

Л. В. ЛЕВИЦЬКА

МЕДИКО-СОЦІАЛЬНІ АСПЕКТИ ВІДНОВНОГО ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ НА ІНФАРКТ МІОКАРДА З КОМОРБІДНИМ ЦУКРОВИМ ДІАБЕТОМ

ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України», м. Тернопіль, Україна

Мета: встановити критерії готовності до реабілітації хворих на інфаркт міокарда залежно від наявності супутнього цукрового діабету з врахуванням особливостей функціонального стану організму.

Матеріали і методи. Обстежено 371 хворого на гострий інфаркт міокарда з коморбідною патологією. Діагностику, лікування та реабілітацію пацієнтів проводили відповідно до чинних протоколів.

Результати. Поглиблений статистичний аналіз дозволив підтвердити описаний іншими дослідниками вплив супутнього цукрового діабету на різні функціональні системи організму хворого на гострий інфаркт міокарда та виявити нові маркерні показники, які можуть бути використані для контролю метаболічних, гемодинамічних та регуляторних порушень при відновленні здоров'я у хворих на інфаркт міокарда. Окрім глюкози, як традиційного маркера супутнього цукрового діабету, ними виявилися рівень фібриногену, міжнародне нормалізоване відношення, швидкість осідання еритроцитів, кількість лімфоцитів у периферійній крові, тривалість анамнезу артеріальної гіпертензії та індекс коморбідності Чарльсона. Стосовно ускладнень інфаркту міокарда, які переважають у хворих на цукровий діабет, то в них більш часто діагностували серцеву астму, аневризму лівого шлуночка і синдром Дреслера.

Висновки. 1. Поєднання інфаркту міокарда з коморбідним цукровим діабетом є незалежним предиктором гіршого функціонального стану організму, в таких хворих частіше розвиваються ускладнення інфаркту міокарда та серцева недостатність, що потребує більш ретельного контролю за маркерними функціональними показниками, а також індивідуального підходу в проведенні реабілітаційних заходів.

2. Інтегральним показником для оцінки функціонального стану хворого при плануванні реабілітаційних заходів може слугувати індекс коморбідності Чарльсона, який відображає кількісний ступінь коморбідності у хворих на інфаркт міокарда в поєднанні з цукровим діабетом.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: інфаркт міокарда; цукровий діабет; кардіореабілітація; індекс коморбідності Чарльсона.

Гострий інфаркт міокарда (ІМ) займає чільне місце в структурі захворюваності на ішемічну хворобу серця (ІХС), залишаючись при цьому однією з провідних причин смертності та інвалідизації працездатного населення в Україні [1, 3]. Наявність коморбідного цукрового діабету (ЦД) асоціюється з високою частотою ускладненого перебігу гострого інфаркту міокарда та смертністю, завдяки розвитку повторних епізодів ішемії міокарда, дисфункції лівого шлуночка, загрозливих для життя порушень ритму, фатальних та нефатальних тромбоемболій [4, 11].

Фізичні тренування покращують широкий спектр серцево-судинних і метаболічних складових функціонування організму, включно чутливість до інсуліну, ліпідний профіль, судинну реактивність і кардіореспіраторні резерви, що є важливим для відновлення рівня здоров'я у хворих на ІМ із супутнім ЦД. У пацієнтів із цукровим діабетом без серцево-судинних супутніх захворювань фізичне навантаження може проводитися без індивідуального нагляду, натомість тих хворих, які перенесли гострий інфаркт міокарда або коронарне втручання, слід віднести до програми кардіологічної реабілітації, у якій тренування повинно проводитись під наглядом

© Л. В. Левицька, 2018

лікаря-реабітолога. Окрім того, коморбідність ІМ та ЦД, як правило, перешкоджає проведенню реабілітаційних заходів у повному обсязі. Разом із тим, у спеціальній літературі недостатньо висвітлено проблему особливостей оцінки функціонального стану хворих на інфаркт міокарда в поєднанні з цукровим діабетом, не розроблено адекватних програм реабілітації для таких пацієнтів [10, 13].

Мета дослідження: встановити критерії готовності до реабілітації хворих на інфаркт міокарда залежно від наявності супутнього цукрового діабету з врахуванням особливостей функціонального стану організму.

Матеріали і методи. Обстежено 371 хворого на гострий інфаркт міокарда, серед яких було 249 чоловіків (67,12 %) і 122 жінки (32,88 %). Вік пацієнтів становив (66,16±10,41) року. Діагностику, лікування та реабілітацію пацієнтів проводили відповідно до чинних протоколів. Критеріями включення в дослідження були підтверджений діагноз гострого ІМ і письмова інформована згода пацієнтів на участь у дослідженні, критеріями виключення, – наявність гемодинамічно значущих вад серця, психічні захворювання та захворювання внутрішніх органів у стадії декомпенсації. Параметри

внутрішньосерцевої гемодинаміки визначали за допомогою апарата «Philips HD11XE», електрокардіографічні показники серцевої діяльності вивчали за допомогою ЕКГ-апарата «ЮТАС», біохімічні показники крові визначали загальноприйнятими методами, використовуючи стандартні тестові системи (пліва – Лахема, Чехія).

Статистичну обробку результатів досліджень здійснювали за допомогою стандартних алгоритмів варіаційної статистики, для розрахунків використовували комп'ютерну програму Excel (Microsoft Office, USA), із використанням кореляційного аналізу. Для оцінки достовірності різниці абсолютних значень середніх величин розраховували t-критерій Стьюдента або χ^2 -критерій (різницю вважали достовірною при $p < 0,05$). Взаємозв'язок

двох ознак вивчали методом кореляційного аналізу за Пірсоном, асоціацію двох якісних ознак оцінювали за допомогою коефіцієнтів асоціації і/або контингенції, якісної та кількісної ознак – за допомогою точково-бісерійного коефіцієнта кореляції [12].

Результати дослідження та їх обговорення.

При аналізі категорійних функціональних показників у хворих на ІМ із супутнім цукровим діабетом було встановлено прямий зв'язок між ЦД і серцевою астмою, а також між ЦД і синдромом Дреслера. Показники χ^2 -критерію підтверджують достовірність цих зв'язків, але додатково вказують на наявність достовірного прямого зв'язку між ЦД і аневризмою, а також оберненого зв'язку між ЦД і статтю та між ЦД і курінням (табл. 1).

Таблиця 1. Взаємозв'язок між функціональними категорійними показниками та наявністю цукрового діабету в хворих на інфаркт міокарда

Показник	Цукровий діабет		Коефіцієнти асоціації/контингенції	p	χ^2
	наявний	відсутній			
Чоловіки	43,0	205,0	-0,399	0,001	11,215
Жінки	40,0	82,0			
Курять	7,0	58,0	-0,460	0,015	5,921
Не курять	74,0	227,0			
Пароксизм фібриляції передсердь	6,0	42,0	-0,375	0,077	3,127
Відсутність пароксизму фібриляції передсердь	77,0	245,0			
Хронічна фібриляція передсердь	6,0	28,0	-0,164	0,478	0,505
Відсутність хронічної фібриляції передсердь	77,0	258,0			
Серцева астма	32,0	44,0	0,552	0,000	21,274
Відсутність серцевої астми	51,0	243,0			
Набряк легень	6,0	16,0	0,138	0,575	0,315
Відсутність набряку легень	77,0	271,0			
Надшлуночкові аритмії	14,0	71,0	-0,237	0,133	2,254
Відсутність надшлуночкових аритмій	69,0	216,0			
Шлуночкові аритмії	14,0	44,0	0,057	0,735	0,115
Відсутність шлуночкових аритмій	69,0	243,0			
Блокади	18,0	73,0	-0,104	0,485	0,488
Відсутність блокад	65,0	214,0			
Аневризма	28,0	64,0	0,279	0,034	4,506
Відсутність аневризми	55,0	223,0			
Синдром Дреслера	8,0	6,0	0,666	0,002	10,075
Відсутність синдрому Дреслера	75,0	281,0			
Епістенотичний перикардит	24,0	58,0	0,233	0,093	2,829
Відсутність епістенотичного перикардиту	59,0	229,0			
Діастолічна дисфункція	39,0	138,0	-0,060	0,630	0,232
Відсутність діастолічної дисфункції	44,0	138,0			
Мітральна регургітація	28,0	111,0	-0,100	0,442	0,590
Відсутність мітральної регургітації	54,0	175,0			
Трикуспідальна регургітація	22,0	105,0	-0,209	0,126	2,342
Відсутність трикуспідальної регургітації	58,0	181,0			
Помер	6,0	12,0	0,282	0,256	1,292
Виписаний	77,0	275,0			

При оцінці залежностей між функціональними загальноклінічними та системними гемодинамічними показниками і наявністю цукрового діабету в хворих на ІМ було зафіксовано пряму кореляцію між ЦД і тривалістю анамнезу АГ, між ЦД і індексом коморбідності (табл. 2).

Аналіз взаємозв'язків між функціональними загальноклінічними та системними гемодинамічними показниками і наявністю цукрового діабету в хворих на інфаркт міокарда встановив пряму сильну кореляцію між ЦД і кінцевим систолічним розміром (табл. 3).

Таблиця 2. Взаємозв'язок між функціональними загальноклінічними показниками та наявністю цукрового діабету в хворих на інфаркт міокарда

Показник	Середнє значення для осіб із ЦД	Середнє значення для осіб без ЦД	Стандартне відхилення	Частка осіб із ЦД	Частка осіб без ЦД	Точково-бісерійна кореляція	t ²	p
Вік, роки	64,9	66,5	10,4	0,2	0,8	-0,064	1,52	0,218
Тривалість анамнезу АГ, роки	14,9	11,0	7,7	0,2	0,8	0,207	10,917	0,001
ЧСС у гострий період ІМ, уд./хв	88,2	83,4	25,8	0,2	0,8	0,078	2,248	0,135
САТ у гострий період ІМ, мм рт. ст.	131,6	134,1	30,2	0,2	0,8	-0,036	0,468	0,495
ДАТ у гострий період ІМ, мм рт. ст.	83,1	81,9	15,9	0,2	0,8	0,032	0,366	0,546
ЧД/хв.	20,8	20,2	3,5	0,2	0,8	0,073	1,951	0,163
SpO ₂ , %	94,3	94,2	4,1	0,2	0,8	0,01	0,03	0,863
Індекс коморбідності	5,1	4,4	1,8	0,2	0,8	0,18	12,338	0,001

Примітка. АГ – артеріальна гіпертензія, ЧСС – частота серцевих скорочень, САТ – систолічний артеріальний тиск, ДАТ – діастолічний артеріальний тиск, ЧД – частота дихання, SpO₂ – насичення крові киснем.

Таблиця 3. Взаємозв'язок між внутрішньосерцевими гемодинамічними показниками та наявністю цукрового діабету в хворих на інфаркт міокарда

Показник	Середнє значення для осіб із ЦД	Середнє значення для осіб без ЦД	Стандартне відхилення	Частка осіб із ЦД	Частка осіб без ЦД	Точково-бісерійна кореляція	t ²	p
Розмір аорти, см	3,5	3,5	0,4	0,2	0,8	-0,024	0,179	0,672
Розмір лівого передсердя, см	3,7	3,7	0,5	0,2	0,8	-0,006	0,012	0,914
Кінцевий систолічний розмір, см	5,4	4,0	0,8	0,7	0,3	1	6,00E+14	0
Кінцевий діастолічний розмір, см	5,0	5,0	0,6	0,2	0,8	-0,012	0,044	0,833
Товщина міжшлуночкової перегородки, см	1,2	1,2	0,5	0,2	0,8	0,037	0,413	0,521
Товщина задньої стінки лівого шлуночка, см	1,1	1,1	0,2	0,2	0,8	0,085	2,205	0,139
Фракція викиду лівого шлуночка, %	45,2	46,4	7,6	0,2	0,8	-0,071	1,583	0,209
Правий шлуночок, см	2,1	2,6	3,2	0,2	0,8	-0,065	1,18	0,278
Легенева гіпертензія, мм рт. ст.	11,8	15,6	20,1	0,2	0,8	-0,081	2,022	0,156

Прямий достовірний зв'язок був також встановлений між наявністю цукрового діабету і ШОЕ, між ЦД і кількістю лімфоцитів у периферійній крові,

між ЦД і рівнями глюкози та фібриногену, між ЦД і МНВ. Обернена кореляція виявлена між ЦД та кількістю лейкоцитів у периферійній крові (табл. 4).

Таблиця 4. Взаємозв'язок між функціональними лабораторними показниками та наявністю цукрового діабету в хворих на інфаркт міокарда

Показник	Середнє значення для осіб із ЦД	Середнє значення для осіб без ЦД	Стандартне відхилення	Частка осіб із ЦД	Частка осіб без ЦД	Точково-бісерійна кореляція	t ²	p
Лейкоцити, $\times 10^9/\text{л}$	8,53	9,528	3,689	0,227	0,773	-0,114	4,748	0,03
Паличкоядерні, %	10,627	9,587	8,208	0,227	0,773	0,053	1,03	0,311
ШОЕ, мм/год	20,892	16,448	14,383	0,228	0,772	0,13	6,203	0,013
Тромбоцити, $\times 10^9/\text{л}$	206,57	189,48	85,795	0,182	0,818	0,077	0,451	0,504
Лімфоцити, %	23,959	19,7	12,1	0,227	0,773	0,148	8,105	0,005
Глюкоза, мг/л	12,819	7,481	4,618	0,232	0,768	0,489	111,61	0
Білірубін, мг/л	10,081	11,151	7,291	0,222	0,778	-0,061	1,324	0,251
АлАТ, Од/л	32,136	48,272	111,84	0,226	0,774	-0,06	1,339	0,248
АсАТ, Од/л	62,233	104,95	245,34	0,226	0,774	-0,073	1,953	0,163
Креатинін, ммоль/л	104,24	106,09	87,377	0,226	0,774	-0,009	0,029	0,866
Фібриноген, г/л	5,793	4,638	4,285	0,228	0,772	0,113	4,705	0,031
МНВ	1,173	1,082	0,282	0,205	0,795	0,129	5,709	0,017
Тропонін Т, нг/мл	1358,7	1212,3	1918,3	0,238	0,762	0,033	0,292	0,589
МВ-КФК	74,913	252,41	2379	0,216	0,784	-0,031	0,309	0,579
ХС, ммоль/л	4,84	4,861	1,48	0,223	0,777	-0,006	0,012	0,914
ЛПВГ, ммоль/л	1,061	1,197	0,622	0,211	0,789	-0,09	2,629	0,106
ЛПНГ, ммоль/л	3,33	3,234	1,302	0,212	0,788	0,03	0,298	0,585
Тригліцериди, ммоль/л	1,855	19,091	178,12	0,215	0,785	-0,04	0,536	0,465

Примітка. ШОЕ – швидкість осідання еритроцитів, АлАТ – аланінова амінотрансфераза, АсАТ – аспаратова амінотрансфераза, МНВ – міжнародне нормалізоване відношення, МВ-КФК – МВ фракція креатинфосфокінази, ХС – холестерин загальний, ЛПВГ – ліпопротеїди високої густини, ЛПНГ – ліпопротеїди низької густини.

Поглиблений статистичний аналіз дозволив не лише підтвердити описаний багатьма дослідниками вплив цукрового діабету на всі функціональні системи організму, але і виявити маркерні показники цих змін, які можуть бути використані для більш ретельного контролю метаболічних, гемодинамічних, гемокоагуляційних, запальних та регуляторних порушень при відновленні здоров'я у хворих на ІМ [7, 9, 14]. Окрім глюкози, як традиційного позитивного маркера супутнього ЦД, ними виявилися також рівень фібриногену, МНВ, ШОЕ, кількість лімфоцитів у периферійній крові, тривалість анамнезу артеріальної гіпертензії та індекс коморбідності. Стосовно ускладнень ІМ, які переважають у хворих на ЦД, то в них найчастіше діагностували серцеву астму,

аневризму лівого шлуночка і синдром Дреслера. Виявлені негативні кореляційні зв'язки між ЦД та кількістю лейкоцитів у периферійній крові можуть вказувати на глибокі системні зміни гомеостазу із виснаженням ресурсів, у тому числі імунної системи [2, 5, 8]. Наявність оберненої кореляції між ЦД і статусом курця, вочевидь, пов'язана з тим, що у досліджуваній когорті хворі були з тривалим перебігом ЦД (15,29 \pm 8,5) року, які перебували під наглядом ендокринолога та сімейного лікаря, певною мірою вже модифікували свій стиль життя і відмовились від куріння.

Висновки

1. Поєднання інфаркту міокарда з коморбідним цукровим діабетом є незалежним предиктором гіршого функціонального стану організму, в таких

хворих найчастіше розвиваються ускладнення ІМ та серцева недостатність, що потребує більш ретельного контролю за маркерними функціональними показниками, а також індивідуального підходу в проведенні реабілітаційних заходів.

2. Інтегральним показником для оцінки функціонального стану хворого при плануванні реабілітаційних заходів може слугувати індекс комор-

бідності Чарльсона, який відображає кількісний ступінь коморбідності у хворих на ІМ з ЦД.

Перспективи подальших досліджень. Клінічний аналіз можливостей використання індексу коморбідності Чарльсона та інших функціональних маркерних показників у хворих на ІМ із коморбідними патологіями.

Список літератури

1. *Клініко-статистичні та клініко-функціональні показники у пацієнтів з гострим інфарктом міокарда при супутньому цукровому діабеті* / В. О. Шумаков, І. Е. Малиновська, Л. П. Терешкевич [та ін.] // Український кардіологічний журнал. – 2013. – № 1. – С. 33–36.
2. *Приступок О. М.* Біомаркери та фактори ризику серцево-судинних уражень у хворих на цукровий діабет типу 2 / О. М. Приступок // Лікарська справа. – 2013. – № 1. – С. 73–76.
3. *Проблеми здоров'я і медичної допомоги та модель покращення в сучасних умовах : посібник* / Д. М. Мороз, Т. С. Манойленко, А. П. Дорогой [та ін.] ; за ред. В. М. Коваленка, В. М. Корнацького. – К. : Гордон, 2016. – 261 с.
4. *Сахарный диабет у больных острым инфарктом миокарда: клинико-биохимические и функциональные характеристики* / В. А. Шумаков, И. Э. Малиновская, Л. П. Терешкевич [и др.] // Український кардіологічний журнал. – 2013. – № 6. – С. 28–32.
5. *Топчий И. И.* Нейтрофилы и моноциты при повреждении сосудистого эндотелия как звенья единой патогенетической цепи в развитии хронической болезни почек и атеросклероза / И. И. Топчий // Внутрішня медицина. – 2008. – № 5–6 (11–12). – С. 40–45.
6. *All-cause and cardiovascular mortality in middle-aged people with type 2 diabetes compared with people without diabetes in a large U.K. primary care data base* / K. S. Taylor, C. J. Heneghan, A. J. Farmer [et al.] // Diabetes Care. – 2013. – Vol. 36 (8). – P. 2366–2371.
7. *Diabetes and vascular disease: Pathophysiology, clinical consequences, and medical therapy: part II.* / J. A. Beckman, F. Paneni, F. Cosentino, M. A. Creager // Eur. Heart J. – 2013. – Vol. 34. – P. 2444–2452.
8. *Diabetes mellitus, fasting blood glucose concentration, and risk of vascular disease: a collaborative meta-analysis of 102 prospective studies* / Emerging Risk Factors Collaboration / N. Sarwar, P. Gao, S. R. Seshasai [et al.] // Lancet. – 2010. – Vol. 26; 375 (9733). – P. 2215–2222.
9. *ESC Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD: The Task Force on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases of the European Society of Cardiology (ESC) and developed in collaboration with the European Association for the Study of Diabetes (EASD)* / Task Force Members, L. Rydén, P. J. Grant [et al.] // Eur. Heart J. – 2013. – Vol. 34 (39). – P. 3035–3087.
10. *Exercise training to reduce cardiovascular risk in patients with metabolic syndrome and type 2 diabetes mellitus: How does it work?* / N. Krankel, M. Bahls, E. M. Van Craenenbroeck [et al.] // Eur. J. Prev. Cardiol. – 2018. – Vol. 15. – P. 2047487318805158.
11. *Mortality rates in trials of subjects with type 2 diabetes* / E. Barkoudah, H. Skali, H. Uno [et al.] // J. Am. Heart Assoc. – 2012. – Vol. 1 (1). – P. 8–15.
12. *Pett M. A.* Nonparametric statistics for health care research: Statistics for small samples and unusual distributions / M. A. Pett. – Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 1997. – 307 p.
13. *Physical activity/exercise and diabetes mellitus* / B. Zinman, N. Ruderman, B. N. Campaigne [et al.] // Diabetes Care. – 2003. – Vol. 26 (Suppl. 1). – P. S73–S77.
14. *Prognostic value of admission glycosylated hemoglobin and glucose in nondiabetic patients with ST-segment-elevation myocardial infarction treated with percutaneous coronary intervention* / J. R. Timmer, M. Hoekstra, M. W. Nijsten [et al.] // Circulation. – 2011. – Vol. 124. – P. 704–711.

References

1. Moroz, D.M., Manoilenko, T.S., Dorohoi, A.P., Handziuk, V.A., & Revenko, I.L. (2016). *Problemy zdorovia i medychnoi dopomohy ta model pokrashchennia v suchasnykh umovakh: posibnyk [Problems of health and medical care and the model of improvement in modern conditions: manual]*. Kovalenko, V.M., & Kornatskyi, V.M. (Ed.) Kyiv: Hordon [in Ukrainian].
2. Shumakov, V.O., Malynovska, I.E., Tereshkevych, L.P., Voloshyna, O.V., & Kisilevych, L.F. (2013). *Kliniko-statystychni ta kliniko-funktsionalni pokaznyky u patsientiv z hostryim infarktomyokarda pry suputnomu tsukrovomu diabeti [Clinico-statistical and clinical-functional parameters in patients with acute myocardial infarction with concomitant diabetes mellitus]*. *Ukrainskyi kardiologichnyi zhurnal – Ukrainian Cardiology Journal*, 1, 33-36 [in Ukrainian].
3. Barkoudah, E., Skali, H., Uno, H., Solomon, S.D., & Pfeffer, M.A. (2012). *Mortality rates in trials of subjects with type 2 diabetes*. *J. Am. Heart Assoc*, 1 (1), 8-15.
4. Taylor, K.S., Heneghan, C.J., Farmer, A.J., Fuller, A.M., Adler, A.I., Aronson, J.K., & Stevens, R.J. (2013). *All-cause and cardiovascular mortality in middle-aged people with type 2 diabetes compared with people without diabetes in a large U.K. primary care data base*. *Diabetes Care*, 36 (8), 2366-2371.
5. Shumakov, V.A., Malinovskaya, I.E., Tereshkevich, L.P., Voloshina, O.V., Kryachok, T.A., Gotenko, I.A., & Kisilevich, L.F. (2013). *Sakharnyy diabet u bolnykh ostrym infarktomyokarda: kliniko-biokhimicheskiye i funktsionalnyye kharakteristiki*

- [Diabetes mellitus in patients with acute myocardial infarction: clinical, biochemical and functional characteristics]. *Ukrainskyi kardiologichnyi zhurnal – Ukrainian Cardiological Journal*, 6, 28-32 [in Ukrainian].
6. Zinman, B., Ruderman, N., Campagne, B.N., DEVLIN, J.T., & Schneider, S.H. (2003). American Diabetes Association. Physical activity/exercise and diabetes mellitus. *Diabetes Care*, 26 (Suppl. 1), S73-S77.
7. Kränkel, N., Bahls, M., Van Craenenbroeck, E.M., Adams, V., Serratos, L., Solberg, E.E., ... & Kemps, H. (2018). Exercise training to reduce cardiovascular risk in patients with metabolic syndrome and type 2 diabetes mellitus: How does it work? *Eur. J. Prev. Cardiol.*, 15, 2047487318805158. DOI: 10.1177/2047487318805158.
8. Pett, M.A. (1997). *Nonparametric statistics for health care research: Statistics for small samples and unusual distributions*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
9. Beckman, J.A., Paneni, F., Cosentino, F., & Creager, M.A. (2013). Diabetes and vascular disease: Pathophysiology, clinical consequences, and medical therapy: part II. *Eur. Heart J.*, 34, 2444-2452
10. Timmer, J.R., Hoekstra, M., Nijsten, M.W., van der Horst, I.C., Ottervanger, J.P., Slingerland, R.J., ... & van 't Hof, A.W. (2011). Prognostic value of admission glycosylated hemoglobin and glucose in nondiabetic patients with ST-segment-elevation myocardial infarction treated with percutaneous coronary intervention. *Circulation*, 124, 704-711.
11. Ryden, L., Grant, P.J., Berne, C., Cosentino, F., Danchin, N., ... & Xuereb, R.G. (2013). ESC Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD: The Task Force on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases of the European Society of Cardiology (ESC) and developed in collaboration with the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Eur. Heart J.*, 34 (39), 3035-3087.
12. Sarwar, N., Gao, P., Seshasai, S.R., Gobin, R., Kaptoge, S., Di Angelantonio, E., ... & Danesh, J. (2010). Emerging Risk Factors Collaboration. Diabetes mellitus, fasting blood glucose concentration, and risk of vascular disease: a collaborative meta-analysis of 102 prospective studies. *Lancet.*, 26, 375 (9733), 2215-22. doi: 10.1016/S0140-6736(10)60484-9.
13. Topchiy, I.I. (2008). Neytrofily i monotsity pri povrezhdenii sosudistogo endotelija kak zvenya yedynoy patogeneticheskoy tsepi v razvitii khronicheskoy bolezni pochek i ateroskleroza [Neutrophils and monocytes with damage to the vascular endothelium as links of a single pathogenetic chain in the development of chronic kidney disease and atherosclerosis]. *Zhurnal "Vnutrennyaya meditsina" – Journal "Internal Medicine"*, 56 (11-12), 40-45 [in Russian].
14. Prystupiyuk, O.M. (2013). Biomarkery ta factory ryzyku sertsevo-sudynnykh urazhen u khvorykh na tsukrovyi diabet typu 2 [Biomarkers and factors of the risk of cardiovascular diseases in patients with type 2 diabetes mellitus]. *Likarska sprava – Medical Practice*, 1, 73-76 [in Ukrainian].

МЕДИКО-СОЦІАЛЬНІ АСПЕКТИ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ЛЕЧЕННЯ БОЛЬНИХ ІНФАРКТОМ МІОКАРДА С КОМОРБІДНИМ САХАРНИМ ДІАБЕТОМ

Л. В. Левицкая

ГВУЗ «Тернопольский государственный медицинский университет имени И. Я. Горбачевского МЗ Украины», г. Тернополь, Украина

Цель: установить критерии готовности к реабилитации больных инфарктом миокарда в зависимости от наличия сопутствующего сахарного диабета с учетом особенностей функционального состояния организма.

Материалы и методы. Обследовано 371 больного острым инфарктом миокарда с коморбидной патологией. Диагностику, лечение и реабилитацию пациентов проводили соответственно действующим протоколам.

Результаты. Углубленный статистический анализ позволил подтвердить описанное многими исследователями влияние сопутствующего сахарного диабета на различные функциональные системы организма больного острым инфарктом миокарда и выявить новые маркерные показатели, которые могут быть использованы для контроля метаболических, гемодинамических и регуляторных нарушений при восстановлении здоровья у таких пациентов. Вместе с глюкозой, традиционным маркером сопутствующего сахарного диабета, ими оказались уровень фибриногена, международное нормализованное отношение, скорость оседания эритроцитов, количество лимфоцитов в периферийной крови, продолжительность анамнеза артериальной гипертензии и индекс коморбидности Чарльсона. Что касается осложнений инфаркта миокарда, которые преобладают у больных сахарным диабетом, у них более часто диагностировали сердечную астму, аневризму левого желудочка и синдром Дресслера.

Выводы. 1. Сочетание инфаркта миокарда с коморбидным сахарным диабетом является независимым предиктором худшего функционального состояния организма, у таких больных чаще развиваются осложнения инфаркта миокарда и сердечная недостаточность, что требует более тщательного контроля за маркерными функциональными показателями, а также индивидуального подхода в проведении реабилитационных мероприятий.

2. Интегральным показателем оценки функционального состояния больного при планировании реабилитационных мероприятий может служить индекс коморбидности Чарльсона, отражающий количественную степень коморбидности у больных инфарктом миокарда в сочетании с сахарным диабетом.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: инфаркт миокарда; сахарный диабет; кардиореабилитация; индекс коморбидности Чарльсона.

MEDICAL AND SOCIAL ASPECTS OF REHABILITATIVE TREATMENT OF PATIENTS WITH MYOCARDIAL INFARCTION AND COMORBID DIABETES MELLITUS*L. V. Levytska*

I. Horbachevsky Ternopil State Medical University, Ternopil, Ukraine

Purpose: to establish criteria for readiness for rehabilitation of patients with myocardial infarction (MI), depending on the presence of comorbid diabetes mellitus, taking into account the peculiarities of the functional condition of the body.

Materials and Methods. 371 patients with acute myocardial infarction and comorbid pathology were examined. Diagnosis, treatment and rehabilitation of the patients were performed according to the current protocols.

Results. An in-depth statistical analysis proved the influence of comorbid diabetes mellitus on various functional systems of the acute MI patient and other marker parameters that could be used to control metabolic, hemodynamic and regulatory disorders in restoring health in patients with MI. In addition to glucose, as the traditional marker of comorbid diabetes, other parameters included a level of fibrinogen, INR, ECR, number of peripheral blood lymphocytes, duration of history of arterial hypertension, and Charlson Comorbidity Index. In case of MI complications, prevalent in patients with diabetes mellitus, left ventricular aneurysm and Dressler syndrome were more commonly diagnosed in these patients.

Conclusions. 1. The combination of myocardial infarction with comorbid diabetes mellitus is an independent predictor of the worst functional condition of the body, and such patients often suffer from MI complications and cardiac insufficiency, requiring more thorough monitoring of marker functional parameters, and an individual approach to rehabilitation measures.

2. An integral parameter for assessing the functional condition of a patient when planning rehabilitation measures may be the Charlson Comorbidity Index, which quantitatively reflects the degree of comorbidity in patients with diabetes mellitus.

KEY WORDS: myocardial infarction; diabetes mellitus; cardiac rehabilitation; Charlson Comorbidity Index.

Рукопис надійшов до редакції 14.11.2018 р.

Відомості про автора:

Левицька Лариса Володимирівна – доцент кафедри медичної реабілітації ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України»; тел.: +38(068) 231-59-30.