

Взаємозв'язок між показниками кардіогемодинаміки та типами дисліпідемій у хворих на ішемічну хворобу серця та цукровий діабет 2 типу

А. О. Сипало, П. Г. Кравчун, О. І. Кадикова

Харківський національний медичний університет, Україна

Мета роботи – оцінити взаємозв'язок між показниками кардіогемодинаміки та типами дисліпідемій у хворих на ішемічну хворобу серця та цукровий діабет 2 типу.

Матеріали та методи. Комплексно обстежено 85 хворих на ІХС і ЦД 2 типу, які перебували на лікуванні в кардіологічному відділенні Харківської міської клінічної лікарні № 27, що є базовим лікувальним закладом кафедри внутрішньої медицини № 2 і клінічної імунології та алергології Харківського національного медичного університету МОЗ України. Типи дисліпідемії визначалися за допомогою класифікації гіперліпопротеїнемій ВООЗ, котра розроблена на основі класифікації Фредріксона (D. Fredrickson). ЕХО-КГ дослідження здійснили за стандартною методикою (Х. Фейгенбаум, 1999) на ультразвуковому апараті RADMIR (Ultima PRO 30, м. Харків, Україна).

Результати. Згідно з дослідженням у групі хворих на ІХС і ЦД 2 типу з ІІв типом дисліпідемії виявили значуще підвищення таких показників кардіогемодинаміки, як КДО на 29,32 %, КСО на 35,39 %, КДР на 13,79 %, КСР на 16,17 % порівняно з хворими на ІХС і ЦД 2 типу з Іа типом дисліпідемії. Під час визначення показників кардіогемодинаміки у хворих на ІХС і ЦД 2 типу з І та ІV типом дисліпідемії виявили значуще підвищення таких показників, як ДАТ на 15,49 %, КДО на 26,99 %, КДР на 13,49 %, КСР на 16,57 % та діаметр аорти на 9,85 % порівняно з хворими на ІХС і ЦД 2 типу з І типом дисліпідемії.

Висновки. Значущі зміни показників кардіогемодинаміки відбувались частіше у хворих із ІІв та ІV типом дисліпідемії, що свідчить про більш несприятливий вплив цих типів на ремоделювання лівого шлуночка у хворих на ІХС і ЦД 2 типу.

Ключові слова: ішемічна хвороба серця, цукровий діабет 2 типу, дисліпідемія, гемодинаміка.

Запорізький медичний журнал. – 2017. – Т. 19, № 3(102). – С. 261–264

DOI: 10.14739/2310-1210.2017.3.100577

E-mail: anna.kalinichenko@yandex.ru

Взаимосвязь между показателями кардиогемодинамики и типами дислипидемий у больных ишемической болезнью сердца и сахарным диабетом 2 типа

А. О. Сыпало, П. Г. Кравчун, О. И. Кадыкова

Цель работы – оценить взаимосвязь между показателями кардиогемодинамики и типами дислипидемий у больных ишемической болезнью сердца и сахарным диабетом 2 типа.

Материалы и методы. Проведено комплексное обследование 85 больных ИБС и СД 2 типа, находящихся на лечении в кардиологическом отделении Харьковской городской клинической больницы № 27, которая является базовым лечебным заведением кафедры внутренней медицины № 2 и клинической иммунологии и алергологии Харьковского национального медицинского университета МЗ Украины. Типы дислипидемии определялись с помощью классификации гиперлипопротеинемий ВОЗ, которая разработана на основе классификации Фредриксона (D. Fredrickson). ЭХО-КГ исследования проводили по стандартной методике (Х. Фейгенбаум, 1999) на ультразвуковом аппарате RADMIR (Ultima PRO 30, г. Харьков, Украина).

Результаты. В результате нашего исследования в группе больных ИБС и СД 2 типа со ІІв типом дислипидемии было обнаружено значительное повышение таких показателей кардиогемодинамики, как КДО на 29,32 %, КСО на 35,39 %, КДР на 13,79 %, КСР на 16,17 % по сравнению с больными ИБС и СД 2 типа со Іа типом дислипидемии. При определении показателей кардиогемодинамики у больных ИБС и СД 2 типа с І и ІV типом дислипидемии нами было выявлено значительное повышение таких показателей, как ДАД на 15,49 %, КДО на 26,99 %, КДР на 13,49 %, КСР на 16,57 % и диаметр аорты на 9,85 % по сравнению с больными ИБС и СД 2 типа с І типом дислипидемии.

Выводы. По результатам нашего исследования, значительные изменения показателей кардиогемодинамики происходили чаще у больных со ІІв и ІV типом дислипидемии, что свидетельствует о более неблагоприятном влиянии данных типов на ремоделирование левого желудочка у больных ИБС и СД 2 типа.

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца, сахарный диабет 2 типа, дислипидемия, гемодинамика.

Запорожский медицинский журнал. – 2017. – Т. 19, № 3(102). – С. 261–264

The relationship between indicators of cardiac hemodynamics and types of dyslipidemia in patients with coronary heart disease and type 2 diabetes mellitus

A. O. Syalo, P. G. Kravchun, O. I. Kadykova

The purpose of this study was to evaluate the relationship between indicators of cardiac hemodynamics and types of dyslipidemia in patients with coronary heart disease and type 2 diabetes mellitus.

Materials and Methods. A comprehensive examination of 85 patients with CHD and type 2 diabetes mellitus who were treated in the Cardiology Department of the Kharkiv City Clinical Hospital № 27 as a basic medical institution of the Department of Internal Medicine № 2 and Clinical Immunology and Allergology of Kharkiv National Medical University MOH of Ukraine was

Key words: myocardial ischemia, diabetes mellitus type 2, dyslipidemias, hemodynamics.

Zaporozhye medical journal 2017; 19 (3), 261–264

made. Types of dyslipidemia were determined using the hyperlipidemia classification by WHO, based on the classification by Fredrickson (D. Fredrickson). The echocardiography study was performed according to standard methods (H. Feigenbaum, 1999) by the ultrasound unit RADMIR (Ultima PRO 30, Kharkiv, Ukraine).

Results. As a result of our research it has been found a significant increase in such indicators of cardiac hemodynamics as EDV by 29.32 %, CSR by 35.39 %, ESV by 13.79 %, EDS by 16.17 % in the group of patients with coronary heart disease and type 2 diabetes mellitus with type IIb dyslipidemia compared with patients with coronary heart disease and type 2 diabetes mellitus with type IIa dyslipidemia. We have determined the cardio hemodynamics indexes in patients with coronary heart disease and type 2 diabetes mellitus with type I and type IV dyslipidemia and detected a significant increase in such indices as DBP by 15.49 %, EDV by 26.99 %, EDS by 13.49 %, ESV by 16.57 % and the diameter of the aorta by 9.85 % compared with patients with coronary artery disease and type 2 diabetes mellitus with I type dyslipidemia.

Conclusions. According to the results of our study significant changes in the indices of cardiac hemodynamics occurred more often in patients with IIb and type IV dyslipidemia, suggesting a more adverse impact of these types on left ventricular remodeling in patients with coronary heart disease and type 2 diabetes mellitus.

За останні десятиріччя досягнуті суттєві результати в галузі вивчення патогенезу, клініки та лікування ішемічної хвороби серця (ІХС). Незважаючи на це, ІХС залишається однією з основних причин смертності серед населення. Проблема зниження смертності від серцево-судинних захворювань, що є основним чинником смертності хворих на цукровий діабет (ЦД) 2 типу, залишається в полі зору особливої уваги сучасної медицини, служби охорони здоров'я, всього суспільства. Під час ураження серцево-судинної системи помирає 65–70 % хворих на ЦД 2 типу [3–5].

Сьогодні добре відомо, що поєднаний перебіг ІХС і ЦД 2 типу негативно відбивається на показниках кардіогемодинаміки у відзначеної категорії хворих [2]. У науковій літературі є обмаль робіт, що присвячені вивченню взаємозв'язку між показниками кардіогемодинаміки та типами дисліпідемії у хворих на ІХС і ЦД 2 типу. Отже, на наш погляд, доволі цікавим є вивчення взаємозв'язків між показниками кардіогемодинаміки та типами дисліпідемії у разі поєднаного перебігу ІХС і ЦД 2 типу, що дає можливість поліпшити діагностику, визначити тактику диференційованої терапії та ефективність лікування.

Мета роботи

Оцінити взаємозв'язок між показниками кардіогемодинаміки та типами дисліпідемії у хворих на ішемічну хворобу серця та цукровий діабет 2 типу.

Матеріали і методи дослідження

З метою дослідження здійснили комплексне обстеження 85 хворих на ІХС із ЦД 2 типу, які перебували на лікуванні в кардіологічному відділенні КЗОЗ «Харківська міська клінічна лікарня № 27», що є базовим лікувальним закладом кафедри внутрішньої медицини № 2 і клінічної імунології та алергології Харківського національного медичного університету МОЗ України.

Діагноз установлювали згідно з чинними наказами МОЗ України: наказ МОЗ України № 152 від 02.03.2016 р. «Уніфікований клінічний протокол первинної і вторинної (спеціалізованої) медичної допомоги «Стабільна ішемічна хвороба серця», наказ МОЗ України № 1118 від 21.12.2012 р. «Уніфікований клінічний протокол первинної і вторинної (спеціалізованої) медичної допомоги «Цукровий діабет 2 типу».

Усім хворим здійснили загальноклінічні та інструментальні обстеження. Залежно від типів дисліпідемії пацієн-

тів поділили на 4 підгрупи. I тип дисліпідемії визначався в 14 хворих (5,33 %), IIa тип – у 25 хворих (33,33 %), IIb тип – у 23 хворих (30,67 %), IV тип – у 20 (26,67 %). Типи дисліпідемії визначались за допомогою класифікації гіперліпопротеїнемії ВООЗ, що розроблена на основі класифікації Фредріксона (D. Fredrickson).

ЕХО-КГ дослідження виконали за стандартною методикою (Х. Фейгенбаум, 1999) на ультразвуковому апараті RADMIR (Ultima PRO 30, м. Харків, Україна). У М-режимі визначали такі параметри лівого шлуночка (ЛШ): кінцевий діастолічний розмір (КДР) (см), кінцевий систолічний розмір (КСР) (см), товщину задньої стінки лівого шлуночка (ТЗСЛЖ) (см), товщину міжшлуночкової перегородки (ТМШП) (см). Кінцевий діастолічний і систолічний об'єми (КДО та КСО) (см³) ЛШ розраховували за методом Simpson (1991), після чого обчислювали фракцію викиду (ФВ) ЛШ (%). Масу міокарда ЛШ (ММЛШ) – за формулою R. Devereux et al. (1986):

$$1,04 \times [(ТМШП + ТЗСЛЖ + КДР) \cdot 3] - [КДР] \cdot 3 - 13,6.$$

Також визначали розмір лівого передсердя (ЛП) (см) й аорти (см). Діастолічна функція ЛШ досліджувалась шляхом реєстрації доплерівського трансмітрального діастолічного потоку. Структуру діастолічного наповнення ЛШ класифікували згідно з традиційними критеріями (М. М. Альохін, В. П. Седов, 1996). Псевдонормальний тип трансмітрального діастолічного потоку ідентифікували за допомогою проби Вальсальви.

Результати, що одержали, наведені у вигляді середнього значення \pm стандартне відхилення від середнього значення ($M \pm SD$). Статистичне опрацювання даних здійснювали за допомогою пакета Statistica, версія 6.0. Оцінювання відмінностей між групами при розподілі, близькому до нормального, проводили за допомогою критерію Пірсона з порівнянням кількісних ознак. Статистично вірогідними вважали відмінності при $p < 0,05$.

Результати та їх обговорення

Під час нашого дослідження вірогідних відмінностей між рівнем систолічного артеріального тиску (САТ), діастолічного артеріального тиску (ДАТ), частотою серцевих скорочень (ЧСС) і пульсом у хворих на ІХС і ЦД 2 типу з IIb типом дисліпідемії та IIa типом дисліпідемії не виявили ($p > 0,05$). Так, рівень САТ у групі з IIb типом дисліпідемії становив $155,00 \pm 19,58$ мм рт. ст., а у групі з IIa типом дисліпідемії – $143,63 \pm 16,29$ мм рт. ст., рівень ДАТ у групі з IIb типом дисліпідемії становив $90,00 \pm 9,43$ мм рт. ст., а у групі з IIa типом дисліпідемії – $86,36 \pm 9,24$

мм рт. ст. ЧСС у групі з IIb типом дисліпідемії становив $81,60 \pm 9,64$ уд./хв, а у групі з IIa типом дисліпідемії – $72,63 \pm 10,77$ уд./хв, пульс із IIb типом дисліпідемії становив $81,60 \pm 10,14$ уд./хв, а у групі з IIa типом дисліпідемії – $72,18 \pm 10,29$ уд./хв; $p > 0,05$ (табл. 1).

Вивчаючи показники кардіогемодинаміки, виявили вірогідні відмінності між такими показниками, як КДО, КСО, КДР, КСР ($p < 0,05$). КДО у групі з IIb типом дисліпідемії становив $138,09 \pm 32,08$ мл, що на 29,32 % вище, ніж у групі з IIa типом дисліпідемії, де значення цього показника становило $97,60 \pm 19,58$ мл. КСО у групі з IIb типом дисліпідемії становив $61,45 \pm 22,47$ мл, що на 35,39 % вище, ніж у групі з IIa типом дисліпідемії, де значення цього показника становило $39,70 \pm 11,58$ мл. КДР у групі з IIb типом дисліпідемії становив $5,29 \pm 0,51$ см, що на 13,79 % вище, ніж у групі з IIa типом дисліпідемії, де значення цього показника – $4,56 \pm 0,38$ см. КСР у групі з IIb типом дисліпідемії становив $3,71 \pm 0,52$ см, що на 16,17 % вище, ніж у групі з IIa типом дисліпідемії, де значення цього показника – $3,11 \pm 0,36$ см ($p < 0,05$). Отже, функціональний стан ЛШ залежить від ступеня порушення ліпідного обміну. У хворих із IIb типом дисліпідемії прискорюється прогресування ремоделювання ЛШ і поглиблюється міокардіальна дисфункція, що є одним із чинників вищого ризику кардіальних подій у хворих на ІХС із супутнім ЦД 2 типу. У роботі Г. В. Давиденко знаходимо підтвердження впливу дисліпідемії на ремоделювання міокарда ЛШ [1].

Під час вивчення таких показників, як ФВ, ТЗСЛШ, ТМШП і діаметр аорти, вірогідних відмінностей не виявили ($p > 0,05$). Так, ФВ у підгрупі з IIb типом дисліпідемії становила $56,09 \pm 5,87$ % проти $59,00 \pm 4,73$ % в підгрупі з IIa типом дисліпідемії. ТЗСЛШ у підгрупі з типом дисліпідемії становила $1,31 \pm 0,03$ см проти $1,30 \pm 0,04$ см у підгрупі з IIa типом дисліпідемії. ТМШП у підгрупі з IIb типом дисліпідемії – $1,25 \pm 0,03$ см проти $1,21 \pm 0,03$ см у підгрупі з IIa типом дисліпідемії. Діаметр аорти у підгрупі з IIb типом дисліпідемії становив $3,39 \pm 0,41$ см проти $3,16 \pm 0,28$ см у підгрупі з IIa типом дисліпідемії ($p > 0,05$).

Вивчаючи показники кардіогемодинаміки у хворих на ІХС і ЦД 2 типу з I та IV типом дисліпідемії, виявили вірогідні відмінності між такими показниками, як ДАТ, КДО, КДР, КСР та діаметр аорти ($p < 0,05$). У хворих із IV типом дисліпідемії рівень ДАТ становив $96,36 \pm 16,89$ мм рт. ст. і був вищим на 15,49 %, ніж у хворих із I типом дисліпідемії, де значення цього показника – $81,43 \pm 13,77$ мм рт. ст. КДО у хворих із IV типом дисліпідемії становив $123,27 \pm 28,68$ мл і був вищим на 26,99 %, ніж у хворих із I типом дисліпідемії, де значення цього показника – $90,00 \pm 34,93$ мл. КДР у хворих із IV типом дисліпідемії становив $5,04 \pm 0,51$ см і був вищим на 13,49 %, ніж у хворих із I типом дисліпідемії, де значення цього показника – $4,36 \pm 0,66$ см. КСР у хворих із IV типом дисліпідемії становив $3,68 \pm 0,58$ см і був вищим на 16,57 %, ніж у хворих із I типом дисліпідемії, де значення цього показника – $3,07 \pm 0,57$ см. Діаметр аорти у хворих із IV типом дисліпідемії становив $3,45 \pm 0,28$ см і був вищим на 9,85 %, ніж у хворих із I типом дисліпідемії, де значення цього показника – $3,11 \pm 0,23$ см; $p < 0,05$ (табл. 2). Дані підтверджують негативний вплив IV типу дисліпідемії на ремоделювання ЛШ у вигляді збільшення розмірів ЛШ і зниження його скоротливості у хворих на ІХС із супутнім ЦД 2 типу. Схожі дані отримані й в роботі L. Poanta et al. [5].

Таблиця 1. Взаємозв'язок між структурно-функціональними параметрами серця та типами дисліпідемії у хворих на ІХС і ЦД 2 типу (М \pm SD)

Показник, одиниці вимірювання	IIa тип дисліпідемії (n=25)	IIb тип дисліпідемії (n=23)
САТ, мм рт. ст.	143,63 \pm 16,29	155,00 \pm 19,58
ДАТ, мм рт. ст.	86,36 \pm 9,24	90,00 \pm 9,43
ЧСС, уд./хв	72,63 \pm 10,77	81,60 \pm 9,64
Пульс, уд./хв	72,18 \pm 10,29	81,60 \pm 10,14
КДО (мл)	97,60 \pm 19,58	138,09 \pm 32,08*
КСО (мл)	39,70 \pm 11,58	61,45 \pm 22,47*
КДР (см)	4,56 \pm 0,38	5,29 \pm 0,51*
КСР (см)	3,11 \pm 0,36	3,71 \pm 0,52*
ФВ (%)	59,00 \pm 4,73	56,09 \pm 5,87
ТЗСЛШ (см)	1,30 \pm 0,04	1,31 \pm 0,03
ТМШП (см)	1,21 \pm 0,03	1,25 \pm 0,03
Аорта (см)	3,16 \pm 0,28	3,39 \pm 0,41

*: $p < 0,05$ порівняно з IIa типом дисліпідемії.

Таблиця 2. Взаємозв'язок між структурно-функціональними параметрами серця та типами дисліпідемії у хворих на ІХС і ЦД 2 типу (М \pm SD)

Показник, одиниці вимірювання	I тип дисліпідемії (n=14)	IV тип дисліпідемії (n=20)
САТ, мм рт. ст.	144,29 \pm 16,18	160,90 \pm 28,81
ДАТ, мм рт. ст.	81,43 \pm 13,77	96,36 \pm 16,89*
ЧСС, уд./хв	74,91 \pm 12,28	83,14 \pm 9,99
Пульс, уд./хв	73,27 \pm 11,53	83,14 \pm 10,89
КДО (мл)	90,00 \pm 34,93	123,27 \pm 28,68*
КСО (мл)	39,14 \pm 19,56	60,00 \pm 22,07
КДР (см)	4,36 \pm 0,66	5,04 \pm 0,51*
КСР (см)	3,07 \pm 0,57	3,68 \pm 0,58*
ФВ (%)	56,57 \pm 4,96	51,91 \pm 7,38
ТЗСЛШ (см)	1,30 \pm 0,04	1,32 \pm 0,03
ТМШП (см)	1,20 \pm 0,04	1,22 \pm 0,04
Аорта (см)	3,11 \pm 0,23	3,45 \pm 0,28*

*: $p < 0,05$ порівняно з I типом дисліпідемії.

Серед таких показників, як САТ, ЧСС, пульс, КСО, ФВ, ТЗСЛШ, ТМШП у хворих із I і IV типом дисліпідемії вірогідних відмінностей не виявили ($p > 0,05$). Рівень САТ у хворих із IV типом дисліпідемії становив $160,90 \pm 28,81$ мм рт. ст. проти $144,29 \pm 16,18$ мм рт. ст. у хворих із I типом дисліпідемії. ЧСС у хворих із IV типом дисліпідемії становила $83,14 \pm 9,99$ уд./хв проти $74,91 \pm 12,28$ уд./хв у хворих із I типом дисліпідемії. Пульс у хворих із IV типом дисліпідемії становив $83,14 \pm 10,89$ уд./хв проти $73,27 \pm 11,53$ уд./хв у хворих із I типом дисліпідемії. КСО у хворих із IV типом дисліпідемії – $60,00 \pm 22,07$ мл проти $39,14 \pm 19,56$ мл у хворих із I типом дисліпідемії. ФВ у хворих із IV типом дисліпідемії становила $51,91 \pm 7,38$ % проти $56,57 \pm 4,96$ % у хворих із I типом дисліпідемії. ТЗСЛШ у хворих із IV типом дисліпідемії – $1,32 \pm 0,03$ см проти $1,30 \pm 0,04$ см у хворих із I типом дисліпідемії. ТМШП у хворих із IV типом дисліпідемії становила $1,22 \pm 0,04$ см проти $1,20 \pm 0,04$ см у хворих із I типом дисліпідемії ($p > 0,05$). Дані, що отримали, підтверджують відсутність впливу I та IV типів дисліпідемії на зміну в таких показниках кардіогемодинаміки, як САТ, ЧСС, КСО, ФВ, ТЗСЛШ, ТМШП у хворих на ІХС і ЦД 2 типу, що свідчить про сприятливіший перебіг захворювання у хворих із такими типами дисліпідемії.

Висновки

1. У групі хворих на ІХС і ЦД 2 типу з ІІb типом дисліпідемії виявили значуще підвищення таких показників кардіогемодинаміки, як КДР на 13,79% , КСР на 16,17% порівняно з хворими на ІХС і ЦД 2 типу з ІІа типом дисліпідемії.

2. Під час визначення показників кардіогемодинаміки у хворих на ІХС і ЦД 2 типу з І і ІV типами дисліпідемії виявили значуще підвищення таких показників, як ДАТ на 15,49%, КДР на 13,49%, КСР на 16,57% та діаметр аорти на 9,85% порівняно з хворими на ІХС і ЦД 2 типу з І типом дисліпідемії.

Перспективи подальших досліджень полягають у визначенні типів діастолічної дисфункції міокарда лівого шлуночка та їхніх взаємозв'язків із типами дисліпідемії у хворих на ішемічну хворобу серця та цукровий діабет 2 типу, що дає змогу поліпшити діагностику, спрогнозувати перебіг і застосувати адекватну терапевтичну тактику в цієї категорії хворих.

Список літератури

- [1] Демиденко Г.В. Типи ремоделювання міокарда лівого шлуночка та особливості ліпідного й цитокінового профілів у хворих на гіпертонічну хворобу / Г.В. Демиденко // Експериментальна і клінічна медицина. – 2015. – №2. – С. 64–69.
- [2] Журавльова Л.В. Показники кардіогемодинаміки у хворих на цукровий діабет 2-го типу / Л.В. Журавльова, Т.А. Моїсенко // Ліки України. – 2013. – №9–10 (175–176). – С. 62–66.
- [3] Кравчун П.П. Оцінка центральної кардіогемодинаміки та діастолічної функції лівого шлуночка у пацієнтів із постінфарктним кардіосклерозом та цукровим діабетом 2-го типу / П.П. Кравчун. // Український медичний часопис. – 2014. – №6. – С. 128–130.
- [4] Effect of glycaemic status on left ventricular diastolic function in normotensive type 2 diabetic patients / H. Hameedullah, M. Faheem, S. Bahadar et al. // J. Ayub. Med. Coll. Abbottabad. – 2009. – Vol. 21. – P. 139–144.
- [5] Poanta L. Left ventricular function in patients with un complicated well-controlled diabetes mellitus / L. Poanta, D. Fodor, A. Albu // Med. Ultrason. – 2010. – Vol. 12. – P. 184–187.

References

- [1] Demydenko, G. V. (2015) Typy remodelivannia miokarda liвого shlunochka ta osoblyvosti lipidnoho i tsytokinovoho profiliv u khvorykh na hipertonichnu khvorobu [Types of left ventricular remodelling and features lipid and cytokine profile in patients with essential hypertension]. *Eksperymentalna i klinichna medytsyna*, 2, 64–69. [in Ukrainian].
- [2] Zhuravlyova, L. V., & Moyiseyenko, T. A. (2013) Pokaznyky kardiohemodynamiky u khvorykh na tsukrovyy diabet 2-go typu [The Indices of Cardiohemodynamics in Patients with type 2 Diabetes Mellitus]. *Liky Ukrainy*. 62–66. [in Ukrainian].
- [3] Kravchun, P. P. (2014) Otsinka tsentralnoi kardiohemodynamiky ta diastolichnoi funktsii liвого shlunochka u patsientiv iz postinfarktym kardiosklerozom ta tsukrovym diabetom 2-ho typu [Estimation on central cardiohemodynamics indexes and ventricular diastolic function in patients with postinfarction cardiosclerosis and type 2 diabetes]. *Ukrainskyi medychnyi chasopys*, 6, 128–130. [in Ukrainian].
- [4] Hameedullah, H., Faheem, M., Bahadar, S., Hafizullah, M., & Najeeb, S. (2009) Effect of glycaemic status on left ventricular diastolic function in normotensive type 2 diabetic patients. *J. Ayub. Med. Coll. Abbottabad*, 21, 139–144.
- [5] Poanta, L., Fodor, D., & Albu, A. (2010) Left ventricular function in patients with uncomplicated well-controlled diabetes mellitus. *Med. Ultrason.*, 12, 184–187.

Відомості про авторів:

Сипало А. О., аспірант каф. внутрішньої медицини № 2 і клінічної імунології та алергології, Харківський національний медичний університет, Україна.
Кравчун П. Г., д-р мед. наук, професор, зав. каф. внутрішньої медицини № 2 і клінічної імунології та алергології, Харківський національний медичний університет, Україна.

Кадикова О. І., канд. мед. наук, асистент каф. внутрішньої медицини № 2 і клінічної імунології та алергології, Харківський національний медичний університет, Україна.

Сведения об авторах:

Сыпало А. О., аспирант каф. внутренней медицины № 2 и клинической иммунологии и алергологии, Харьковский национальный медицинский университет, Украина.
Кравчун П. Г., д-р мед. наук, профессор, зав. каф. внутренней медицины № 2 и клинической иммунологии и алергологии, Харьковский национальный медицинский университет, Украина.
Кадикова О. И., канд. мед. наук, ассистент каф. внутренней медицины № 2 и клинической иммунологии и алергологии, Харьковский национальный медицинский университет, Украина.

Information about authors:

Sypalo A. O., MD, Post-graduate student, Department of Internal Medicine № 2 and Clinical Immunology and Allergology, Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine.
Kravchun P. G., MD, PhD, DSci, Professor, Head of the Department of Internal Medicine № 2 and Clinical Immunology and Allergology, Kharkiv National Medical University, Ukraine.
Kadykova O. I., MD, PhD, Assistant, Department of Internal Medicine № 2 and Clinical Immunology and Allergology, Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine.

Конфлікт інтересів: відсутній.

Conflicts of Interest: authors have no conflict of interest to declare.

Надійшло до редакції / Received: 07.03.2017
Після доопрацювання / Revised: 23.03.2017
Прийнято до друку / Accepted: 27.03.2017