

ЕЛАСТИЧНІСТЬ АРТЕРІЙ І ШВИДКІСТЬ ПУЛЬСОВОЇ ХВИЛІ У ХВОРИХ НА ХРОНІЧНУ СЕРЦЕВУ НЕДОСТАТНІСТЬ ШЕМІЧНОЇ ЕТІОЛОГІЇ

Одеський державний медичний університет

Структурно-функціональні зміни судинної стінки виконують важливу роль у патогенезі хронічної серцевої недостатності (ХСН) [1].

У більшості досліджень, присвячених вивченню периферичного кровообігу при ХСН, основний акцент робиться на оцінку стану тієї ділянки артеріального русла, яка визначає рівень загального периферичного опору. Набагато менше відомо про стан магістральних артерій (аорти, каротидної, променевої та стегнової артерій) при ХСН, хоча вони також впливають на рівень постнавантаження і можуть сприяти погіршенню функції лівого шлуночка (ЛШ) [2].

З появою неінвазивних методів, перш за все методу оцінки швидкості пульсової хвилі (ШПХ), у деяких дослідженнях були одержані достатньо суперечливі результати щодо стану пружності та розтяжності артерій при ХСН [3–7]. У деяких роботах показано, що у хворих з серцевою недостатністю (СН), що розвивається після гострого інфаркту міокарда, збільшення показників ШПХ і модуля пружності асоціюється з негативною клінічною картиною захворювання і великою кількістю ускладнень [8].

Мета нашої роботи — оцінка змін ШПХ при ХСН ішемічної етіології.

Матеріали та методи дослідження

На базі 411-го Центрально-го військового клінічного гос-

піталю (м. Одеса) було обстежено 182 пацієнти з ХСН I–IV функціональних класів (ФК) за класифікацією Нью-Йоркської Асоціації серця (НУНА) — чоловіки віком від 40 до 73 років (середній вік $56,1 \pm 1,9$ років), хворі на ІХС. В анамнезі більшості з них є перенесений у минулому інфаркт міокарда ($n=138$). Усіх пацієнтів було розділено на дві групи: 1-ша група — пацієнти із збереженою функцією систоли ЛШ (ФВ > 40 %, $n=99$) і 2-га група — хворі з порушеною функцією систоли ЛШ (ФВ < 40 %, $n=83$). У дослідження включалися хворі з артеріальною гіпертензією (АГ) тільки за умов стабілізації артеріального тиску (АТ) (< 140/90 мм рт. ст.). Кількість хворих з АГ була порівнянною у всіх групах і не перевищувала 8 % від загальної кількості

пацієнтів з ХСН, включених у дослідження (табл. 1). До дослідження не включали хворих з супровідною патологією, здатною вплинути на результати роботи.

Визначали ШПХ при температурі в приміщенні 21–22 °С в положенні лежачи на каротидно-феморальному (еластичний тип артерій) і каротидно-радіальному (м'язовий тип артерій) сегментах (C_E і C_M , відповідно). За ШПХ обчислювався «активний фактор» м'язового тону судинної стінки (C_M/C_E) [11]. Для визначення ШПХ одночасно реєструвалися сфігмограми сонної, стегнової і радіальної артерій.

Використовували автоматизовану комп'ютерну систему Colson; результати вважалися об'єктивними при коефіцієнті репрезентативності не менше 0,890 і коефіцієнті по-

Таблиця 1
Характеристика хворих із хронічною серцевою недостатністю, які увійшли до дослідження

Показники	1-ша група, ФВ>40 %	2-га група, ФВ<40 %
Кількість	99	83
Вік, років	$56,1 \pm 1,9$	$57,7 \pm 1,6$
ФК ХСН (НУНА)	$1,7 \pm 0,1$	$3,2 \pm 0,1$
ФВ ЛШ, %	$48,7 \pm 1,1$	$35,9 \pm 1,5$
ІМТ, кг/см ²	$28,5 \pm 1,1$	$28,7 \pm 1,0$
САТ, мм рт. ст.	$131,8 \pm 3,0$	$122,4 \pm 2,4$
ДАТ, мм рт. ст.	$78,2 \pm 1,2$	$77,3 \pm 0,6$
АТ _{сер} , мм рт. ст.	$95,7 \pm 1,8$	$92,6 \pm 1,6$
ЧСС, уд/хв	$64,3 \pm 1,4$	$61,1 \pm 2,3$
ЗХ, ммоль/л	$4,7 \pm 0,5$	$5,0 \pm 0,4$

Примітка. ІМТ — індекс маси тіла; САТ — систолічний артеріальний тиск; ДАТ — діастолічний артеріальний тиск; АТ_{сер} — середній артеріальний тиск; ЧСС — частота серцевих скорочень; ЗХ — загальний холестерин у сироватці крові.

вторюваності 0,935 [2; 9]. Як контроль використовувалися результати, одержані у здорових осіб того ж віку з нормальними показниками АТ (n=78).

Параметри систолічної та діастолічної функції ЛШ визначали при ультразвуковому дослідженні за загальноприйнятою методикою на апараті "LOGIQ-500-VC" (Siemens). Вміст холестерину в сироватці крові визначали методом тонкошарової хроматографії. Статистичну обробку проводили з використанням пакета статистичних програм Microsoft Excel 97. Усі дані подаються у вигляді $M \pm m$.

Результати дослідження та їх обговорення

Початкові характеристики пацієнтів із ХСН, включених у дослідження, наведено в табл. 1.

За винятком закономірних відмінностей показників ФВ ЛШ і ФК ХСН, за рештою параметрів вірогідних відмінностей у групах не виявлено.

При аналізі показників пружності стінки магістральних артерій у хворих на ХСН ішемічної етіології було виявлено, що в обох групах ШПХ для артерій еластичного типу і модуль пружності виявилися вірогідно вищими, ніж в контрольній групі, а «активний фактор» м'язового тону судинної стінки C_M/C_E , навпаки, виявився нижче.

Відмінностей між ШПХ для артерій м'язового типу C_M і

модуля пружності E_M встановити не вдалося (табл. 2).

Слід наголосити, що, незважаючи на вірогідну різницю між ФК ХСН і ФВ ЛШ, результати (ШПХ для еластичного або м'язового типів артерій, модуль пружності, судинний тонус) принципово не відрізнялися між собою в обох групах.

Відомо, що показники пружності артеріальної стінки в однієї і тієї ж людини не можуть залишатися величиною постійною. Безумовно, з віком еластичність втрачається, і ШПХ має тенденцію до збільшення, причому це більше стосується судин еластичного типу. У низці досліджень показано чітку залежність між віком і ШПХ [2; 9; 10]. За нашими даними, і у здорових людей, і у пацієнтів з ХСН існує пряма кореляційна залежність між віком і величиною ШПХ в артеріях еластичного типу ($r = 0,79$; $P < 0,05$ і $r = 0,51$; $P < 0,05$ відповідно). Причому в досліджуваних групах пацієнтів із ХСН на фоні ІХС отримано значення коефіцієнта кореляції ($r = 0,47$; $P < 0,05$). Разом з тим, у немолодих пацієнтів із ХСН вік уже може і не відігравати головної ролі у підвищенні ШПХ. Так, за даними К. Ротоска-Плазак і співавторів [7], у даного контингенту хворих ШПХ в аорті не відрізняється від такої ж в контрольній групі здорових осіб.

Сьогодні є відомості про взаємозв'язок ШПХ з актив-

ністю симпатoadреналової та ренін-ангіотензин-альдостеронової систем [4]. Більше того, деякі автори [3; 6] вказують на порушення еластичних властивостей артерій тільки при тяжкій ХСН.

Висновки

1. Незалежно від тяжкості ХСН і порушеної або збереженої систолічної функції ЛШ у хворих на ХСН на фоні ІХС спостерігаються високі показники ШПХ і модуля пружності артеріальної стінки.

2. Вірогідного зв'язку між ШПХ, систолічною та діастолічною функцією ЛШ, рівнем АТ і холестерину в сироватці крові в обох групах пацієнтів із ХСН не знайдено.

3. Можливим поясненням одержаних результатів еластичних властивостей артерій у хворих на ХСН ішемічної етіології може служити різний ступінь активізації нейрогуморальних систем.

ЛІТЕРАТУРА

1. Беленков Ю. Н., Мареев В. Ю. Принципы рационального лечения сердечной недостаточности. — М.: Медиа Медика, 2001. — 266 с.
2. Asmar R. Arterial Stiffness and Pulse Wave Velocity: Clinical Applications. — N. Y.: Elsevier, 1999. — P. 37-38.
3. Large artery function in patients with chronic heart failure. Studies of brachial artery diameter and hemodynamics / J. M. Arnold, G. E. Marchiori, J. R. Imrie et al. // Circulation. — 2000. — Vol. 84 (6). — P. 2418-2425.
4. Carotid arterial compliance in patients with congestive heart failure secondary to idiopathic dilated cardiomyopathy / S. G. Lage, L. Korel, M. C. Monacini et al. // Am. J. Cardiol. — 2001. — Vol. 74 (7). — P. 691-695.
5. Endothelial control of arterial distensibility is impaired in chronic heart failure / M. W. Ramsey, J. Goodtellow, C. J. Jones et al. // Circulation. — 2002. — Vol. 92 (11). — P. 3212-3219.
6. Alterations of radial artery compliance in patients with congestive heart failure / C. Giannattasio, M. Failla,

Таблиця 2

Показники еластичності артерій у хворих на хронічну серцеву недостатність ішемічної етіології

Показники	Контроль, n=78	1-ша група, ФВ>40 %; n=99	2-га група, ФВ<40 %; n=83
Вік, роки	59,20±2,12	56,1±1,9	57,7±1,6
C_E , м/с	9,30±0,16	10,60±0,29*	10,30±0,18*
E_E , тис. дин	9,10±0,18	15,70±0,98*	13,80±0,41*
C_M , м/с	11,80±0,42	9,50±0,22	10,30±0,31
E_M , тис. дин	8,20±0,21	8,30±0,32	9,47±0,32
C_M/C_E	0,98±0,02	0,83±0,04*	0,87±0,06*

Примітка. * — вірогідність відмінностей порівняно з контролем, $P < 0,05$.

M. L. Stella et al. // Am. J. Cardiol. — 2000. — Vol. 76 (5). — P. 381-385.

7. *Correlation between aortic pulse wave velocity and norepinephrine, epinephrine, aldosterone and plasma rennin activity in very elderly patients and in patients with congestive heart failure* / K. Potocka-Plazak, R. Kolasa, T. Poplawski et al. // Aging (Milano). — 2001. — Vol. 10 (1). — P. 48-52.

8. *Динамика показателей упругости сосудистой стенки у больных сердечной недостаточностью, перенесших острый инфаркт миокарда* / С. В. Недогода, О. В. Илюхин, В. В. Иваненко и др. // Серд. недостаточность. — 2003. — № 4 (2). — С. 95-97.

9. *Assessment of arterial distensibility by automatic pulse wave velocity measurement: validation and clinical*

application studies / R. Asmar, A. Benetos, J. Toponchian et al. // Hypertension. — 2002. — Vol. 26 (3). — P. 485-490.

10. *Изменение скорости распространения пульсовой волны при артериальной гипертензии* / С. В. Недогода, Ю. М. Лопатин, Т. А. Чаляби и др. // Юж.-рос. мед. журнал. — 2002. — № 3. — С. 39-43.

УДК 616.12-008.46-053.9

Л. А. Ковалевська

ЕЛАСТИЧНІСТЬ АРТЕРІЙ І ШВИДКІСТЬ ПУЛЬСОВОЇ ХВИЛІ У ХВОРИХ НА ХРОНІЧНУ СЕРЦЕВУ НЕДОСТАТНІСТЬ ІШЕМІЧНОЇ ЕТІОЛОГІЇ

Важливість периферичної судинної системи при хронічній серцевій недостатності (ХСН) загальновізна. Незважаючи на це, у багатьох дослідженнях переважно вивчалися малі артерії. Значно менше відомо про стан магістральних артерій при ХСН. Метою роботи була оцінка змін швидкості пульсової хвилі (ШПХ) при ХСН ішемічної етіології. У 182 пацієнтів із ХСН, що зумовлена ішемічною хворобою серця (ІХС), вимірювали ШПХ за допомогою системи Colson. Виявлено вірогідне підвищення ШПХ та модуля пружності для артерій еластичного типу у хворих на ІХС. Відмічена позитивна кореляція ШПХ із віком хворих.

Ключові слова: еластичність артерій, швидкість пульсової хвилі, хронічна серцева недостатність, ішемічна хвороба серця.

UDC 616.12-008.46-053.9

L. A. Kovalevska

ARTERIAL ELASTICITY AND PULSE WAVE VELOCITY IN THE PATIENTS WITH CHRONIC HEART FAILURE OF ISCHEMICAL ETIOLOGY

Implication of the peripheral circulatory system in chronic heart failure (CHF) is commonly recognized. Nevertheless many studies have been focused primarily on small arteries. Far less is known about the state of conduit arteries in CHF. The present study was aimed at evaluating changes in the pulse wave velocity (PWV) in CHF of ischemic etiology. The PWV was measured in 182 patients with CHF resulting from ischemic heart disease (IHD) using the Colson system. Significant increases in PWV and coefficient of elasticity for elastic type arteries were revealed in patients with IHD. A positive correlation between PWV and age of patients was noted.

Key words: arterial elasticity, pulse wave velocity, chronic heart failure, ischemic heart disease.

УДК 616.381-002:616.361]-092

Ю. Є. Роговий, *д-р. мед. наук, проф.*,

В. В. Білокий, *канд. мед. наук, доц.*

ВПЛИВ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ НА КОРЕЛЯЦІЙНІ ЗВ'ЯЗКИ МІЖ ПОКАЗНИКАМИ БІОХІМІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ КРОВІ ЗА УМОВ ІІ А і ІІ Б СТУПЕНІВ ТЯЖКОСТІ ПЕРЕБІГУ ЖОВЧНОГО ПЕРИТОНІТУ

Буковинська державна медична академія, Чернівці

Відомо, що гострий флегмонозний калькульозний холецистит, ускладнений жовчним перитонітом, характеризується наявністю чотирьох ступенів тяжкості (I, II, III А, III Б, IV), які мають істотні відмінності щодо клініки, аналізу біохімічних досліджень крові, особливостей хірургічного лікування [1; 9]. Особливий інтерес являють ступені тяж-

кості III А і III Б жовчного перитоніту, за яких рівень реакцій ушкодження досягає тієї граничної межі, коли хірургічне лікування є ефективним, але потребує максимального напруження знань і вмінь хірурга [2; 8]. Водночас вплив хірургічного лікування гострого флегмонозного калькульозного холециститу, ускладненого жовчним перитонітом

III А і III Б ступенів тяжкості, на характер кореляційних зв'язків біохімічних змін крові вивчено недостатньо.

Метою дослідження стало проведення патофізіологічного аналізу впливу хірургічного лікування жовчного перитоніту III А і III Б ступенів тяжкості на характер кореляційних зв'язків біохімічних досліджень крові.