7. Криві виживаності пацієнтів із ХСН з ФВ ЛШ ≤35% залежно від медіани ТШЖС над біцепсом

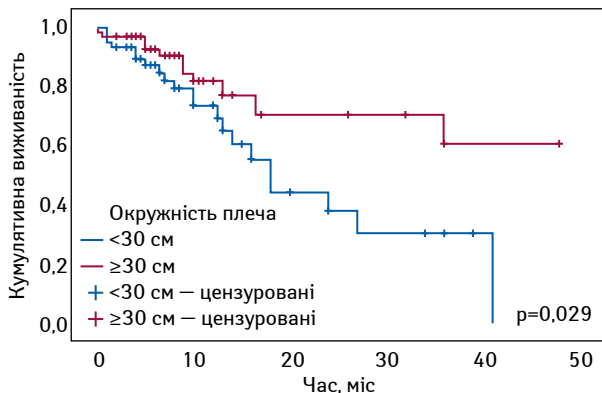


Рис. 5. Криві виживаності пацієнтів із ХСН з ФВ ЛШ ≤35% залежно від медіани окружності плеча

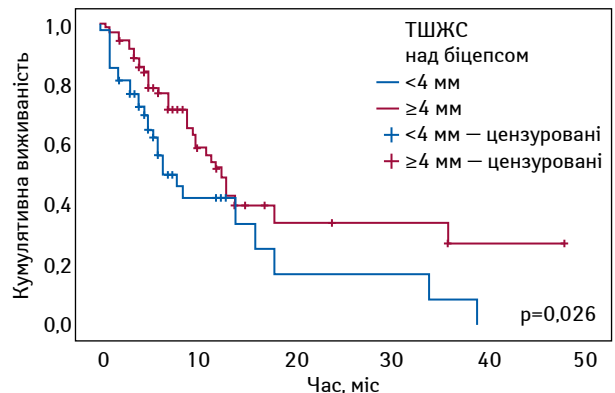


Рис. 8. Криві настання ККП (смерть або госпіталізація) залежно від медіани ТШЖС над біцепсом

(Lavie C.J. et al., 2016; Oga E.A., Eseyin O.R., 2016). Більшість клінічних досліджень у рамках «парадоксу ожиріння» для оцінки складу тіла і визначення надмірної маси або ожиріння у пацієнтів використовують значення ІМТ. Це пояснюється повсюдним визнанням методу у зв'язку з простотою його використання. Проте надійність ІМТ як показника ожиріння поставлена під сумнів. З'являються дані про те, що при діагностиці ожиріння численні альтернативні методи, серед яких антропометричні показники, можуть бути точнішими. Так, у виконанні нами роботи виявлено зв'язок ІМТ з виживаністю, однак впливу ІМТ на настання ККП не відзначено. При вивченні показників ТШЖС, що найточніше відображають ЧЖМТ, нами встановлено, що більші показники ТШЖС над біцепсом та під лопаткою пов'язані з кращою виживаністю пацієнтів. Вивчення показників, що характеризують ТШЖС, продемонструвало, що прямі виміри ТШЖС над біцепсом та під лопаткою, на відміну від розрахункового показника ЧЖМТ, демонструють перевагу у прогнозуванні виживаності та досягнення ККП пацієнтів із ХСН та зниженою ФВ ЛШ.

На сьогодні у фахівців немає єдиної думки щодо механізму «парадоксу ожиріння» серед пацієнтів із ХСН. Існують лише теорії, що пояснюють це явище. ХСН за своєю суттю — катаболічний стан; досить часто такі пацієнти мають ознаки хакексії, яка, в свою чергу, асоціюється з несприятливим прогнозом і високим ризиком смерті. На цьому тлі у «вигідному» становищі перебувають пацієнти з ХСН та ознаками ожиріння, оскільки мають такий підвищений метаболічний резерв, як жирова тканина (Anker S.D. et al., 1997).

Виявлена нами статистично висока прогностична інформативність деяких антропометричних показників дозволяє рекомендувати проведення антропометричних вимірів в усіх пацієнтів із ХСН та зниженою ФВ ЛШ з метою стратифікації їх клінічного ризику.

Висновки

1. Серед пацієнтів із ХСН та зниженою ФВ ЛШ ВМТ ≥6% за останні 6 міс відзначена у 49% випадків та асоційована з гіршою виживаністю та вищою частотою госпіталізації пацієнтів.

2. Показники ИМТ, окружности талии показали низкую прогностическую значимость щодо настання ККП, однак достатню інформативність щодо виживаності. Показники ТШЖС над трицепсом та в паховій ділянці, ЧЖМТ не показали достатньої інформативності щодо прогнозу довгострокової виживаності цієї категорії пацієнтів.

3. З гіршим прогнозом як виживаності, так і настання ККП асоціюються нижчі показники окружності плеча, стегна, ТШЖС над біцепсом та під лопаткою.

Список використаної літератури

Воронков Л.Г., Амосова К.М., Дзяк Г.В. та ін. (2017) Рекомендації Асоціації кардіологів України з діагностики та лікування хронічної серцевої недостатності (<http://strazhesko.org.ua/upload/rekomendaciyi-hsn-a6-ost.pdf>).

Воронков Л.Г. (2012) Пацієнт із ХСН в Україні: аналіз даних популяції пацієнтів, обстежених у рамках першого національного зрізового дослідження UNIVERS. Серцева недостатність, 2: 6–13.

Ambrosy A.P., Fonarow G.C., Butler J. et al. (2014) The global health and economic burden of hospitalizations for heart failure: lessons learned from hospitalized heart failure registries. *J. Am. Coll. Cardiol.*, 63(12): 1123–1133.

Anker S.D., Negassa A., Coats A.J. et al. (2003) Prognostic importance of weight loss in chronic heart failure and the effect of treatment with angiotensin-converting-enzyme inhibitors: an observational study. *Lancet*, 361(9363): 1077–1083.

Anker S.D., Ponikowski P., Varney S. et al. (1997) Wasting as independent risk factor for mortality in chronic heart failure. *Lancet*, 349(9058): 1050–1053.

Deurenberg P., Weststrate J.A., Seidell J.C. (1991) Body mass index as a measure of body fatness: age- and sex-specific prediction formulas. *Br. J. Nutr.*, 65(2): 105–114.

Eaton C.B., Pettinger M., Rossouw J. et al. (2016) Risk factors for incident hospitalized heart failure with preserved versus reduced ejection fraction in a multiracial cohort of postmenopausal women. *Circ. Heart Fail.*, 9: e002883.

Lavie C.J., Sharma A., Alpert M.A. et al. (2016) Update on obesity and obesity paradox in heart failure. *Prog. Cardiovasc. Dis.*, 58(4): 393–400.

Lee C.G., Boyko E.J., Nielson C.M. et al.; Osteoporotic Fractures in Men Study Group (2011) Mortality risk in older men associated with changes in weight, lean mass, and fat mass. *J. Am. Geriatr. Soc.*, 59(2): 233–240.

McMurray J.J., Stewart S. (2000) Epidemiology, aetiology, and prognosis of heart failure. *Heart*, 83: 596–602.

Ndumele C.E., Matsushita K., Lazo M. et al. (2016) Obesity and subtypes of incident cardiovascular disease. *J. Am. Heart Assoc.*, 5: e003921.

Newman A.B., Haggerty C.L., Goodpaster B. et al.; Health Aging and Body Composition Research Group (2003) Strength and muscle quality in a well-functioning cohort of older adults: the Health, Aging and Body Composition Study. *J. Am. Geriatr. Soc.*, 51(3): 323–330.

Oga E.A., Eseyin O.R. (2016) The obesity paradox and heart failure: a systematic review of a decade of evidence. *J. Obes.*, 2016: 9040248.

Ponikowski P., Voors A.A., Anker S.D. et al. (2016) ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur. Heart J.*, 37(27): 2129–2200.

Santanasto A.J., Goodpaster B.H., Kritchevsky S.B. et al. (2017) Body composition remodeling and mortality: the health aging and body composition study. *J. Gerontol. Biol. Sci. Med. Sci.*, 72(4): 513–519.

Springer J., Filippatos G., Akashi Y.J., Anker S.D. (2006) Prognosis and therapy approaches of cardiac cachexia. *Curr. Opin. Cardiol.*, 21(3): 229–233.

Visser M., Harris T.B., Langlois J. et al. (1998) Body fat and skeletal muscle mass in relation to physical disability in very old men and women of the Framingham Heart Study. *J. Gerontol. Biol. Sci. Med. Sci.*, 53(3): M214–M221.

von Haehling S., Anker S.D. (2010) Cachexia as a major underestimated and unmet medical need: facts and numbers. *J. Cachexia Sarcopenia Muscle*, 1(1): 1–5.

Прогностическое значение потери массы тела и показателей антропометрии у пациентов с хронической сердечной недостаточностью и сниженной фракцией выброса левого желудочка

Е.В. Войцеховская, Л.Г. Воронков

Резюме. *Цель* — изучение прогностической ценности потери массы тела и антропометрических показателей у пациентов с хрониче-

ской сердечной недостаточностью (ХСН) и сниженной фракцией выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ). *Объект и методы исследования.* Обследовано 120 пациентов с ХСН II–IV функционального класса по НЮА с ФВ ЛЖ $\leq 35\%$. Пациентам проводили общеклиническое и физикальное обследование, расчет доли жировой массы тела, измерение толщины кожно-жировой складки (ТКЖС) в четырех точках с помощью калипометра, окружностей плеча ненапряженной и напряженной руки, талии и бедра. *Результаты.* Пациенты с потерей массы тела $\geq 6\%$ за последние 6 мес имели достоверно худший прогноз выживаемости и наступления комбинированного критического события (ККС). Частота смертельного исхода выше в группе пациентов с меньшими индексом массы тела и окружностью талии. Пациенты с более низкими значениями окружности плеча и бедра, ТКЖС над бицепсом и под лопаткой имели достоверно худший прогноз выживаемости и наступления ККП. *Выводы.* Среди пациентов с ХСН и сниженной ФВ ЛЖ потеря МТ $\geq 6\%$ за последние 6 мес ассоциировалась с худшей выживаемостью и более частой госпитализацией. Показатели индекса массы тела, окружности талии продемонстрировали низкую прогностическую значимость относительно наступления ККС, однако достаточную информативность относительно выживаемости. ТКЖС над трицепсом и в паховой области, доля жировой массы тела не показали достаточной информативности относительно прогноза долгосрочной выживаемости этой категории пациентов. С худшим прогнозом как выживаемости, так и наступления ККС ассоциируются более низкие показатели окружности плеча, бедра, ТКЖС над бицепсом и под лопаткой.

Ключевые слова: хроническая сердечная недостаточность, прогноз, антропометрия.

The prognostic value of body weight loss and anthropometry indices in patients with chronic heart failure and decreased left ventricular ejection fraction

K. V. Voytsekhovskaya, L. G. Voronkov

Summary. *The aim* — to study the prognostic significance of body weight loss and anthropometric parameters in patients with chronic heart failure (CHF) and reduced left ventricular ejection fraction (LVEF). *Materials and methods.* 120 patients with CHF, II–IV NYHA class, with LVEF $\leq 35\%$ were examined. Patients were subjected to a general clinical and physical examination, calculating the percentage of body fat, measuring the thickness of the skin-fat fold (TSFF) at 4 points using a calipometer, the circumference of the shoulder with a strained and tense arm, waist and hip. *Results.* Patients with weight loss (WL) $\geq 6\%$ in the last 6 months had a significantly worse prognosis for the survival and occurrence of a combined critical event (CCE). The incidence of fatalities was higher in patients with lower body mass index and waist circumference. Patients with lower shoulder and hip circumferences, TSFF above the biceps, and under the shoulder blade had a significantly worse prognosis regarding the survival and onset of CCE. *Conclusions.* Among patients with CHF and reduced LVEF, WL $\geq 6\%$ in the last 6 months is associated with poorer survival and more frequent hospitalization. Body mass index, waist circumference showed low prognostic significance for the occurrence of a CCE, however, they showed sufficient information about survival. Indicators of TSFF over triceps and in the inguinal area, percentage of body fat did not show sufficient informativeness to predict the long-term survival of this category of patients. Poor prognosis for both survival and the onset of a CCE is associated with lower shoulder circumference, hip, TSFF over the biceps and under the shoulder blade.

Key words: chronic heart failure, prognosis, anthropometry.

Адреса для листування:

Войцеховська Катерина Віталіївна
02000, Київ, вул. Народного ополчення, 5
ДУ «ННЦ «Інститут кардіології імені академіка
М.Д. Стражеска» НАМН України»,
відділ серцевої недостатності
E-mail: e_voitsekhovskaya@ukr.net

Одержано 01.10.2019