

Діастолічна дисфункція лівого шлуночка у пацієнтів із гострим інфарктом міокарда зі збереженою систолічною функцією: предиктори розвитку та вплив на перебіг госпітального періоду захворювання

С.М. Кожухов, О.М. Пархоменко, Я.М. Лутай, Ю.В. Корнацький

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

Резюме. Наведено результати проспективно-ретроспективного аналізу клініко-анамнестичних характеристик та даних інструментальних обстежень 208 хворих на гострий коронарний синдром з елевацією сегмента ST на електрокардіограмі зі збереженою систолічною функцією лівого шлуночка. Встановлено, що рестриктивний тип релаксації у цих пацієнтів визначається локалізацією (передня стінка) та поширеністю (розповсюдження на бокову стінку) зони пошкодження, а також фракцією викиду лівого шлуночка та асоціюється з більшою кількістю ускладнень протягом госпітального періоду захворювання. Порушення діастолічної функції має значення для розвитку гострої серцевої недостатності переважно у пацієнтів із задньобоковою локалізацією інфаркту міокарда.

Ключові слова: інфаркт міокарда, гостра серцева недостатність, збережена систолічна функція лівого шлуночка, фактори ризику, прогноз.

Вступ

Гострий інфаркт міокарда (ГІМ) супроводжується втраатою кардіоміоцитів, у результаті чого знижується систолічна функція. Часто паралельно у хворих на ІМ діагностується діастолічна дисфункція, але цей взаємозв'язок не до кінця зрозумілий. Як ішемія, так і безпосередньо ІМ, впливають на фізіологічні фази діастолі — активне розслаблення та пасивне наповнення (Thupe J.J., Solomon S.D., 2006). Розслаблення сповільнюється, оскільки жорсткість лівого шлуночка (ЛШ) змінюється залежно від розміру пошкодження та ремоделювання (Frantz S. et al., 2009). Інтерстиціальний набряк та фіброз сприяють збільшенню жорсткості стінок ЛШ, що компенсує дилатацію (Jugdutt V.I., 2009). Діастолічна дисфункція прямо корелює з підвищенням частоти несприятливих ускладнень, особливо за умови супутніх захворювань, які асоціюються з погіршенням діастолічної функції (Thupe J.J., Solomon S.D., 2006). На сьогодні відсутні терапевтичні стратегії, які б ґрунтувалися на засадах доказової медицини у хворих на ГІМ із діастолічною дисфункцією. Хоч за останні 20 років лікування ГІМ значно покращилось, але смертність у загальній популяції залишається високою (Briffa T. et al., 2009). Тому виявлення хворих із високим ризиком ускладнень є дуже важливим для вчасного й адекватного терапевтичного втручання з метою покращання прогнозу (Piérard L.A., Lancellotti P., 2010). Однією з таких категорій є хворі з порушеною діастолічною функцією ЛШ.

Термін «діастолічна дисфункція» означає клінічно значуще порушення наповнення ЛШ. Класичним стандартом для вияв-

лення цієї патології є інвазивне втручання — катетеризація порожнин серця (Kasner M. et al., 2007). Найбільш наближеним методом, який сьогодні називають неінвазивним золотим стандартом, є застосування Doppler ехокардіографії (Paulus W.J. et al., 2007). Розвиток рестриктивного типу розслаблення ЛШ у хворих із ГІМ характеризується зменшенням максимальної швидкості хвилі раннього діастолічного наповнення (Е хвилі) та часу уповільнення ранньодіастолічного трансмітрального кровотоку (DT), які є потужними та незалежними предикторами несприятливого перебігу та ЛШ-ремоделювання у хворих із переднім ІМ (Cerisano G. et al., 1999). Недавні дослідження показали, що розрахунок швидкості раннього діастолічного наповнення ЛШ у режимі кольорового доплера (velocity proprogetion — Vp) є незалежним індексом розслаблення ЛШ, який дозволяє ідентифікувати псевдонормальний тип діастолічного наповнення і має прогностичне значення після перенесеного ІМ (De Boeck B.W. et al., 2005).

Основне завдання цього дослідження — оцінка діастолічної функції у пацієнтів із ГІМ зі збереженою систолічною функцією ЛШ, визначення предикторів дисфункції та її вплив на перебіг госпітального періоду захворювання.

Об'єкт і методи дослідження

Проведено проспективно-ретроспективний аналіз клініко-анамнестичних характеристик та даних інструментальних обстежень 208 хворих на гострий коронар-

ний синдром з елевацією сегмента ST на електрокардіограмі зі збереженою систолічною функцією ЛШ, госпіталізованих у відділення реанімації та інтенсивної терапії Національного наукового центру «Інститут кардіології імені академіка М.Д. Стражеска» НАМН України (Київ) протягом перших 12 год від розвитку симптомів захворювання. Діагноз ГІМ встановлювали на підставі клінічних, електрокардіографічних та лабораторних критеріїв згідно з рекомендаціями Комітету експертів Всесвітньої організації охорони здоров'я та Європейського товариства кардіологів (van de Werf F. et al., 2008).

Вивчення діастолічних властивостей міокарда проводили на апараті «MEDISON SA9900 PRIME» (Корея) на підставі характеристик трансмітрального кровотоку при наповненні ЛШ. Оцінювали максимальну швидкість хвилі раннього діастолічного наповнення (Е, м/с), максимальну швидкість хвилі пізнього діастолічного наповнення (А, м/с) та їх співвідношення (Е/А), а також час уповільнення ранньодіастолічного трансмітрального кровотоку (DT, мс) і час ізоволюмічного розслаблення ЛШ (IVRT, мс) (King D.L. et al., 1972; Schiller N.B. et al., 1989; Moller J.E. et al., 2006). Оцінку діастолічної функції ЛШ проводили в перші 24 год від розвитку симптомів ГІМ.

Залежно від часу уповільнення ранньодіастолічного трансмітрального кровотоку на 1-шу добу ГІМ обстежених пацієнтів розподілено на групи: 1-ша — 157 (75,5%) пацієнтів із показником DT >130 мс (нормальна і помірно порушена діастолічна функція), 2-га — 51 (24,5%) пацієнт із значенням DT ≤130 мс

(рестриктивний тип діастолічного наповнення) (Meta-Analysis Research Group in Echocardiography (MeERGE) AMI Collaborators et al., 2008).

Характеристика хворих за демографічними та анамнестичними даними наведена в табл. 1. Усі пацієнти на час обстеження мали синусовий ритм. Передню локалізацію ІМ діагностовано у 97 (46,6%), задню — у 111 (53,4%) пацієнтів. У 128 (61,8%) хворих спостерігали розповсюдження пошкодження на бокову стінку ЛШ. В подальшому ІМ без формування зубця Q діагностовано у 7 (3,4%), із зубцем Q — у 201 (96,6%) пацієнта, з них крупновогнищевий ІМ виявлено у 56 (27,9%), трансмуральний — у 145 (72,1%) хворих. Середній час від початку симптомів захворювання до госпіталізації становив $4,7 \pm 0,5$ год.

Статистичний аналіз проводили за допомогою SPSS 11.0 із використанням непараметричного тесту Вілкоксона, тесту Стюдента, тесту Фішера, χ^2 -тесту Мантел-Хенсела, методу Каплан — Мейера. Критерієм достовірності відмінностей вважали $p < 0,05$.

Результати та їх обговорення

Пацієнти з рестриктивним типом діастолічної функції ЛШ (2-га група) за основними клініко-анамнестичними характеристиками не відрізнялися від пацієнтів 1-ї групи. Відзначали, що пацієнти 2-ї групи були в середньому на 3 роки молодшими, проте спостерігалася лише тенденція до достовірності ($p < 0,1$).

За даними ехокардіографії пацієнти 2-ї групи характеризувалися більш низькою фракцією викиду (ФВ) ЛШ, а також збільшенням співвідношення Е/А та зменшенням IVRT, що є закономірним для рестриктивного типу діастолічного наповнення (табл. 2).

Пацієнти груп відрізнялися за локалізацією та поширеністю ІМ, проте характеризувалися однаковою глибиною пошкодження міокарда. Так, серед осіб із рестриктивним типом діастолічного наповнення достовірно частіше виявляли передню локалізацію ІМ, а також пошкодження бокових відділів ЛШ. Час від початку симптомів захворювання до госпіталізації був однаковим в обох групах (табл. 3).

Отримані дані стали підґрунтям для проведення оцінки частоти виявлення рестриктивного типу діастолічної дисфункції залежно від локалізації та поширеності ІМ (табл. 4).

Рестриктивний тип діастолічної дисфункції частіше виявляли у пацієнтів із передньою або задньою локалізацією ІМ за умови залучення в патологічний процес бокової стінки ЛШ. Пацієнти із задньою локалізацією ІМ характеризувалися найбільш низькою ймовірністю діастолічної дисфункції (10,0% порівняно з 32,0% у хворих на ГІМ із розповсюдженням на бокову стінку ЛШ; $p < 0,001$) та найвищими середніми значеннями часу уповільнення раннього діастолічного транс-

Таблиця 1 Основні клініко-анамнестичні характеристики хворих досліджуваних груп, н (%)

Показник	1-ша група (n=157)	2-га група (n=51)
Вік (M±m), років	57,5±0,7	54,5±1,5*
Чоловіча стать	138 (87,9)	44 (86,3)
Стенокардія в анамнезі	51 (32,5)	13 (25,5)
Перенесений ІМ	22 (14,0)	4 (7,8)
Перенесений інсульт	9 (5,7)	1 (2,0)
Серцева недостатність (СН) II–III ступеня	20 (12,7)	5 (9,8)
Артеріальна гіпертензія	101 (64,3)	29 (56,9)
Тютюнопаління	73 (46,5)	28 (54,9)
Цукровий діабет 2-го типу	14 (8,9)	3 (5,9)
Ожиріння (індекс маси тіла ≥ 30 кг/м ²)	41 (26,1)	14 (27,5)

* $p < 0,1$ порівняно з 1-ю групою.

Таблиця 2 Основні ехокардіографічні показники хворих на ГІМ

Показник	1-ша група (n=157)	2-га група (n=51)
Кінцево-діастолічний індекс, мл/м ²	51,91±0,90	50,78±1,23
Кінцево-систолический індекс, мл/м ²	24,70±0,58	26,01±0,76
ФВ, %	52,66±0,57	49,27±0,93*
Е/А	0,93±0,03	1,20±0,04*
IVRT, мс	102,98±1,65	86,74±2,88*
DT, мс	186,62±2,79	116,38±2,06*
Ліве передсердя, см	3,62±0,04	3,53±0,05

* $p < 0,01$ порівняно з 1-ю групою.

Таблиця 3 Локалізація та глибина ІМ у пацієнтів досліджуваних груп, н (%)

Показник	Усі хворі (n=208)	1-ша група (n=157)	2-га група (n=51)	
Локалізація ІМ	передня	97 (46,6)	67 (42,7)	30 (58,8)*
	задня	111 (53,4)	90 (57,3)	21 (41,2)*
	бокова	87 (41,8)	128 (81,5)	41 (80,4)**
Глибина ІМ	без зубця Q	7 (3,4)	6 (3,8)	1 (2,0)
	великовогнищевий	56 (26,9)	42 (26,8)	14 (27,5)
	трансмуральний	145 (69,7)	109 (69,4)	36 (70,6)
Час від початку симптомів до госпіталізації, год	4,7±0,5	4,7±0,6	4,7±0,6	

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$ порівняно з 1-ю групою.

Таблиця 4 Вірогідність розвитку рестриктивного типу діастолічної дисфункції залежно від локалізації та поширеності ІМ

Локалізація ІМ	n	DT (M±m), мс	Рестриктивний тип діастолічної дисфункції (DT<130 мс), н (%)	
Передня	19	171,0±9,9	4 (21,1)	
Задня	60	178,0±5,4	6 (10,0)	
Поширення	Усі пацієнти	128	165,0±3,8	41 (32,0)
на бокову стінку	передня + бокова	78	162,0±4,9	26 (33,3)
	задня + бокова	50	168,0±6,3	15 (30,0)

Таблиця 5 Реперфузійна терапія у пацієнтів досліджуваних груп, н (%)

Метод реперфузійної терапії	1-ша група (n=157)	2-га група (n=51)	
Реперфузійна терапія	115 (73,2)	38 (74,5)	
Тромболітична терапія	фібриннеспецифічна	54 (34,4)	21 (41,2)
	фібринспецифічна	16 (10,2)	6 (11,8)
Первинне черезшкірне коронарне втручання	45 (28,7)	11 (21,6)	

мітрального кровотоку ($178,0 \pm 5,4$ порівняно з $165,0 \pm 3,8$ мс; $p < 0,05$).

Реперфузійну терапію проведено у 153 (73,6%) пацієнтів. Хворі обох груп не відрізнялися за частотою проведення різних видів реперфузійної терапії (табл. 5).

Таким чином, пацієнти з рестриктивним типом порушення розслаблення частіше мали пошкодження передньої та бокової стінки ЛШ, характеризувалися більш низькою фракцією викиду ЛШ, проте не відрізнялися від пацієнтів із нормальною чи помірно порушеною діастолічною функцією за основними клініко-анамнестичними показниками, глибиною ГІМ та за частотою проведення різних видів реперфузійної терапії.

Період госпітального періоду ГІМ у пацієнтів зі збереженою систолічною функцією ЛШ і рестриктивним типом діастолічної функції на 1-шу добу захворювання характеризувався більш частою реєстрацією гострої лівовшлуночнової недо-

статності (ГЛШН) (II–III клас за Killip) і порушеннями серцевого ритму (табл. 6).

Також проведено порівняльну оцінку перебігу госпітального періоду захворювання у пацієнтів із рестриктивною та нормальною/помірно порушеною діастолічною функцією ЛШ залежно від локалізації ГІМ (табл. 7). Для цього серед пацієнтів 1-ї групи (без рестриктивної діастолічної дисфункції) виділено підгрупи 1А та 1Б, а в 2-й групі (рестриктивний тип) — підгрупи 2А та 2Б з локалізацією ГІМ у ділянці передньої та задньої стінок ЛШ відповідно.

У доступній літературі ми не знайшли великих робіт, які б стосувалися дослідження діастолічної функції ЛШ у пацієнтів із ГІМ зі збереженою систолічною функцією ЛШ та обґрунтованого застосування терапевтичних стратегій. Більшість робіт стосується хворих із хронічною СН (Owan T.E. et al., 2006). З огляду на багаточисленні дані літератури, вважають, що СН частіше корелює зі зниженою ФВ ЛШ та систолічною

Таблиця 6 Основні характеристики перебігу госпітального періоду ІМ у пацієнтів досліджуваних груп, n (%)

Показник		1-ша група (n=157)	2-га група (n=51)
ГЛШН (II–III клас за Killip)	1-ша доба	34 (21,7)	24 (47,1)***
	3-тя доба	20 (12,7)	16 (31,4)***
	5-та доба	7 (4,5)	2 (4,0)
	7-ма доба	1 (0,6)	1 (2,0)
	10-та доба	0	1 (2,0)
Порушення ритму серця у 1-шу добу	Фібриляція шлуночків/шлуночкова тахікардія (ФШ/ШТ)	12 (7,6)	8 (15,7)*
	AV-блокада II–III ступеня	4 (2,5)	1 (1,9)
	Фібриляція передсердь (ФП)	7 (4,5)	0
	Ідіовентрикулярний ритм	24 (15,3)	17 (33,3)**
Порушення ритму після 1-ї доби	ФШ/ШТ	0	1 (2,0)
	AV-блокада II–III ступеня	0	2 (4,0)
	ФП	2 (1,3)	1 (2,0)
Рання постінфарктна стенокардія	11 (7,0)	6 (11,8)	
Рецидив ІМ	6 (3,8)	1 (2,0)	

*p<0,1; **p<0,05; ***p<0,01 порівняно з 1-ю групою.

Таблиця 7 Основні характеристики перебігу госпітального періоду ІМ у пацієнтів досліджуваних груп, n (%)

Показник	ІМ передньої стінки ЛШ				ІМ задньої стінки ЛШ				
	1А підгрупа (n=67)	2А підгрупа (n=30)	1Б підгрупа (n=90)	2Б підгрупа (n=21)	1А підгрупа (n=67)	2А підгрупа (n=30)	1Б підгрупа (n=90)	2Б підгрупа (n=21)	
ГЛШН (II–III клас за Killip)	1-ша доба	21 (31,3)	15 (50,0)*	13 (14,4)	9 (42,9)***	16 (23,9)	9 (30,0)	4 (4,4)	7 (33,3)**
	3-тя доба	6 (9,0)	1 (3,3)	1 (1,1)	1 (4,8)	1 (1,5)	0	0	1 (4,8)
	5-та доба	1 (1,5)	0	0	1 (4,8)	1 (1,5)	0	0	1 (4,8)
	7-ма доба	1 (1,5)	0	0	1 (4,8)	1 (1,5)	0	0	1 (4,8)
	10-та доба	4 (6,0)	3 (10,0)	8 (8,9)	5 (23,8)*	1 (1,5)	0	3 (3,3)	1 (4,8)
Порушення ритму серця у 1-шу добу	ФШ/ШТ	4 (6,0)	3 (10,0)	8 (8,9)	5 (23,8)*	1 (1,5)	0	3 (3,3)	1 (4,8)
	AV-блокада II–III ступеня	2 (3,0)	0	5 (5,6)	0	19 (28,4)	10 (33,3)	5 (5,6)	7 (33,3)**
	ФП	0	1 (3,3)	0	0	0	2 (6,7)	0	0
Порушення ритму серця після 1-ї доби	ФШ/ШТ	0	1 (3,3)	0	0	0	0	0	0
	AV-блокада II–II ступеня	1 (1,5)	0	1 (1,1)	1 (4,8)	0	0	0	0
	ФП	6 (9,0)	6 (20,0)	5 (5,6)	0	2 (3,0)	1 (3,3)	4 (4,4)	0
Рання постінфарктна стенокардія	2 (3,0)	1 (3,3)	4 (4,4)	0					
Рецидив ІМ									

*p<0,05; **p<0,01 порівняно з відповідною підгрупою 1-ї групи.

дисфункцію. На противагу, дуже мало відомо про розповсюдження, прогноз та лікування СН саме у пацієнтів зі збереженою ФВ ЛШ та діастолічною дисфункцією.

Загальновідомо, що найбільше значення в розвитку ускладнень госпітального періоду має порушення діастолічної функції переважно у пацієнтів із задньою локалізацією ІМ. Саме у цієї категорії пацієнтів достовірно частіше при порушенні розслаблення серця реєструють ознаки ГЛШН протягом перших 3 діб захворювання, а також шлуночкові порушення серцевого ритму протягом 1-ї доби.

Отримані нами дані дозволили вперше оцінити роль діастолічної дисфункції на 1-шу добу ГІМ у розвитку ускладнень госпітального періоду захворювання у пацієнтів з ІМ зі збереженою систолічною функцією ЛШ.

За даними літератури, рестриктивний тип наповнення ЛШ є незалежним предиктором постінфарктного ремоделювання та смерті від серцево-судинних причин у пацієнтів з ГІМ (Moller J.E. et al., 2000; 2006; Whalley G.A. et al., 2006).

У дослідженні F. Nijland та співавторів (1997) скорочення часу сповільнення ранньодіастолічного трансмітрального кровотоку (DT) було найвагомим предиктором смерті після виписки зі стаціонару у пацієнтів, які перенесли ГІМ.

Смерть від серцево-судинних причин у пацієнтів із рестриктивним типом діастолічного наповнення (співвідношення E/A ≥2 або 1–2 та DT < 140 мс) була зареєстрована у 50% хворих протягом 1-го року та у 78% хворих протягом 3 років спостереження. Водночас не було відзначено жодного випадку смерті протягом 3-річного періоду спостереження серед пацієнтів без рестриктивних порушень діастолічної функції. Пацієнти з рестриктивним типом наповнення ЛШ характеризувалися також більш високим ризиком розвитку та прогресування СН.

S.H. Poulsen та співавтори (2001) показали, що наявність діастолічної дисфункції на 5-ту–7-му добу ГІМ була незалежним предиктором смерті та госпіталізації з приводу СН протягом 1-го року спостереження як у пацієнтів зі зниженою, так і зі збереженою функцією ЛШ.

За даними G. Cerisano та співавторів (2001), смерть від серцево-судинних причин протягом 32 міс спостереження була відзначена у 21% пацієнтів із рестриктивним типом наповнення ЛШ (DT < 130 мс) проти 3% у пацієнтів без виражених порушень діастолічної функції (p=0,003).

Метааналіз 12 проспективних досліджень, який включав 3396 пацієнтів, показав, що рестриктивний тип діастолічної дисфункції є незалежним (від ФВ, кінцево-

діастолічного розміру, класу за Killip) предиктором смерті після перенесеного ГІМ (Meta-Analysis Research Group in Echocardiography (MeRGE) AMI Collaborators et al., 2008).

Висновки

У пацієнтів із ГІМ зі збереженою систолічною функцією ЛШ рестриктивний тип релаксації визначається локалізацією (передня стінка) та поширеністю (розповсюдження на бокову стінку) зони пошкодження, а також ФВ ЛШ, проте не пов'язаний з основними клініко-анамнестичними показниками та глибиною ІМ.

Рестриктивний тип діастолічної дисфункції у пацієнтів із ГІМ асоціюється з більшою кількістю ускладнень протягом госпітального періоду захворювання.

У хворих на ГІМ зі збереженою систолічною функцією ЛШ порушення діастолічної функції має значення для розвитку гострої СН переважно у пацієнтів із задньо-боковою локалізацією ІМ.

Література

Briffa T., Hickling S., Knuiman M. et al. (2009) Long term survival after evidence based treatment of acute myocardial infarction and revascularisation: follow-up of population based Perth MONICA cohort, 1984–2005. *BMJ*, 338: 36.

Cerisano G., Bolognese L., Buonamici P. et al. (2001) Prognostic implications of restrictive left ventricular filling in reperfused anterior acute myocardial infarction. *J. Am. Coll. Cardiol.*, 37(3): 793–799.

Cerisano G., Bolognese L., Carrabba N. et al. (1999) Doppler-derived mitral deceleration time: an early strong predictor of left ventricular remodeling after reperfused anterior acute myocardial infarction. *Circulation*, 99(2): 230–236.

De Boeck B.W., Oh J.K., Vandervoort P.M. et al. (2005) Colour M-mode velocity propagation: a glance at intra-ventricular pressure gradients and early diastolic ventricular performance. *Eur. J. Heart Fail.*, 7(1): 19–28.

Frantz S., Bauersachs J., Ertl G. (2009) Post-infarct remodelling: contribution of wound healing and inflammation. *Cardiovasc Res.*, 81(3): 474–481.

Jugdutt B.I. (2009) Limiting fibrosis after myocardial infarction. *N. Engl. J. Med.*, 360(15): 1567–1569.

Kasner M., Westermann D., Steendijk P. et al. (2007) Utility of Doppler echocardiography and tissue Doppler imaging in the estimation of diastolic function in heart failure with normal ejection fraction: a comparative Doppler-conductance catheterization study. *Circulation*, 116(6): 637–647.

King D.L., Jaffee C.C., Schmidt D.H., Ellis K. (1972) Left ventricular volume determination by cross-sectional cardiac ultrasonography. *Radiology*, 104(1): 201–202.

Meta-Analysis Research Group in Echocardiography (MeRGE) AMI Collaborators, Moller J.E., Whalley G.A. et al. (2008) Independent prognostic importance of a restrictive left ventricular filling pattern after myocardial infarction: an individual patient meta-analysis: Meta-Analysis Research Group in Echocardiography acute myocardial infarction. *Circulation*, 117(20): 2591–2598.

Moller J.E., Pellikka P.A., Hillis G.S., Oh J.K. (2006) Prognostic importance of diastolic function and filling pressure in patients with acute myocardial infarction. *Circulation*, 114(5): 438–444.

Moller J.E., Sondergaard E., Poulsen S.H., Egstrup K. (2000) Pseudonormal and restrictive filling patterns predict left ventricular dilation and cardiac death after a first myocardial infarction: a serial color M-mode Doppler echocardiographic study. *J. Am. Coll. Cardiol.*, 36(6): 1841–1846.

Nijland F., Kamp O., Karreman A.J. et al. (1997) Prognostic implications of restrictive left ventricular filling in acute myocardial infarction: a serial Doppler echocardiographic study. *J. Am. Coll. Cardiol.*, 30(7): 1618–1624.

Owan T.E., Hodge D.O., Herges R.M. et al. (2006) Trends in prevalence and outcome of heart failure with preserved ejection fraction. *N. Engl. J. Med.*, 355(3): 251–259.

Paulus W.J., Tschöpe C., Sanderson J.E. et al. (2007) How to diagnose diastolic heart failure: a consensus statement on the diagnosis of heart failure with normal left ventricular ejection fraction by the Heart Failure and Echocardiography Associations of the European Society of Cardiology. *Eur. Heart J.*, 28(20): 2539–2550.

Piérard L.A., Lancellotti P. (2010) Risk stratification after myocardial infarction: toward novel quantitative assessment of left ventricular mechanics? *J. Am. Coll. Cardiol.*, 56(22): 1823–1825.

Poulsen S.H., Moller J.E., Norager B., Egstrup K. (2001) Prognostic implications of left ventricular diastolic dysfunction with preserved systolic function following acute myocardial infarction. *Cardiology*, 95(4): 190–197.

Schiller N.B., Shah P.M., Crawford M. et al. (1989) Recommendations for quantitation of the left ventricle by two-dimensional echocardiography. American Society of Echocardiography Committee on Standards, Subcommittee on Quantitation of Two-Dimensional Echocardiograms. *J. Am. Soc. Echocardiogr.*, 2(5): 358–367.

Thune J.J., Solomon S.D. (2006) Left ventricular diastolic function following myocardial infarction. *Curr. Heart Fail. Rep.*, 3(4): 170–174.

Van de Werf F., Bax J., Betriu A. et al. (2008) Management of acute myocardial infarction in patients presenting with persistent ST-segment elevation: the Task Force on the Management of ST-Segment Elevation Acute Myocardial Infarction of the European Society of Cardiology. *Eur. Heart J.*, 29(23): 2909–2945.

Whalley G.A., Gamble G.D., Doughty R.N. (2006) Restrictive diastolic filling predicts death after acute myocardial infarction: systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Heart*, 92(11): 1588–1594.

Диастолическая дисфункция левого желудочка у пациентов с острым инфарктом миокарда с сохраненной систолической функцией: предикторы развития и влияние на течение госпитального периода заболевания

С.Н. Кожухов, А.Н. Пархоменко, Я.М. Лутай, Ю.В. Корнацкий

Резюме. Приведены результаты проспективно-ретроспективного анализа клинико-anamnestических характеристик и данных инструментальных обследований 208 больных острым коронарным синдромом с элевацией сегмента ST на электрокардиограмме с сохраненной систолической функцией левого желудочка. Установлено, что рестриктивный тип релаксации определяется локализацией (передняя стенка) и распространенностью (на боковую стенку) зоны повреждения, а также фракцией выброса левого желудочка и ассоциируется с большим количеством осложнений на протяжении госпитального периода заболевания. Нарушения диастолической функции играют роль в развитии острой сердечной недостаточности преимущественно у пациентов с заднебоковой локализацией инфаркта миокарда.

Ключевые слова: инфаркт миокарда, острая сердечная недостаточность, сохраненная систолическая функция левого желудочка, факторы риска, прогноз.

Diastolic dysfunction of the left ventricle in patients with acute myocardial infarction with preserved systolic function: predictors and influence on the hospital period course

S.M. Kozhukhov, O.M. Parkhomenko, Ya.M. Lutay, Y.V. Kornazkiy

Summary. Article represents the results of prospective-retrospective analysis of the clinical-anamnestic characteristics and the instrumental data of the examination of 208 patients with acute coronary syndrome with elevation of the ST-segment on the electrocardiogram and preserved systolic function. It was detected that the restrictive type of relaxation is defined by localization (anterior wall) and spreading of injury zone (on the side wall), as well as ejection fraction of left ventricle and associated with more complications during the hospital period. Diastolic dysfunction plays a role in the acute heart failure development mainly in patients with posterolateral myocardial infarction.

Key words: myocardial infarction, acute heart failure, preserved systolic function of the left ventricle, risk factors, prognosis.

Адреса для листування

Пархоменко Олександр Миколайович
03151, Київ, вул. Народного ополчення, 5
ННЦ «Інститут кардіології імені академіка
М.Д. Стражеска» НАМН України,
відділ реанімації та інтенсивної терапії

Реферативна інформація

Применение глюкокортикостероидов в комплексной терапии внегоспитальной пневмонии: за и против



Применение глюкокортикостероидов в комплексе с антибиотиками в терапии у пациентов с внебольничной пневмонией, которые находятся в блоке интенсивной терапии, стало обычным явлением. Однако существует немного данных относительно эффективности дексаметазона в комплексной терапии пациентов, не требующих интенсивной терапии. Результаты одного из таких исследований опубликованы

1 июня 2011 г. в журнале «The Lancet». В исследовании изучали влияние дексаметазона на среднюю продолжительность пребывания в стационаре пациентов с этим заболеванием.

В данном рандомизированном контролируемом двойном слепом исследовании принимали участие 304 пациента, из которых 153 составили группу плацебо и 151 (основная группа) принимал дексаметазон в форме внутривенных инъекций по 5 мг/сут на протяжении 4 дней после поступления в экстренные отделения больницы. У 47% из общего числа больных

индекс тяжести пневмонии составил 4 и 5 пунктов, что соответствует группам среднего (смертность — 8–9%) и высокого (смертность — около 25%) риска. Из них 42% находились в группе плацебо и 52% — в группе применявших дексаметазон. В исследование не включали пациентов в возрасте младше 18 лет, лиц, принимавших иммуносупрессивную или химиотерапию, а также тех, кто требовал госпитализации в блок интенсивной терапии.

Результаты исследования показали, что средняя продолжительность пребывания в стационаре для основной группы составила 6,5 дня (IQR* 5,0–9,0) и 7,5 дня (5,3–11,5) для группы плацебо. При этом смертность и спектр побочных эффектов были практически одинаковыми в обеих группах, хотя у пациентов, применявших дексаметазон, гипергликемия наблюдалась чаще (44% случаев), чем в группе плацебо (23% случаев).

Таким образом, результаты исследования свидетельствуют, что применение дексаметазона способствует ослаблению системных воспалительных процессов и сокращению длительности пребывания в стационаре у пациентов с внебольничной пневмонией, не требующих госпитализации в блок интенсивной терапии.

*Inter-quartile range (IQR) — размах квартилей.

Виталий Безшейко

По материалам www.thelancet.com

© Konmesa/Dreamstime.com/Dreamstock.ru