

УДК [616.127-004-02-005.8+616.12-008.331.1]-056.52:616.124.2-008.31

КРАВЧУН П.П.

Харківський національний медичний університет

ЗМІНИ ДІАСТОЛІЧНОЇ ФУНКЦІЇ МІОКАРДА ЛІВОГО ШЛУНОЧКА У ХВОРИХ ІЗ ПОСТІНФАРКТНИМ КАРДІОСКЛЕРОЗОМ ТА АРТЕРІАЛЬНОЮ ГІПЕРТЕНЗІЄЮ ЗАЛЕЖНО ВІД СТУПЕНЯ ОЖИРІННЯ

Резюме. Мета: оцінити зміни діастолічної функції міокарда лівого шлуночка у хворих із постінфарктним кардіосклерозом та артеріальною гіпертензією залежно від ступеня ожиріння.

Матеріали та методи. До дослідження ретроспективно включено 76 хворих на артеріальну гіпертензію, які перенесли інфаркт міокарда, із супутнім ожирінням. Хворі були розподілені на групи залежно від ступня ожиріння. Усім хворим проводили загальноклінічні та інструментальні обстеження. Статистичну обробку отриманих даних проведено за допомогою пакета статистичних програм Statistica 8.0, Microsoft Office Excel 2003.

Результати та висновки. У хворих із постінфарктним кардіосклерозом, артеріальною гіпертензією та супутнім ожирінням визначалась діастолічна дисфункція лівого шлуночка за типом порушення релаксації. Прояви діастолічної дисфункції лівого шлуночка у хворих із постінфарктним кардіосклерозом, артеріальною гіпертензією та ожирінням не залежали від маси тіла.

Ключові слова: постінфарктний кардіосклероз, артеріальна гіпертензія, ожиріння, діастолічна функція.

Вступ

Артеріальна гіпертензія (АГ) є одним зі станів, що не тільки супроводжують перебіг ішемічної хвороби серця, зокрема інфаркту міокарда (ІМ), а й передують її розвитку, створюючи для цього структурно-функціональний і гемодинамічний субстрат.

Окрім того, перебіг АГ тісно пов'язаний із наявністю чинників ризику. Особливо високий ризик виникнення ранніх ускладнень та смертності у хворих, які перенесли ІМ, спостерігається при поєднанні АГ з ожирінням. Саме тому важливим є виявлення субклінічних ознак ураження органів-мішеней [2, 4].

Діастолічну функцію у хворих, які перенесли ІМ, вивчали багато дослідників, більшість із них виявляли її порушення [1, 11, 12]. Але на сьогодні залишаються відкритими питання щодо стану діастолічної функції міокарда лівого шлуночка як предиктора подальшого ремоделювання у хворих із постінфарктним кардіосклерозом, АГ та ожирінням.

Мета дослідження — оцінити зміни діастолічної функції міокарда лівого шлуночка у хворих із постінфарктним кардіосклерозом та артеріальною гіпертензією залежно від ступеня ожиріння.

Матеріали та методи дослідження

До дослідження ретроспективно включено 76 хворих на АГ, які перенесли ІМ різної локалізації

за останні 1–5 років, із супутнім ожирінням. Середній вік обстежених становив $64,87 \pm 1,98$ року, із них чоловіків було 37 (49 %), жінок — 39 (51 %). У дослідження не залучали хворих із тяжкою супутньою патологією органів дихання, травлення, нирок та осіб з онкологічними захворюваннями й діабетом. Хворі були розподілені на групи залежно від ступеня ожиріння: перша група — ожиріння I ступеня, індекс Кетле $30\text{--}34,9$ кг/м² (n = 26), друга — ожиріння II ступеня, індекс Кетле $35\text{--}39,9$ кг/м² (n = 25), третя — ожиріння III ступеня, індекс Кетле > 40 кг/м² (n = 25). Групи були порівнянні за віком та статтю.

Діагноз АГ був установлений на підставі клініко-інструментального обстеження відповідно до наказу МОЗ України № 384 від 24.05.2012 р., згідно з рекомендаціями Української асоціації кардіологів і клінічними рекомендаціями Європейської асоціації гіпертензії та Європейської асоціації кардіологів (2013) [5]. Діагноз перенесеного ІМ встановлювали

Адреса для листування з автором:

Кравчун Павло Павлович
61022, м. Харків, пр. Леніна, 4, Харківський національний медичний університет, кафедра внутрішньої медицини № 2 і клінічної імунології та алергології
E-mail: kravchun@list.ru

© Кравчун П.П., 2014

© «Медицина невідкладних станів», 2014

© Заславський О.Ю., 2014

за критеріями ESC/ACCF/АНА/WHF (2012) [13]. Для характеристики ожиріння визначався індекс маси тіла (ІМТ) (індекс Кетле), що розраховували за формулою: $ІМТ = \text{вага(кг)}/\text{ріст}^2(\text{м}^2)$.

Усім хворим проводили загальноклінічні та інструментальні обстеження. Ехокардіографічні дослідження проводили за стандартною методикою Х. Фейгенбаум на ультразвуковому апараті RADMIR (Ultima PRO 30) (м. Харків, Україна). Діастолічна функція лівого шлуночка (ЛШ) досліджувалася шляхом реєстрації доплерівського трансмітрального діастолічного потоку (DT). Визначали максимальні швидкості раннього (Е) (см/с) і пізнього (А) (см/с) наповнення ЛШ, їх співвідношення (Е/А) (од.), час ізволюметричного розслаблення ЛШ (iVRT) (мс). Структуру діастолічного наповнення ЛШ класифікували відповідно до традиційних критеріїв (Алексин М.Н., Седов В.П., 1996). Псевдонормальний тип трансмітрального діастолічного потоку ідентифікували за допомогою проби Вальсальви.

Статистичну обробку отриманих даних проведено за допомогою пакета статистичних програм Statistica 8.0 (StatSoft Inc., США), Microsoft Office Excel 2003. Кількісні ознаки при нормальному розподілі були подані у вигляді «середнє \pm стандартна похибка середнього» ($M \pm m$), для порівняння середніх двох вибірок використовували критерій Стьюдента. Для всіх видів аналізу відмінності вважали статистично значимими при $p < 0,05$.

Результати та їх обговорення

З метою вивчення особливостей діастолічної функції в пацієнтів із постінфарктним кардіосклерозом, АГ та ожирінням проаналізовано параметри трансмітрального кровотоку (табл. 1).

У хворих при поєднанні ожиріння, АГ та постінфарктного кардіосклерозу визначено зміни таких показників, як швидкість піків Е і А, співвідношення Е/А, iVRT та DT. Швидкість піку Е була вищою у хворих першої групи й становила $64,32 \pm 3,10$ мм/с порівняно з $57,92 \pm 2,60$ мм/с у групі порівняння ($p < 0,05$). Швидкість піку А мала таку ж динаміку: $74,11 \pm 1,40$ мм/с порівняно з $62,28 \pm 1,70$ мм/с у хворих із супутнім ожирінням та без нього відповідно ($p < 0,05$). Співвідношення піків Е/А в пацієнтів із постінфарктним кардіосклерозом та АГ виявилося меншим від 1 ($p < 0,05$), воно становило $0,87 \pm 0,03$ у хворих з ожирінням та $0,93 \pm 0,05$ у хворих із нормальною масою тіла, що вказує на уповільнене роз-

слаблення ЛШ. Показник часу ізволюметричного розслаблення вірогідно перевищував такий у всіх хворих із постінфарктним кардіосклерозом та АГ, найбільш високе його значення відзначалося при поєднанні з ожирінням ($109,4 \pm 2,2$), тоді як у хворих другої групи він дорівнював $103,9 \pm 1,9$ мс ($p < 0,05$). Визначалися відмінності в показнику часу уповільнення швидкості раннього діастолічного потоку, що становив при ожирінні $235,7 \pm 8,5$ мс, а без нього — $221,4 \pm 8,7$ мс ($p < 0,05$). У більшості пацієнтів із постінфарктним кардіосклерозом, АГ та ожирінням, діастолічна дисфункція ЛШ проявлялася типом порушення релаксації. Про незначне або помірне зниження діастолічної функції ЛШ у пацієнтів з ожирінням свідчить також ряд досліджень [8, 10].

Цікавим, на наш погляд, було визначити зміни діастолічної функції міокарда ЛШ у хворих при поєднанні постінфарктного кардіосклерозу та АГ залежно від ІМТ у хворих із супутнім ожирінням.

Дослідження діастолічної функції у хворих із постінфарктним кардіосклерозом та АГ залежно від ІМТ показало відсутність чітких закономірностей щодо особливостей змін діастолічної функції ЛШ у міру прогресування ожиріння в усіх включених до дослідження ($p > 0,05$) (табл. 2).

Відзначено лише тенденцію до збільшення максимальної швидкості раннього ($62,89 \pm 2,50$ мм/с, $63,56 \pm 2,70$ мм/с та $64,28 \pm 2,70$ мм/с відповідно у хворих з ожирінням I, II та III ступенів) і пізнього наповнення ЛШ ($71,24 \pm 1,60$ мм/с, $72,97 \pm 1,50$ мм/с та $73,52 \pm 1,30$ мм/с відповідно у хворих з ожирінням I, II та III ступенів), часу ізволюметричного розслаблення ЛШ ($106,2 \pm 2,8$ мс, $108,3 \pm 3,0$ мс та $110,6 \pm 2,1$ мс відповідно у хворих з ожирінням I, II та III ступенів) у хворих із постінфарктним кардіосклерозом та артеріальною гіпертензією на тлі збільшення маси тіла, але вірогідних відмінностей виявлено не було.

Отримані нами результати засвідчують відсутність впливу ступеня ожиріння на прогресування діастолічної дисфункції ЛШ, так само як і результати інших дослідників [3, 6, 7, 9].

Висновки

1. У хворих із постінфарктним кардіосклерозом, артеріальною гіпертензією та супутнім ожирінням визначалася діастолічна дисфункція лівого шлуночка за типом порушення релаксації.

2. Прояви діастолічної дисфункції лівого шлуночка у хворих із постінфарктним кардіосклерозом,

Таблиця 1. Зміни діастолічної функції міокарда ЛШ у хворих із постінфарктним кардіосклерозом, АГ та ожирінням ($M \pm m$)

Показники \ Групи	Постінфарктний кардіосклероз + АГ + ожиріння (n = 76)	Постінфарктний кардіосклероз + АГ (n = 80)	p
Е, мм/с	$64,32 \pm 3,10$	$57,92 \pm 2,60$	$< 0,05$
А, мм/с	$74,11 \pm 1,40$	$62,28 \pm 1,70$	$< 0,05$
iVRT, мс	$109,4 \pm 2,2$	$103,9 \pm 1,9$	$< 0,05$
DT, мс	$235,7 \pm 8,5$	$221,4 \pm 8,7$	$< 0,05$
Е/А, од.	$0,87 \pm 0,03$	$0,93 \pm 0,05$	$< 0,05$

Таблица 2. Зміни діастолічної функції міокарда ЛШ у хворих із постінфарктом кардіосклерозом та АГ залежно від ІМТ ($M \pm m$)

Показники	Підгрупи	Ожиріння I ступеня (n = 26)	Ожиріння II ступеня (n = 25)	Ожиріння III ступеня (n = 25)
E, мм/с		62,89 ± 2,50	63,56 ± 2,70	64,28 ± 2,70
A, мм/с		71,24 ± 1,60	72,97 ± 1,50	73,52 ± 1,30
IVRT, мс		106,2 ± 2,8	108,3 ± 3,0	110,6 ± 2,1
DT, мс		232,8 ± 6,9	234,6 ± 7,6	234,9 ± 6,8
E/A, од.		0,88 ± 0,04	0,87 ± 0,02	0,87 ± 0,03

Примітка: між підгрупами всі $p > 0,05$.

артеріальною гіпертензією та ожирінням не залежали від маси тіла.

Список літератури

1. Беловол А.Н. Изменение диастолической функции левого желудочка у больных острым инфарктом миокарда, осложненным левожелудочковой недостаточностью / А.Н. Беловол, И.И. Князькова // *Врачебная практика*. — 2007. — № 3. — С. 10-16.
2. Взаємозв'язок між рівнем інсуліну та альдостерону у хворих на артеріальну гіпертензію в поєднанні з метаболічним синдромом та постінфарктом кардіосклерозом. / М.А. Оринчак, І.І. Вакалюк // *Буковинський медичний вісник*. — 2009. — № 13(3). — С. 55-57.
3. Гончарь А.В. Ремоделирование миокарда и диастолическая дисфункция у больных гипертонической болезнью с ожирением / А.В. Гончарь // *Медицина третьего тысячелетия: 36 тезисов между конф. молодых ученых та студентов, Харьков, 15-16 сичня 2013 р.* / *Харк. нац. мед. ун-т*. — Харьков, 2013. — С. 79-80.
4. Стан здоров'я народу України у зв'язку з хворобами системи кровообігу та можливі шляхи його покращання: аналітико-статистичний посібник для лікарів / *Наук. ред. Коваленко В.М.* — К., 2008. — 9 с.
5. 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension / G. Mancia, R. Fagard, K. Narkiewicz et al. // *Journal of Hypertension*. — 2013. — Vol. 31. — P. 1281-1357.

Кравчун П.П.

Харковский национальный медицинский университет

ИЗМЕНЕНИЯ ДИАСТОЛИЧЕСКОЙ ФУНКЦИИ МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У БОЛЬНЫХ С ПОСТИНФАРКТНЫМ КАРДИОСКЛЕРОЗОМ И АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТЕПЕНИ ОЖИРЕНИЯ

Резюме. Цель: оценить изменения диастолической функции миокарда левого желудочка у больных с постинфарктом кардиосклерозом и артериальной гипертензией в зависимости от степени ожирения.

Материалы и методы. В исследование ретроспективно включено 76 больных артериальной гипертензией, перенесших инфаркт миокарда, с сопутствующим ожирением. Больные были разделены на группы в зависимости от степени ожирения. Всем больным проводили общие клинические и инструментальные обследования. Статистическую обработку полученных данных проводили с помощью пакета статистических программ Statistica 8.0, Microsoft Office Excel 2003.

Результаты и выводы. У больных с постинфарктом кардиосклерозом, артериальной гипертензией и сопутствующим ожирением определялась диастолическая дисфункция левого желудочка по типу нарушения релаксации. Проявления диастолической дисфункции левого желудочка у больных с постинфарктом кардиосклерозом, артериальной гипертензией и ожирением не зависели от массы тела.

Ключевые слова: постинфарктом кардиосклероз, артериальная гипертензия, ожирение, диастолическая функция.

6. A systematic review of the literature concerning the relationship between obesity and mortality in the elderly / L.M. Donini, C. Savina, E. Genaro [et al.] // *J. Nutr. Health Aging*. — 2012. — Vol. 16(1). — P. 89-98.

7. De Simone G. Morbid Obesity and Left Ventricular Geometry // *Hypertension*. — 2007. — Vol. 49. — P. 7.

8. Di Bello V. New echocardiographic techniques in the evaluation of left ventricular function in obesity. / V. Di Bello, I. Fabiani, L. Conte, et al. // *Obesity*. — 2013. — № 21(5). — P. 881-892.

9. Impact of obesity on total and cardiovascular mortality — fat or fiction? / B. Cepeda-Valery, G.S. Pressman, V.M. Figueredo, A. Romero-Corral // *Nat. Rev. Cardiol.* — 2011. — Vol. 8(4). — P. 233-237.

10. Kosmala W. Use of body weight and insulin resistance to select obese patients for echocardiographic assessment of subclinical left ventricular dysfunction / W. Kosmala, C. Wong, J. Kuliczewska et al. // *Am J Cardiol.* — 2008. — 101(9). — P. 1334-1340.

11. Lensen M.I. Differences between patients with a preserved and depressed left ventricular function: a report from the Euro Heart Failure Survey / M.I. Lensen, Scholte op Reimer W.J.M. // *Eur. Heart J.* — 2004. — Vol. 25. — P. 1214-1220.

12. Sean Haney. Diastolic heart failure: A review and primary care perspective / Sean Haney, Denise Sur, Zijian Xu // *J. American Board of Family Medicine*. — 2005. — Vol. 18(3). — P. 189-198.

13. Third universal definition of myocardial infarction [Text] / K. Thygesen, J.S. Alpert, A.S. Jaffe et al. // *Circulation*. — 2012. — Vol. 126. — P. 2020-2035.

Отримано 28.06.14 ■

Кравчун П.П.

Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine

CHANGES OF LEFT VENTRICULAR DIASTOLIC FUNCTION IN PATIENTS WITH POSTINFARCTION CARDIOSCLEROSIS AND HYPERTENSION DEPENDING ON THE DEGREE OF OBESITY

Summary. Objective: to assess changes of left ventricular diastolic function in patients with postinfarction cardiosclerosis and hypertension depending on the degree of obesity.

Materials and Methods. The study retrospectively included 76 patients with hypertension, who had myocardial infarction, with concomitant obesity. Patients were divided into groups depending on the degree of obesity. All patients underwent general clinical and instrumental examination. Statistical analysis of the data was performed using the statistical software package Statistica 8.0, Microsoft Office Excel 2003.

Results and Conclusions. In patients with postinfarction cardiosclerosis, hypertension and concomitant obesity we have detected left ventricular diastolic dysfunction by type of impaired relaxation. Manifestations of left ventricular diastolic dysfunction in patients with postinfarction cardiosclerosis, hypertension and obesity were independent of body weight.

Key words: postinfarction cardiosclerosis, hypertension, obesity, diastolic function.