

Клініко-анамнестична характеристика й особливості перебігу гострого інфаркту міокарда у хворих без гемодинамічно значущого стенозу коронарних артерій

В.Й. Целуйко, Т.В. Пильова, Л.М. Яковлева

Харківська медична академія післядипломної освіти

Мета роботи – визначити клініко-анамнестичні показники й особливості клінічного перебігу інфаркту міокарда (ІМ), які обумовлюють прогноз хворих з інфарктом міокарда з необструктивним ураженням коронарних артерій (myocardial infarction with nonobstructive coronary arteries, MINOCA) у гострий період.

Матеріали і методи. Для попереднього аналізу відібрано 1000 історій хвороб пацієнтів, які були послідовно госпіталізовані до КНП «Міська клінічна лікарня № 8» Харківської міської ради за період від січня 2015 р. до грудня 2019 р. з діагнозом ІМ. Усім пацієнтам у гострий період ІМ проводили коронарну ангіографію та стандартні загальноклінічні лабораторні й інструментальні дослідження. З них критерієм діагнозу MINOCA відповідали 33 (3,3 %) пацієнти, які ввійшли до подальшого аналізу і сформували I групу. До II групи увійшли 73 хворих з ІМ, послідовно госпіталізованих з червня до грудня 2019 р., у яких за даними коронарної ангіографії були виявлені стенози інфаркт-залежної коронарної артерії (КА) понад 50 %.

Результати та обговорення. Встановлено, що частка жінок у групі хворих з MINOCA (I група) була статистично значуще більшою, ніж у II групі ($p=0,00001$). Поширеність таких факторів ризику, як гіперліпідемія і куріння ($p=0,0497$; $p=0,0096$), у I групі була меншою, ніж у II групі. Середній рівень діастолічного артеріального тиску (АТ) у хворих I групи був статистично значуще вищим, ніж у пацієнтів II групи. При порівнянні лабораторних показників встановлено, що у хворих I групи були статистично значуще нижчими середні рівні гемоглобіну ($p=0,003834$), лейкоцитів ($p=0,000376$) та лімфоцитів ($p=0,003423$). У I групі частка хворих з діастолічною дисфункцією була статистично значуще більшою, ніж у II групі ($p=0,0084$). За результатами коронарної ангіографії у хворих I групи поширеність звивистих КА була більшою, ніж у пацієнтів II групи ($p=0,0255$).

Висновки. Серед хворих із MINOCA частіше трапляються жінки, а частка пацієнтів з гіперліпідемією і курінням менша, ніж при ІМ на тлі обструктивного атеросклеротичного ураження. У пацієнтів з MINOCA частіше реєструють діастолічну дисфункцію, а за результатами лабораторних обстежень рівні гемоглобіну і лейкоцитів є нижчими, ніж при ІМ зі стенозом КА. Незалежними чинниками, які асоціюються з розвитком ускладнень у гострий період MINOCA, є зниження діастолічного АТ, збільшення систолічного АТ та вік.

Ключові слова: інфаркт міокарда, інфаркт міокарда з необструктивними ураженням коронарних артерій, коронарна ангіографія.

Із широким упровадженням у клінічну практику коронарної ангіографії (КАГ), як ключового діагностичного методу в прийнятті рішення щодо реперфузійної стратегії лікування хворих з гострим коронарним синдромом, поширеність інфаркту міокарда з необструктивним ураженням коронарних артерій (myocardial infarction with

nonobstructive coronary arteries, MINOCA) стала сягати 5–6 % випадків із діапазоном від 5 до 15 %, що пов'язано з особливостями вибірки і відсутністю єдиних критеріїв діагностики в різних клінічних дослідженнях і реєстрах [11].

Згідно з четвертим універсальним визначенням інфаркту міокарда (ІМ) і погоджувальним

документом робочої групи з MINOCA, цей діагноз встановлюють за наявності трьох головних критеріїв: по-перше, критерії ІМ згідно з рекомендаціями; по-друге, відсутність обструктивного ураження коронарних артерій (КА) за даними КАГ, зокрема ангіографічних стенозів понад 50 %; по-третє, відсутність іншої причини пошкодження міокарда, наприклад сепсису, легеневої емболії, міокардиту [12]. Слід зазначити, що згідно з чинними рекомендаціями синдром Такоубо хоча й може клінічно імітувати й розглядатися як робочий діагноз MINOCA, але за умови швидкого відновлення руху стінок серця та функції лівого шлуночка (ЛШ) не класифікується як ця патологія [12].

Причини виникнення MINOCA можна розділити на дві великі групи: атеросклеротичне ураження судин без стенозу, яке призводить до розвитку некрозу міокарда, та інші чинники, які хоча й спричиняють ішемію та загибель кардіоміоцитів, але не пов'язані з атеросклерозом. До першої групи належать ерозія або розрив атеросклеротичної бляшки з утворенням неоклюзивного тромбу з дистальною емболізацією та/або спазмом КА. Можливим є також минулий повний тромбоз зі спонтанним тромболізисом. До неатеросклеротичних причин ІМ належать спазм епікардіальних артерій, коронарна мікроциркуляторна дисфункція, тромбоз КА або мікросудинного русла внаслідок тромбофілії, невідповідність між потребою і доставкою кисню, спонтанна дисекція КА та інші [7].

Порівняно з гострим ІМ на тлі обструктивної ішемічної хвороби серця серед хворих з MINOCA більше жінок, рідше реєструють атерогенні дисліпідемії [8]. Щодо поширеності інших традиційних факторів ризику, то дані є суперечливими, існують вказівки, що MINOCA частіше спостерігається в осіб молодого віку та курців, ніж при ІМ на тлі обструктивного ураження КА [7].

Попри гетерогенність причин, у цілому клінічна картина MINOCA майже не відрізняється від такої при ІМ з обструктивним атеросклерозом КА, водночас різноманітні механізми розвитку ішемії можуть певним чином впливати на клінічну гетерогенність виявів захворювання [11].

Дані щодо віддаленого прогнозу хворих, які перенесли MINOCA, є нечисленними та дещо відрізняються. Так, за результатами дослідження S. Pasupathy та співавторів, смертність протягом року при MINOCA становить 4,7 %, що менше, ніж при ІМ з обструкцією КА (6,7 %), проте це не дозволяє вважати прогноз сприятливим [8]. В іншому дослідженні показник смертності або розвитку реінфаркту в пацієнтів з MINOCA становив 3,9 % та був статистично значуще нижчим, ніж у хворих з ІМ з обструктивним ураженням КА (6,1 %; $p=0,028$) [3]. Водночас у роботі B. Safdar та

співавторів віддалений прогноз у разі MINOCA та ІМ зі стенозуювальним атеросклерозом суттєво не відрізнявся [9].

Мета роботи – визначити клініко-анамнестичні показники й особливості клінічного перебігу інфаркту міокарда, які обумовлюють прогноз хворих з інфарктом міокарда з необструктивним ураженням коронарних артерій у гострий період.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ

Для попереднього аналізу відібрано 1000 історій хвороб пацієнтів, послідовно госпіталізованих до КНП «Міська клінічна лікарня № 8» Харківської міської ради за період від січня 2015 р. до грудня 2019 р. з діагнозом ІМ, який встановлювали згідно з четвертим універсальним визначенням ІМ [12]. Усім хворим у гострий період ІМ проводили КАГ. З них критеріям діагнозу MINOCA відповідали 33 (3,3 %) пацієнти, які увійшли до подальшого аналізу і сформували І групу. До II групи увійшли 73 хворих з ІМ, послідовно госпіталізованих з червня до грудня 2019 р., у яких за даними КАГ були виявлені стенози інфарктзалежної КА понад 50 %.

Критеріями вилучення були тяжка супутня патологія (вади клапанів, онкологічні захворювання, хронічне захворювання нирок (ХЗН) вище II стадії, тяжкий перебіг цукрового діабету 2-го типу тощо).

У всіх пацієнтів, крім загальноклінічного обстеження, проводили електрокардіографічне дослідження (відразу при госпіталізації до стаціонару, але не пізніше 24 год від початку болювого синдрому за допомогою апарата ЕКГ 300 G (Heaco, Великобританія)), вимірювали систолічний (САТ) і діастолічний (ДАТ) артеріальний тиск, частоту серцевих скорочень (ЧСС). Виконували клінічний аналіз крові з визначенням рівнів гемоглобіну, еритроцитів, ШОЕ, тромбоцитів, лейкоцитів, нейтрофілів, лімфоцитів за стандартною методикою. Біохімічні дослідження передбачали визначення вмісту аланінамінотрансферази, аспартатамінотрансферази, загального білірубину, глюкози крові, сечовини, креатиніну з розрахунком швидкості клубочкової фільтрації (ШКФ) за допомогою формули СКД-ЕРІ [1]. Також визначали рівень тропоніну I у сироватці крові імуноферментним методом за допомогою тест-системи Roche Diagnostics (Швейцарія). Показники ліпідного обміну: вміст загального холестерину (ЗХС), тригліцеридів (ТГ) та холестерину ліпопротеїнів високої щільності (ХС ЛПВЩ) визначали ферментативним методом на автоаналізаторі Stat Fax 1904 plus (США). Вміст холестерину ліпопротеїнів

низької щільності (ХС ЛПНЩ) розраховували за формулою Friedewald [9].

КАГ виконували переважно через правий транстрадіальний доступ, за методом селективної катетеризації КА на апараті TOSHIBA INFx-8000С (Японія) з програмним забезпеченням за загальноприйнятою методикою. Оцінювали наявність гемодинамічно значущих стенозів КА за класифікацією Американської асоціації серця [2].

Ехокардіографію (ЕхоКГ) проводили на апараті Sonoline G40 (Siemens, Німеччина) при госпіталізації та на 7-му добу від початку розвитку ІМ. Оцінювали розміри лівого (ЛП) та правого (ПП) передсердь, правого шлуночка, кінцевий систолічний об'єм (КСО) та кінцевий діастолічний об'єм (КДО) ЛШ, об'єм ЛП, товщину задньої стінки ЛШ та міжшлуночкової перегородки у діастолу, діаметр аорти, розраховували масу міокарда ЛШ (за формулою Penn Convention) та фракцію викиду (ФВ) ЛШ за Сімпсоном, а також наявність зон порушення кінетики стінок ЛШ. Об'ємні показники були віднесені до площі поверхні тіла з розрахунком індексів: кінцевосистолічного (КСІ) та кінцеводіастолічного (КДІ). Діастолічну функцію ЛШ досліджували на підставі оцінки трансмітрального потоку в імпульсному доплерівському режимі з визначенням максимальної швидкості раннього діастолічного наповнення ЛШ (Е), максимальної швидкості систоли ЛШ (А), відношення цих показників, часу ізвольомічного розслаблення ЛШ та часу уповільнення швидкості раннього діастолічного потоку.

Оцінювали гострі ускладнення перебігу ІМ, а саме розвиток гострої лівощлуночкової недостатності (ГЛШН) III–IV класу за Killip, фібриляції шлуночків/шлуночкової тахікардії, повної атріоventрикулярної блокади, синдрому Дреслера, фібриляції передсердь (ФП), тромбоемболії легеневої артерії (ТЕЛА), гострої аневризми ЛШ.

Усім пацієнтам була призначена медикаментозна терапія, відповідно до стандартів Європейського товариства кардіологів [4, 6]. Усі пацієнти отримували антитромботичні препарати (при госпіталізації навантажувальні дози ацетилсаліцилової кислоти 300 мг та тикагрелору 180 мг або клопідогрелю 600 мг з подальшим прийомом ацетилсаліцилової кислоти (75–100 мг) та/або клопідогрелю 75 мг або тикагрелору 180 мг/добу), антикоагулянтну терапію (енексапарин у дозі 0,5 мг/кг маси тіла), статини (розувастатин (20–40 мг) або аторвастатин (40–80 мг), β -адреноблокатори (метопролол (25–10) мг або карведилол (25–50 мг), інгібітори ангіотензинперетворювального ферменту еналаприл 2,5–10 мг або раміприл (2,5–10 мг) або сартани (валсартан 80–320 мг).

Статистичне опрацювання даних виконано за допомогою пакета Statistica 8.0 (StatSoft Inc, США) та Excel 2003. При нормальному розподілі кількісні ознаки було представлено у вигляді середнього значення та стандартного відхилення ($M \pm \sigma$), для порівняння середніх двох вибірок використовували критерій Стьюдента. Міжгрупові відмінності якісних ознак оцінювали з використанням критерію χ^2 Пірсона. Використовували мультиваріантний регресійний логістичний аналіз для визначення показників, що є предикторами комбінованої клінічної кінцевої точки. Оцінювали коефіцієнт β , стандартну помилку, відношення шансів (ВШ), 95 % довірчий інтервал (ДІ) для кожного фактора. Для всіх видів аналізу відмінності вважали статистично значущими при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТИ

За даними порівняльного аналізу встановлено, що в групі хворих з МІНОСА (І група) статистично значуще більшою, ніж у ІІ групі, була частка жінок: відповідно 72,7 та 19,2 %; $p = 0,00001$ (табл. 1). Поширеність таких традиційних факторів ризику, як гіперліпідемія і куріння, у І групі хворих була меншою, ніж у ІІ групі (відповідно $p = 0,0497$; $p = 0,0096$). За іншими клініко-анамнестичними показниками групи хворих з гострим ІМ були порівнянними.

Групи хворих з гострим ІМ були порівнянними за даними скарг пацієнтів та за результатами фізикального обстеження. Середній рівень ДАТ у хворих І групи був статистично значуще вищим, ніж у пацієнтів ІІ групи (табл. 2).

За результатами КАГ у І групі статистично значуще більшою, ніж у ІІ, була поширеність звивистих КА ($p = 0,0255$) (табл. 3).

При аналізі показників ЕКГ у гострий період ІМ встановлено, що елевацію сегмента ST і наявність патологічного зубця Q статистично значуще частіше реєстрували у ІІ групі ($p = 0,0029$ та $p = 0,0009$, відповідно), а депресію сегмента ST або інверсію зубця T – у І групі ($p = 0,0346$) (див. табл. 3).

При порівнянні лабораторних показників встановлено, що у хворих І групи статистично значуще нижчими, ніж у пацієнтів ІІ групи, були середні рівні гемоглобіну ($p = 0,003834$), лейкоцитів ($p = 0,000376$) та лімфоцитів ($p = 0,003423$). За середнім рівнем тропоніну І групи хворих були порівнянними (див. табл. 3).

За даними ЕхоКГ у хворих І групи зареєстровані менш виразні зміни показників, які характеризують ремоделювання ЛШ у гострий період, а саме при порівнянні з ІІ групою статистично значуще меншими були розмір ЛП ($p = 0,008787$),

Таблиця 1

Клініко-анамнестична характеристика обстежених хворих з гострим інфарктом міокарда

Показник	I група (n=33)	II група (n=73)
Вік, роки	57,12±11,26	56,73±10,17
Жінки	24 (72,7 %)	14 (19,2 %)**
Чоловіки	9 (27,3 %)	59 (80,8 %)**
АГ в анамнезі	25 (75,8 %)	54 (73,9 %)
Цукровий діабет	4 (12,1 %)	20 (27,4 %)
Гіперліпідемія ¹	8 (24,24 %)	34 (46,57 %)*
Куріння	3 (9,4 %)	23 (31,5 %)**
Спадковість ²	8 (24,2 %)	15 (20,5 %)
ІМ в анамнезі	4 (5,5 %)	5 (7 %)
ХЗН в анамнезі ³	1 (3,1 %)	9 (12,3 %)
ГПМК, ТІА	1 (3,1 %)	1 (1,36 %)
ФП в анамнезі	4 (12,5 %)	3 (4,1 %)

Категорійні показники наведено як кількість випадків і частка, кількості – як $M \pm \sigma$. Різниця показників статистично значуща порівняно з такими в пацієнтів I групи: * $p=0,05$; ** $p=0,01$; *** $p=0,00001$.

¹ Гіперліпідемія: ХС > 5,2 ммоль/л, та/або ХС ЛПНЩ > 3 ммоль/л, та/або ТГ > 1,7 ммоль/л. ² ХЗН у анамнезі: ХЗН III–IV стадії (зниження ШКФ відповідно 30–59 мл/(хв·1,73 м²) та 15–29 мл/(хв·1,73 м²).

³ Спадковість: сімейна історія передчасних серцево-судинних захворювань (чоловіки – у віці менше 55 років; жінки – у віці менше 60 років). АГ – артеріальна гіпертензія; ГПМК – гостре порушення мозкового кровообігу; ТІА – транзиторні ішемічні атаки.

КДО ($p=0,006256$), КДІ ($p=0,005750$), КСО ($p=0,005646$), КСІ ($p=0,004634$), а ФВ ЛШ – більшою ($p=0,000001$). Частка хворих, у яких за даними ЕхоКГ були виявлені зони гіпо-/акінезії, була більшою у II групі, ніж у I групі ($p=0,0001$).

У I групі питома вага пацієнтів з наявною діастолічною дисфункцією була статистично значущою більшою, ніж у II групі: відповідно 46,9 проти 20,54 % ($p=0,0084$), а показник трансмітрального відношення Е/А – меншим ($p=0,005716$) (див. табл. 3).

Ускладнення гострого періоду частіше спостерігалися у II групі, ніж у I: відповідно 34 (46,6 %) та 8 (24,2 %) пацієнтів ($\chi^2=4,74$; $p=0,0295$; табл. 4). При проведенні порівняльного аналізу щодо поширеності окремих ускладнень ІМ статистично значущих відмінностей між групами не встановлено.

Для визначення чинників, які асоціюються з розвитком ускладнень у гострий період МІНОСА, проведено мультіваріантний регресійний логістичний аналіз, який довів, що нижчий рівень ДАТ (< 80 мм рт. ст. при госпіталізації), збільшення

Таблиця 2

Особливості клінічного перебігу інфаркту міокарда в обстежених хворих

Показник	I група (n=33)	II група (n=73)
Типова стенокардія	30 (93,7 %)	70 (96 %)
Атипична стенокардія	3 (9,4 %)	3 (4,1 %)
Задихка	12 (37 %)	34 (46,6 %)
САТ, мм рт. ст.	135,7±19,3	138,4±78,1
ДАТ, мм рт. ст.	88,63±9,78	79,17±13,45*
ЧСС за 1 хв	71,55±14,58	71,70±9,16

Категорійні показники наведено як кількість випадків і частка, кількості – як $M \pm \sigma$. * – різниця показників статистично значуща порівняно з такими в пацієнтів I групи ($p=0,0029$).

САТ та вік є статистично значущими і незалежними предикторами виникнення комбінованої кінцевої точки у хворих з МІНОСА (табл. 5).

ОБГОВОРЕННЯ

За даними проведеного аналізу, МІНОСА зареєстровано у 3,3 % хворих з гострим ІМ, що дещо нижче, ніж у інших дослідженнях, і може бути пов'язаним з особливостями вибірки та відбором пацієнтів за критеріями погоджувального документа робочої групи з МІНОСА [12].

Такі традиційні фактори ризику, як куріння та гіперліпідемія, при класичному ІМ з наявністю обструктивного ураження КА, реєстрували частіше, ніж при МІНОСА.

У групі хворих з МІНОСА була більшою питома вага жінок, що можливо пов'язано з розвитком мікросудинної дисфункції, яка частіше спостерігається в у жінок, ніж у чоловіків, що пояснюють дисбалансом статевих гормонів [5, 11]. Порушення мікроциркуляції може бути також одним із вірогідних пояснень, чому в групі пацієнтів з МІНОСА була більшою частка пацієнтів з діастолічною дисфункцією, ніж при ІМ з атеросклерозом КА зі стенозом. Крім того, можливе припущення, що переважання в I групі жінок зумовлює нижчі середні рівні гемоглобіну і лейкоцитів у цій групі, ніж у II групі [10].

Частка пацієнтів у групі ІМ зі стенозуювальним атеросклерозом КА з наявним патологічним зубцем Q була більшою, а зміни показників ЕхоКГ, які свідчать про розвиток систолічної дисфункції, були більш виразними, ніж при МІНОСА. За розвитком окремих ускладнень гострого періоду групи пацієнтів з ІМ були порівнянними, але в

Таблиця 3

Результати інструментальних та лабораторних досліджень у обстежених пацієнтів з гострим інфарктом міокарда

Показник	I група (n=33)	II група (n=73)
Односудинні ураження > 50 %	0	24 (32,9 %)****
Двосудинні ураження > 50 %	0	22 (30,1 %)***
Багатосудинні ураження > 50 %	0	27 (36,98 %)****
Стеноз < 50 %	8 (24,2 %)	0****
Ангіографічно інтактні КА	25 (75,7 %)	0****
М'язовий мостик	0	1 (1,36 %)
Звивисті артерії	10 (31,25 %)	9 (12,32 %)*
Аномалії розвитку КА ¹	1 (3 %)	2 (2,73 %)
Елевация сегмента ST на ЕКГ	11 (34 %)	47 (64,38 %)***
Депресія сегмента ST/інверсія зубця T	17 (53 %)	22 (30 %)*
Зубець Q	9 (28 %)	47 (64,38 %)***
Блокади ²	6 (18,75 %)	10 (13,7 %)
Передня стінка	16 (50 %)	37 (50,66 %)
ФП	3 (9,4 %)	3 (4,1 %)
ЛП, см	4,01±0,52	4,29±0,49**
ПП, см	3,61±0,52	3,76±0,25
КСО ЛШ, мл	50,35±25,67	68,77±33,20**
КСІ ЛШ, мл/м ²	25,65±12,36	34,69±15,88**
КДО ЛШ, мл	115,25±30,60	135,93±37,20**
КДІ ЛШ, мл/м ²	58,21±13,30	68,78±18,20**
ФВ ЛШ, %	59,80±7,34	50,16±9,59****
Е/А	0,79±0,23	1,44±0,91**
Діастолічна дисфункція	15 (46,9 %)	15 (20,54 %)***
Зони гіпо-/акінезії	16 (48,5 %)	63 (86,3 %)***
Гемоглобін, г/л	137,0±15,7	148,65±18,50**
Еритроцити, · 10 ¹² /л	4,62±0,58	4,76±0,53
Лейкоцити, · 10 ⁹ /л	7,38±2,35	10,67±4,19**
Лімфоцити, %	26,49±7,79	21,09±8,65**
ШОЕ, мм/год	13,07±7,16	13,06±9,57
Анемія	4 (12,5 %)	5 (6,8 %)
Тропонін I, нг/мл	5,43 (0,36–34,3 %)	8,02 (2,63–31,84 %)

Категорійні показники наведено як кількість випадків і частка, кількісні – як $M \pm \sigma$ або як медіана (міжквартильний інтервал). Різниця показників статистично значуща порівняно з такими в пацієнтів I групи: * $p \leq 0,05$; ** $p \leq 0,001$; *** $p \leq 0,0001$; **** $p \leq 0,00001$. ¹ Аномалії розвитку КА: гіпоплазована права КА, відходження обвідної гілки з правого коронарного синуса. ² Блокади: блокада правої ніжки пучка Гіса, блокада лівої ніжки пучка Гіса, повна атріовентрикулярна блокада.

Таблиця 4

Ускладнення гострого періоду в обстежених хворих з гострим інфарктом міокарда

Показник	I група (n=33)	II група (n=73)
ГЛШН III–IV класу (за Killip)	1 (3 %)	13 (17,8 %)
Фібриляція шлуночків	1 (3 %)	3 (4,1 %)
Повна АВ-блокада	1 (3 %)	0 (1,36 %)
Синдром Дреслера	0	3 (4,1 %)
Шлуночкова тахікардія	1 (3 %)	2 (2,7 %)
Пароксизмальна ФП	3 (9 %)	5 (6,8 %)
ТЕЛА	0	0 (1,36 %)
Гостра аневризми ЛШ	1 (3 %)	8 (10,95 %)

АВ-блокада – атріовентрикулярна блокада.

Таблиця 5

Мультиваріантний логістичний аналіз незалежних предикторів розвитку ускладнень у гострий період інфаркту міокарда ($\chi^2 = 17,268$; $p=0,0006$)

Показник	β	ВШ	95 % ДІ	p
ДАТ	-0,76007	0,4676	0,2421–0,9033	0,02
САТ	0,43937	1,5517	1,0473–2,2991	0,03
Вік	0,29076	1,3374	1,0161–1,7604	0,04

цілому ускладнення частіше спостерігалися у хворих з обструктивним ураженням КА.

І хоча ДАТ у гострий період ІМ у групі пацієнтів з MINOCA був вищим, ніж у пацієнтів з ІМ при стенозуючому атеросклерозі КА, за даними мультиваріантного регресійного логістичного аналізу зниження ДАТ поряд зі збільшенням САТ і віком пацієнтів є незалежними предикторами розвитку ускладнень у гострий період ІМ. У дослідженні CLARIFY була доведена J-подібна залежність між рівнем ДАТ та розвитком усіх, крім інсульту, серцево-судинних несприятливих подій, яка зберігалася в пацієнтів з низьким ДАТ у разі перебування пульсового або систолічного артеріального тиску в діапазоні найнижчого ризику. Встановлено також, що за цих умов низький ДАТ може несприятливо відбиватися на перфузії міокарда [14].

Обмеженням дослідження була відсутність можливості проведення в нашому центрі магнітно-резонансної томографії серця та внутрішньосудинного ультразвукового дослідження або оптичної когерентної томографії.

ВИСНОВКИ

1. Поширеність необструктивного ураження коронарних артерій у хворих з інфарктом міокарда становить 3,3 %.

2. У групі хворих з необструктивним ураженням коронарних артерій частіше трапляються жінки, а частка пацієнтів з гіперліпемією і курінням є меншою, ніж у разі інфаркту міокарда на тлі обструктивного атеросклеротичного ураження коронарних артерій.

3. У пацієнтів з необструктивним ураженням коронарних артерій за даними ехокардіографії частіше рееструють діастолічну дисфункцію, а за результатами лабораторних обстежень рівні гемоглобіну і лейкоцитів є нижчими, ніж у хворих з інфарктом міокарда зі стенозуючим атеросклерозом коронарних артерій.

4. Ускладнення гострого періоду частіше спостерігаються у хворих з інфарктом міокарда зі стенозуючим атеросклерозом коронарних артерій, ніж у разі необструктивного ураження коронарних артерій. Незалежними чинниками, які асоціюються з розвитком ускладнень у гострий період необструктивного ураження коронарних артерій, є зниження діастолічного артеріального тиску, збільшення систолічного артеріального тиску і вік (мультиваріантний регресійний логістичний аналіз).

Конфлікту інтересів немає.

Участь авторів: проект дослідження – В.Ц., Л.Я.; написання статті – Т.П., Л.Я.; збір матеріалу, огляд літератури – Т.П.; редагування, критичний огляд статті – В.Ц.

Література

1. Andrew S. Levey, Lesley A. et al. A New Equation to Estimate Glomerular Filtration Rate // *Ann. Intern. Med.*– 2009.– Vol. 150 (9).– P. 604–612. doi: 10.7326/0003-4819-150-9-200905050-00006.
2. Austen W.G., Edwards J.E., Frye R.L. et al. A reporting system on patients evaluated for coronary artery disease. Report of the Ad Hoc Committee for Grading of Coronary Artery Disease, Council on Cardiovascular Surgery, American Heart Association // *Circulation.*– 1975.– Vol. 51.– P. 5–40.
3. Baaney K.R., Welsh R.C., Alemayehu W. et al. Population-level incidence and outcomes of myocardial infarction with non obstructive coronary arteries (MINOCA): in sights from the Alberta contemporary acute coronary syndrome patients invasive treatment strategies (COAPT) study // *Int. J. Cardiol.*– 2018.– Vol. 264.– P. 12–17. doi: 10.1016/j.ijcard.2018.04.004.
4. Ibanez B., James S., Agewall S. et al. 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC) // *Eur. Heart J.*– 2018.– Vol. 39 (2).– P. 119–177. doi: 10.1093/eurheartj/ehx393.
5. Clarkson T.B. Estrogen effects on arteries vary with stage of reproductive life and extent of subclinical atherosclerosis progression // *Menopause.*– 2007.– Vol. 14 (3, Pt 1).– P. 373–384. doi: 10.1097/GME.0b013e31803c764d.
6. Neumann F.J., Sousa-Uva M., Ahlsson A. et al. ESC Scientific Document Group. 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization // *Eur. Heart J.*– 2019.– Vol. 40 (2).– P. 87–165. doi: 10.1093/eurheartj/ehy394.
7. Niccoli G., Scalone G., Crea F. Acute myocardial infarction with no obstructive coronary atherosclerosis: mechanisms and management // *J. Am. Heart Assoc.*– 2012.– Vol. 1 (3).– P. e001388. doi: 10.1161/JAHA.112.001388.
8. Pasupathy S., Air T., Dreyer R.P. et al. Systematic review of patients presenting with suspected myocardial infarction and nonobstructive coronary arteries // *Circulation.*– 2015.– Vol. 131 (19).– P. e475. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.114.011201.
9. Safdar B., Spatz E.S., Dreyer R.P. et al. Presentation, clinical profile, and prognosis of young patients with myocardial infarction with non obstructive coronary arteries (MINOCA): results from the VIRGO study // *J. Am. Heart Assoc.*– 2018. doi: 10.1161/JAHA.118.009174.
10. Scarabin-Carré V., Canonico M., Brailly-Tabard et al. High level of plasma estradiol as a new predictor of ischemic arterial disease in older postmenopausal women: the three-city cohort study // *J. Am. Heart Assoc.*– 2012.– Vol. 1 (3).– P. e001388. doi: 10.1161/JAHA.112.001388.
11. Tamis-Holland J.E., Jneid H., Reynolds H.R. et al. Citation: Contemporary Diagnosis and Management of Patients With Myocardial Infarction in the Absence of Obstructive Coronary Artery Disease: A Scientific Statement From the American Heart Association // *Circulation.*– 2019.– Vol. 139 (18).– P. e891–e908. doi: 10.1161/CIR.0000000000000670.
12. Thygesen K., Alpert J.S., Jaffe A.S. et al. ESC Scientific Document Group; Fourth universal definition of myocardial infarction Fourth Universal Definition of Myocardial Infarction // *J. Am. Coll. Cardiol.*– 2018.– Vol. 72 (18).– P. 2231–2264. doi: 10.1016/j.jacc.2018.08.1038.
13. Tremblay A.J., Morrisette H., Gagné J.M. et al. Validation of the Friedewald formula for the determination of low-density lipoprotein cholesterol compared with beta-quantification in a large population // *Circulation.*– 2019.– Vol. 139, Issue 18.– P. e891–e908. doi: 10.1161/CIR.0000000000000670.
14. Vidal-Petiot E., Ford I., Greenlaw N. et al. CLARIFY Investigators. Cardiovascular event rates and mortality according to achieved systolic and diastolic blood pressure in patients with stable coronary artery disease: an international cohort study // *Lancet.*– 2016.– Vol. 388 (10056).– P. 2142–2152. doi: 10.1016/S0140-6736(16)31326-5.

Клинико-анамнестическая характеристика и особенности течения острого инфаркта миокарда у больных без гемодинамически значимого стеноза коронарных артерий**В.И. Целуйко, Т.В. Пылёва, Л.Н. Яковлева**

Харьковская медицинская академия последипломного образования

Цель работы – определить клинико-анамнестические показатели и особенности клинического течения инфаркта миокарда (ИМ), которые обуславливают прогноз больных с инфарктом миокарда с неструктивным поражением коронарных артерий (myocardial infarction with nonobstructive coronary arteries, MINOCA) в острый период.

Материалы и методы. Для предварительного анализа отобрано 1000 историй болезней пациентов, которые были последовательно госпитализированы в КНП «Городская клиническая больницы № 8» Харьковского городского совета за период с января 2015 г. по декабрь 2019 г. с диагнозом ИМ. Всем пациентам в острый период ИМ проводили коронарную ангиографию и стандартные лабораторные и инструментальные обследования. Из них критериям диагноза MINOCA отвечали 33 (3,3 %) пациента, которые вошли в дальнейший анализ и составили I группу. Во II группу вошли 73 больных с ИМ, последовательно госпитализированных с июня по декабрь 2019 г., у которых по данным коронарной ангиографии были обнаружены стенозы инфарктзависимой коронарной артерии (КА) больше 50 %.

Результаты и обсуждение. В результате проведения сравнительного анализа установлено, что доля женщин в группе больных с MINOCA (I группа) была статистически значимо выше, чем во II группе ($p=0,00001$). Распространенность таких факторов риска, как гиперлипидемия и курение ($p=0,0497$; $p=0,0096$), в I группе была меньше, чем во II группе. Средний уровень диастолического артериального давления (АД) в I группе был достовер-

но вище, чем во II группе. При сравнении лабораторных показателей установлено, что в I группе больных статистически значимо ниже, чем во II группе, были средние уровни гемоглобина ($p=0,003834$), лейкоцитов ($p=0,000376$) и лимфоцитов ($p=0,003423$). В I группе доля больных с диастолической дисфункцией была статистически значимо больше, чем во II группе ($p=0,0084$). По результатам коронарной ангиографии в I группе распространенность извилистых КА была больше, чем во II группе ($p=0,0255$).

Выводы. В группе MINOCA чаще встречаются женщины, а доля пациентов с гиперлипидемией и курением меньше, чем при ИМ с обструктивным атеросклеротическим поражением КА. У пациентов с MINOCA чаще регистрируют диастолическую дисфункцию, а по результатам лабораторных исследований уровни гемоглобина и лейкоцитов ниже, чем при ИМ со стенозирующим атеросклерозом КА. Независимыми факторами, которые ассоциируются с развитием осложнений в острый период MINOCA, являются снижение диастолического АД, увеличение систолического АД и возраст.

Ключевые слова: инфаркт миокарда, инфаркт миокарда с неструктивным поражением коронарных артерий, коронарная ангиография.

Myocardial infarction with nonobstructive coronary arteries: clinical characteristics and features of the acute period

V.I. Tseluyko, T.V. Pylova, L.M. Yakovleva

Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education, Kharkiv, Ukraine

The aim – to define the clinical and anamnestic features of myocardial infarction, which determine the prognosis of patients with myocardial infarction with nonobstructive coronary arteries (MINOCA) in the acute period.

Materials and methods. The study included 33 patients with MINOCA (group I), and 73 patients with myocardial infarction (MI) with obstructive coronary artery disease (CAD) (group II) who were hospitalized in Clinical hospital # 8. Angiography, echocardiography, ECG, clinical laboratory tests were performed for all patients.

Results and discussion. As a result of a comparative analysis, it was found that the number of women in the group of patients with MINOCA (group I) was significantly higher than in group II ($p=0.00001$). The prevalence of risk factors such as hyperlipoproteinemia and smoking ($p=0.0497$; $p=0.0096$) in group I was lower than in group II. The average level of diastolic blood pressure in group I was significantly higher than in group II ($p=0.002911$). It was found that in the group I level of hemoglobin ($p=0.003834$), leukocytes ($p=0.000376$) and lymphocytes ($p=0.003423$) was significantly lower than in the group II, in group II diastolic dysfunction type I was prevailed ($p=0.0084$).

Conclusions. Study showed that women were more likely to have MINOCA than men. Proportion of patients with hyperlipidemia and smoking in the group I was lower than in the group II. Patients in the group I more likely had diastolic dysfunction, lower hemoglobin and leukocytes level than in patient with MI with obstructive CAD. Independent factors associated with the development of complications in the acute period of MINOCA were a decrease in diastolic blood pressure, an increase in systolic blood pressure and age (multivariate regression logistic analysis).

Key words: myocardial infarction, nonobstructive coronary arteries, MINOCA, coronary angiography.