

Гострий коронарний синдром у хворих на цукровий діабет: особливості перебігу та проявів больового синдрому

О.А. Галушко, М.В. Болюк

Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика, м. Київ

Гострий коронарний синдром (ГКС) залишається частою причиною госпіталізації хворих на цукровий діабет (ЦД). Через розвиток діабетичної нейропатії вважається, що для даної категорії пацієнтів характерна висока частота атипичного перебігу ГКС, але дані про це досить суперечливі.

Мета дослідження: аналіз особливостей перебігу больового синдрому та ступеня його вираженості у пацієнтів з ГКС та супутнім ЦД.

Матеріали та методи. У дослідженні взяло участь 36 пацієнтів з ЦД (22 чоловіки та 14 жінок) віком 44-86 років, які були госпіталізовані ургентно з приводу ГКС. Оцінку больового синдрому проводили на момент госпіталізації та одразу після ревазуляризації коронарних артерій за наступними критеріями: візуально-аналоговою шкалою (ВАШ), цифровою оцінювальною шкалою (NRS), клінічними даними і біохімічними маркерами.

Результати. Більша частина пацієнтів (91,67%) на момент госпіталізації скаржилися на біль у грудях, решту біль не турбував. Під час опитування хворі описували біль як «печіння» (30,56%), «стискання» (30,56%), «здавлення» (25,0%), «поколювання» (5,56%). Також були скарги на важкість під час дихання (13,89%), відчуття нестачі повітря (11,1%), серцебиття (41,67%). Появу надмірного потовиділення зауважили 16,67% пацієнтів.

Статистично значущої відмінності між результатами оцінки болю за ВАШ та NRS не виявлено ($p > 0,1$). Середнє значення рівня глікемії на момент госпіталізації становило $8,19 \pm 3,45$ ммоль/л (у чоловіків – $8,17 \pm 3,61$ ммоль/л, у жінок – $8,28 \pm 3,13$ ммоль/л). Глікемія більше 10,0 ммоль/л виявлена у 8 пацієнтів, що становило 22,22% усіх хворих. Серед цієї категорії пацієнтів переважали хворі із сильним больовим синдромом (62,5%).

Висновки. У пацієнтів з інфарктом міокарда та цукровим діабетом переважала типова клінічна картина гострого коронарного синдрому (91,67% пацієнтів) над безбольовою формою.

До ревазуляризації помірний та сильний біль зустрічався з однаковою частотою; відсутня статистична відмінність між рівнями артеріального тиску, ЧСС та глікемії ($p > 0,1$) у пацієнтів із сильним та помірним больовим синдромом. Гіперглікемія ($\geq 10,0$ ммоль/л) виявлена у 22,22% хворих, серед яких переважали пацієнти із сильним больовим синдромом.

Ключові слова: цукровий діабет; гострий коронарний синдром; больовий синдром.

Acute coronary syndrome in patients with diabetes mellitus: features of the course and manifestations of pain syndrome

О.А. Halushko, M.V. Boliuk

Acute coronary syndrome (ACS) remains a common cause of hospitalization for patients with diabetes mellitus (DM). Due to development of diabetic neuropathy, it is believed that this category of patients is characterized by a high frequency of atypical acute coronary syndrome, but data on this are quite contradictory.

The objective: to determine the features of the pain syndrome and its severity in patients with acute coronary syndrome and concomitant diabetes.

Materials and methods. The study involved 36 patients with diabetes (22 men and 14 women) aged 44–86 years, hospitalized urgently for ACS. Pain syndrome was assessed at the time of hospitalization and immediately after coronary artery revascularization according to the following criteria: visual analog scale (VAS), Numerical Rating Scale (NRS), clinical data, and biochemical markers.

Results. The majority of patients (91.67%) at the time of hospitalization complained of chest pain, the rest were not bothered by any pain. During the survey, patients described pain as «burning» (30.56%), «squeezing» (30.56%), «squeezing» (25.0%), «tingling» (5.56%). There were also complaints of difficulty breathing (13.89%), shortness of breath (11.1%), palpitations (41.67%). The appearance of excessive sweating was noticed by 16.67% of patients. There was no statistically significant difference between the results of pain assessment by VAS and NRS ($p > 0.1$). The average value of glycemia at the time of hospitalization was 8.19 ± 3.45 mmol/l (men – 8.17 ± 3.61 mmol/l, women – 8.28 ± 3.13 mmol/l). Glycemia greater than 10.0 mmol/l was detected in 8 patients, which was 22.22% of all patients. This category of patients was dominated by patients with severe pain (62.5%).

Conclusions. In patients with ACS and diabetes, the typical clinical picture of ACS prevailed (91.67% of patients) over the painless form. Prior to revascularization, moderate and severe pain occurred with equal frequency; there is no statistical difference between blood pressure, heart rate and glycemia ($p > 0.1$) in patients with severe and moderate pain. Hyperglycemia (≥ 10.0 mmol/l) was found in 22.22%, among this category of patients was dominated by patients with severe pain.

Keywords: diabetes mellitus; acute coronary syndrome; pain syndrome.

Острый коронарный синдром у больных сахарным диабетом: особенности течения и проявлений болевого синдрома

О.А. Галушко, М.В. Болюк

Острый коронарный синдром (ОКС) остается частой причиной госпитализации больных сахарным диабетом (СД). Из-за развития диабетической нейропатии считается, что для этой категории пациентов характерна высокая частота атипичного течения острого коронарного синдрома, но данные об этом достаточно противоречивы.

Цель исследования: анализ особенностей течения болевого синдрома и степени его выраженности у пациентов с ОКС и сопутствующим сахарным диабетом.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 36 пациентов с СД (22 мужчины и 14 женщин) в возрасте 44–86 лет, госпитализированных urgently по поводу ОКС. Оценку болевого синдрома проводили на момент госпитализации и сразу после реваскуляризации коронарных артерий по следующим критериям: визуально-аналоговой шкале (ВАШ), цифровой оценочной шкале (NRS), клиническим данным и биохимическим маркерам.

Результаты. Большая часть пациентов (91,67%) на момент госпитализации жаловалась на боль в груди, остальных боль не беспокоила. Во время опроса больные описывали боль как «жжение» (30,56%), «сжатие» (30,56%), «сдавливание» (25,0%), «покалывание» (5,56%). Также были жалобы на тяжесть при дыхании (13,89%), чувство нехватки воздуха (11,1%), сердцебиение (41,67%). Появление чрезмерного потоотделения отметили 16,67% пациентов.

Статистически значимого различия между результатами оценки боли по ВАШ и NRS не обнаружено ($p > 0,1$). Среднее значение уровня гликемии к моменту госпитализации составило $8,19 \pm 3,45$ ммоль/л (у мужчин – $8,17 \pm 3,61$ ммоль/л, у женщин – $8,28 \pm 3,13$ ммоль/л). Гликемия более 10,0 ммоль/л обнаружена у 8 пациентов, что составило 22,22% всех больных. Среди этой категории пациентов преобладали больные с сильным болевым синдромом (62,5%).

Выводы. У пациентов с инфарктом миокарда и сахарным диабетом преобладала типичная клиническая картина острого коронарного синдрома (91,67% пациентов) над безболевого формой. До реваскуляризации умеренная и сильная боль встречалась с одинаковой частотой; отсутствует статистическое различие между уровнями АД, ЧСС и гликемии ($p > 0,1$) у пациентов с сильным и умеренным болевым синдромом. Гипергликемия ($\geq 10,0$ ммоль/л) обнаружена у 22,22% больных, среди которых преобладали пациенты с сильным болевым синдромом.

Ключевые слова: сахарный диабет; острый коронарный синдром; болевой синдром.

За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, кількість хворих на цукровий діабет (ЦД) у 2021 році становила 537 млн осіб. Поширеність ЦД в Україні збільшилася за останні 10 років наполовину – у 2017 році зафіксовано 1,2 млн хворих, а в 2021 році – вже 2 млн 325 тис. хворих на ЦД. Поширеність ЦД у дорослих віком від 20 до 79 років становить 7,1% [1].

Серцево-судинні захворювання, зокрема гострий коронарний синдром (ГКС), залишаються частою причиною госпіталізації хворих на ЦД. Так, за даними Центрів з контролю та профілактики захворювань у США (Centers for Disease Control and Prevention), у 2020 році серед 7,8 млн дорослих пацієнтів, у яких при виписці зі стаціонару одним із діагнозів був ЦД, поширеність серцево-судинної патології становила 75,5 на 1000 хворих, у тому числі ІХС фіксували у 18,9 на 1000 пацієнтів [2].

Зважаючи на частий розвиток нейропатії у хворих на ЦД [3-5], є думка, що для даної категорії пацієнтів характерна висока частота атипового перебігу ГКС, проте ці дані досить суперечливі [6--8]. Вважається також, що хворі на ЦД рідше скаржаться на тривалий загрудинний біль, задишку та пітливість [9, 10].

Мета дослідження: визначення особливостей перебігу болевого синдрому та ступінь його вираженості у пацієнтів із ГКС та супутнім ЦД.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Проаналізовано медичні карти та результати опитування 36 пацієнтів (22 чоловіки та 14 жінок) віком 44-86 років, госпіталізованих в ургентному порядку.

У дослідження включено пацієнтів з раніше встановленим ЦД 1-го та 2-го типу та діагностованим гострим інфарктом міокарда (ІМ), яким в ургентному

порядку проведено діагностичну коронарографію та стентування. Критеріями виключення пацієнтів із дослідження були кардіогенний шок і тяжкі невиліковні супутні захворювання.

Дослідження виконані з дотриманням основних положень «Правил етичних принципів проведення наукових медичних досліджень за участю людини», затверджених Гельсінською декларацією (1964–2013 рр.), та наказів МОЗ України № 690 від 23.09.2009 р., № 944 від 14.12.2009 р., № 616 від 03.08.2012 р. Кожен пацієнт підписував інформовану згоду на участь у дослідженні.

На госпітальному етапі пацієнтам проводили стандартний набір діагностичних заходів (фізикальне обстеження, інструментальних: ЕКГ, пульсоксиметрія, неінвазивне вимірювання артеріального тиску, лабораторних: визначення маркерів пошкодження міокарду тропонін I, МВ-КФК, загальний та біохімічний аналізи крові, визначення глюкози крові).

Лікування ГКС відбувалося за стандартною програмою згідно з рекомендаціями Європейського товариства кардіологів [11] та МОЗ України [12].

Стандартне лікування передбачало:

- 1) медикаментозну терапію (антитромбоцитарна терапія, призначення антикоагулянтів, β -блокаторів, нітратів за показаннями);
- 2) оксигенотерапію за показаннями;
- 3) реваскуляризацію шляхом первинного черезшкірного коронарного втручання зі стентуванням коронарних артерій.

Хірургічні втручання виконували в умовах рутинної седації та аналгезії (рівень седації II-III за Ramsey) діазепамом та/або фентанілом та/або морфіном.

Оцінювання болевого синдрому проводили на момент госпіталізації та одразу після діагностичної

коронарографії та стентування коронарних артерій за такими критеріями:

- візуально-аналоговою шкалою,
- цифровою шкалою,
- клінічними даними (пітливість, тремор, артеріальний тиск, пульс),
- біохімічними маркерами (глюкоза крові).

Візуальна аналогова шкала (ВАШ), Visual Analogue Scale (VAS). Цей метод суб'єктивної оцінки болю полягає в тому, що пацієнта просять відзначити на неградуваної лінії завдовжки 10 см точку, яка відповідає мірі вираженості болю. Ліва межа лінії відповідає визначенню «0» (відсутність болю), права – «10» (біль нестерпний). Зазвичай використовують паперову, картонну або пластмасову лінійку завдовжки 10 см. Зі зворотного боку лінійки нанесені сантиметрові поділки, за якими лікар відмічає отримане значення і заносить у лист спостереження. Безумовні переваги цієї шкали – її простота та зручність. При динамічній оцінці зміна інтенсивності болю вважається об'єктивною й істотною, якщо справжнє значення ВАШ відрізняється від попереднього більш ніж на 13 мм. ВАШ відображає інтенсивність болю, що відчуває пацієнт на час обстеження. Інтенсивність болю пацієнт відзначає самостійно [13, 14].

Цифрова оцінювальна шкала (Numerical Rating Scale, NRS). Це шкала, за якою пацієнт може оцінити свій біль від 0 (зовсім не болить) до 10 (нестерпний біль). За результатами шкали біль класифікують наступним чином:

0–3 бали – відсутність болю або слабкий біль, що мало турбує;

4–6 балів – біль помірний або середнього ступеня інтенсивності;

7–10 балів – біль сильної інтенсивності [15, 16].

Під час дослідження виявилось, що серед обстежених пацієнтів було більше чоловіків, ніж жінок – 22 (61,11%) проти 14 (38,89%) відповідно. Вік пацієнтів варіював від 44 до 86 років. Середній вік чоловіків становив 60,47±10,41 року, жінок – 64,0±5,66 року, 19 (52,78%) осіб були віком 55–65 років. Переважали хворі на ЦД 2-го типу (n=33; 91,67%), також було 3 (8,33%) пацієнти з ЦД 1-го типу. Серед ускладнень ЦД спостерігалися поодинокі випадки діабетичної нефропатії та діабетичної полінейропатії. Чверть пацієнтів мали в анамнезі інфаркт міокарда різної локалізації, 2 (5,56%) особи раніше перенесли гострий ішемічний інсульт.

Усім пацієнтам проводили діагностичну коронарографію та стентування інфаркт-залежної коронарної артерії. Середня тривалість втручання становила 27,27±6,47 хв. Найчастіше (у 83,33% випадків) пацієнтам імплантували 1 стент, у решті випадків (16,67%) встановлено 2 стенти. Багатосудинні ураження зі стенозами (>60% просвіту судини) та/або оклюзіями кількох коронарних артерій чи їх гілок спостерігалися у 66,67% випадків. При цьому ураження 3 гілок вінцевих артерій виявлено у 16 (44,44%) пацієнтів.

Статистичне опрацювання отриманих даних проводили з використанням програмного статистичного пакета STATISTICA 12 та MS Excel. Для порівняння даних використовували критерій χ^2 Пірсона та t-критерій для залежних вибірок; статистично значущими вважалися результати при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Характеристика больового синдрому та скарги.

Більшість пацієнтів (91,67%) на момент госпіталізації скаржилися на біль у грудях, решту не турбував біль. Під час опитування хворі описували біль як «печіння» (30,56%), «стискання» (30,56%), «здавлення» (25,0%), «поколювання» (5,56%). Також були скарги на важкість під час дихання (13,89%), відчуття нестачі повітря (11,1%), серцебиття (41,67%). Появу надмірного потовиділення зауважили 16,67% пацієнтів.

Середнє значення оцінки за ВАШ на момент госпіталізації становило 6,29±1,76, після відновлення перфузії – 3,17±1,49. За NRS середнє значення оцінки болю спочатку становило 6,17±1,63, після реваскуляризації – 3,29±1,23. Детальна характеристика суб'єктивної оцінки болю наведена у табл. 1.

Статистично значущої відмінності між результатами оцінки за ВАШ та NRS не виявлено ($p > 0,1$). Результати суб'єктивної оцінки больового синдрому за ВАШ та NRS свідчать, що до реваскуляризації помірний та сильний біль зустрічався з однаковою частотою. Після проведеного лікування суттєве зниження болю відчули більше половини пацієнтів (відповідно 63,89% та 66,67% згідно з ВАШ та NRS). Проте значна частина хворих продовжувала скаржитися на помірний біль (від 33,33% за NRS до 36,11% за ВАШ).

Оцінка гемодинаміки. Під час госпіталізації середнє значення систолічного артеріального тиску (САТ)

Таблиця 1

Характеристика больового синдрому за шкалами самооцінки

Шкала	Оцінка, бали	Інтерпретація	Під час госпіталізації		Після реваскуляризації	
			Абс. число	%	Абс. число	%
ВАШ	0–3	Відсутній / слабкий	3	8,33	23	63,89
	4–6	Помірний	17	47,22	13	36,11
	7–10	Сильний	16	44,44	0	0
NRS	0–3	Відсутній / слабкий	3	8,33	24	66,67
	4–6	Помірний	18	50,00	12	33,33
	7–10	Сильний	15	41,66	0	0

Таблиця 2

Оцінка показників гемодинаміки залежно від інтенсивності болю

Середнє значення	Пацієнти із сильним болем під час госпіталізації	Пацієнти з помірним болем під час госпіталізації	Пацієнти з відсутнім / слабким болем під час госпіталізації
САТ під час госпіталізації, мм рт.ст.	133,64±20,72	138,82±16,54	130,00±28,28
ДАТ під час госпіталізації, мм рт.ст.	84,27±16,87	82,45±12,00	87,50±24,75
ЧСС під час госпіталізації, уд/хв	70,17±9,28	72,82±10,16	68,00±2,83
САТ після ревазуляризації, мм рт.ст.	126,33±12,88	127,33±10,01	120,00±28,28
ДАТ після ревазуляризації, мм рт.ст.	85,00±11,10	77,11±11,88	76,50±19,09
ЧСС після ревазуляризації, уд/хв	70,17±9,28	74,33±10,59	69,50±20,51

Примітки: ВАШ – візуально-аналогова шкала; NRS – цифрова оцінювальна шкала.

Таблиця 3

Оцінка рівня глікемії у хворих з різною інтенсивністю болювого синдрому

Середнє значення	Пацієнти із сильним болем під час госпіталізації	Пацієнти з помірним болем під час госпіталізації	Пацієнти з відсутнім / слабким болем під час госпіталізації
Глікемія під час госпіталізації, ммоль/л	7,85±2,84	8,89±4,23	6,25±0,21
Глікемія після ревазуляризації, ммоль/л	5,90±1,83	7,03±1,42	6,00±0,71

становило 135,71±18,70 мм рт.ст., діастолічного (ДАТ) – 83,71±14,67 мм рт.ст., частоти серцевих скорочень (ЧСС) – 73,08±11,35 уд/хв. Детальну характеристику показників гемодинаміки відображено у табл. 2. Статистично значущого коливання артеріального тиску та ЧСС до та після втручання у пацієнтів з різною інтенсивністю болю не спостерігалось ($p>0,1$).

Оцінка рівня глікемії. Середнє значення рівня глікемії на момент госпіталізації становило 8,19±3,45 ммоль/л (у чоловіків – 8,17±3,61 ммоль/л, у жінок – 8,28±3,13 ммоль/л). Глікемія більше 10,0 ммоль/л виявлена у 8 пацієнтів, що становило 22,22% усіх хворих. Серед цієї категорії пацієнтів переважали хворі із сильним болювим синдромом (62,5%). Гіпоглікемія не спостерігалася. У пацієнтів із сильним болем за ВАШ та NRS середній рівень глікемії становив 7,85±2,84 ммоль/л та 8,47±3,48 ммоль/л відповідно.

За відсутності або слабкому болювому синдрому рівень глюкози крові становив у середньому 6,25±0,21 ммоль/л. Статистично значущої відмінності між рівнями глікемії у пацієнтів із сильним та помірним болювим синдромом не виявлено ($p>0,1$). Детальну характеристику рівня глікемії під час госпіталізації відображено у табл. 3.

Як було зазначено вище, у цьому дослідженні серед пацієнтів переважали чоловіки – 22 (61,11%) особи, яких було більше, ніж жінок – 14 (38,89%) осіб. Вік учасників дослідження варіював від 44 до 86 років. Середній вік чоловіків становив 60,47±10,41 року, жінок – 64,0±5,66 року.

За даними великих обсерваційних досліджень, у які було включено 21 994 пацієнти (Китай) [18], 3367 пацієнтів (США) [19], 24 390 пацієнтів (Шотландія) [20]. Серед хворих з ГКС та ЦД було більше жінок віком більше 60 років та із супутньою артеріальною гіпертензією. Автори великого проспективного дослідження, проведеного у США, стверджують, що без-

симптомний перебіг інфаркту міокарда переважав у пацієнтів з ЦД [7].

У нашому дослідженні частка безбольової форми спостерігалася лише у 3 (8,33%) пацієнтів від усієї досліджуваної групи.

Нещодавно у Британському медичному журналі була опублікована стаття, в якій автори проаналізували інтерв'ю 39 пацієнтів, госпіталізованих у лікувальні заклади Великої Британії з інфарктом міокарда та ЦД 1-го та 2-го типу [8]. Більшість пацієнтів скаржилися на біль у грудях та інші симптоми, та, за словами хворих, болюві відчуття не були настільки інтенсивними, як при «справжньому серцевому нападі» [9]. Таку відмінність вчені пояснюють різним застосуванням термінів та визначень, наприклад, слід диференціювати атипові чи стерті клінічні прояви ГКС від так званого «тихого» чи «нерозпізаного» інфаркту міокарда («silent or unrecognized myocardial infarction»). Адже випадок безсимптомного перебігу інфаркту міокарда може бути зареєстрований як задовго після епізоду гострої ішемії за допомогою електрокардіографії (ЕКГ) чи магнітно-резонансної томографії (МРТ) серця, так і одразу, за умови появи ускладнень [21].

Суб'єктивна оцінка за ВАШ та NRS є добре вивченою та невід'ємною складовою дослідження [17, 22]. У нашому дослідженні ми не виявили достовірної відмінності у показниках цих шкал. Також було визначено динаміку артеріального тиску та ЧСС у групах з помірним та сильним болем, які, за даними дослідників, можуть корелювати з появою ноцицептивних стимулів [23]. Проте суттєвої відмінності цих показників не було виявлено, що може бути пов'язаним із застосуванням нітрогліцерину, β-блокаторів згідно зі стандартами лікування ГКС [11, 12, 24], відносно коротким інтервалом спостереження (тривалість ендовазулярного втручання становила 27,27±6,47 хв).

Для хворих на ЦД рівень глікемії є важливим показником стану організму та визначальним для прогнозу

перебігу ГКС. Так, мета-аналіз 15 досліджень продемонстрував, що у пацієнтів із рівнем глюкози у крові більше 180–198 мг/дл (10–12 ммоль/л) існує підвищений ризик летальних наслідків. Однак цей аналіз 2000 року, ймовірно, не передбачає впливу сучасних методів реперфузії та тромболізу. Більш релевантний звіт японського дослідження ГКС (80% пацієнтам проводили черезшкірне коронарне втручання) демонструє лінійну залежність між моніторингом рівня глюкози у крові та смертністю пацієнтів [25]. У нашому дослідженні глікемія більше 10,0 ммоль/л виявлена у 8 (22,22%) хворих. Серед цієї категорії пацієнтів переважали хворі із сильним больовим синдромом (62,5%).

ВИСНОВКИ

На підставі проведеного дослідження можна виділити наступні особливості больового синдрому у пацієнтів з інфарктом міокарда та супутнім цукровим діабетом:

- переважання типової клінічної картини гострого коронарного синдрому (91,67% пацієнтів) над безбольовою формою;
- до ревазуляризації помірний та сильний біль фіксували з однаковою частотою (статистично

значущою відмінності між результатами оцінки за ВАШ та NRS не виявлено; $p > 0,1$);

- після проведеного лікування суттєве зниження болю відчули більше половини пацієнтів;
- відсутня статистична відмінність між рівнями артеріального тиску, частотою серцевих скорочень та глікемії ($p > 0,1$) у пацієнтів із сильним та помірним больовим синдромом;
- гіперглікемія ($\geq 10,0$ ммоль/л) виявлена у 8 (22,22%) пацієнтів, серед цієї категорії пацієнтів переважали хворі із сильним больовим синдромом (62,5%).

Перспективи подальших досліджень. Відсутність відмінності між значеннями досліджуваних критеріїв болю у пацієнтів з помірним та сильним больовим синдромом за суб'єктивними шкалами оцінки може бути зумовлена розміром вибірки, низькою чутливістю критеріїв, розвитком діабетичної нейропатії. Саме тому існує необхідність у подальшому дослідженні феномену больового синдрому у пацієнтів з гострим коронарним синдромом та цукровим діабетом.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Відомості про авторів

Галушко Олександр Анатолійович – Кафедра сімейної медицини і амбулаторно-поліклінічної допомоги Національного університету охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика, м. Київ; тел.: (095) 481-55-77. *E-mail: o.halushko@ukr.net*

ORCID: 0000-0001-7027-8110

Болук Мар'яна Володимирівна – Кафедра анестезіології та інтенсивної терапії Національного університету охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика, м. Київ; тел.: (044) 518-41-57. *E-mail: marilikerock@gmail.com*

ORCID: 0000-0002-9394-4179

Information about the authors

Halushko Oleksandr A. – Department of the Department of Family Medicine and Outpatient Care Shupyk National Healthcare University of Ukraine, Kyiv; tel.: (095) 481-55-77. *E-mail: o.halushko@ukr.net*

ORCID: 0000-0001-7027-8110

Bolyuk Maryana V. – Department of Anesthesiology and Intensive Care Shupyk National Healthcare University of Ukraine, Kyiv; tel.: (044) 518-41-57. *E-mail: marilikerock@gmail.com*

ORCID: 0000-0002-9394-4179

ПОСИЛАННЯ

1. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas 2021 – 10th edition [Internet]. Brussels: IDF; 2021. 126 p. Available from: <https://diabetesatlas.org/atlas/tenth-edition/>
2. Chen L, Islam RM, Wang J, Hird TR, Pavkov ME, et al. A systematic review of trends in all-cause mortality among people with diabetes. *Diabetol.* 2020;63(9):1718-35. doi: 10.1007/s00125-020-05199-0
3. Feldman EL, Callaghan BC, Pop-Busui R, Zochodne DW, Wright DE, Bennett DL, et al. Diabetic neuropathy. *Nat Rev Dis Primers.* 2019;5(1):41. doi: 10.1038/s41572-019-0092-1
4. Iqbal Z, Azmi S, Yadav R, Ferdousi M, Kumar M, Cuthbertson DJ, et al. Diabetic Peripheral Neuropathy: Epidemiology, Diagnosis, and Pharmacotherapy. *Clin Ther.* 2018;40(6):828-49. doi: 10.1016/j.clinthera.2018.04.001
5. Sloan G, Selvarajah D, Tesfaye S. Pathogenesis, diagnosis and clinical management of diabetic sensorimotor peripheral neuropathy. *Nat Rev Endocrinol.* 2021;17(7):400-20. doi: 10.1038/s41574-021-00496-z
6. Angerud KH, Thylen I, Sederholm Lawesson S, Eliasson M, Naslund U, et al. Symptoms and delay times during myocardial infarction in 694 patients with and without diabetes; an explorative cross-sectional study. *BMC Cardiovasc Disord.* 2016;16(1):108. doi: 10.1186/s12872-016-0282-7
7. Canto JG, Shlipak MG, Rogers WJ, Malmgren JA, Frederick PD, Lambrew CT, et al. Prevalence, clinical characteristics, and mortality among patients with myocardial infarction presenting without chest pain. *JAMA.* 2000;283(24):3223-9. doi: 10.1001/jama.283.24.3223
8. Berman N, Jones MM, De Coster DA. Just like a normal pain, what do people with diabetes mellitus experience when having a myocardial infarction: a qualitative study recruited from UK hospitals. *BMJ Open.* 2017;7(9):e015736. doi: 10.1136/bmjopen-2016-015736
9. Halushko O, Boliuk M. The risks and difficulties of diagnosing myocardial infarction in diabetic patients (review and own experience). *Emergency medicine.* 2020;16(2):37-41. doi: 10.22141/2224-0586.16.2.2020.203139
10. Johnson CAH, Pitta NC, Dessotte CAM, Dantas RAS, Rossi IA. Knowledge, attitudes, and beliefs about acute coronary syndrome among patients with type 2 diabetes. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2021;29:e3503. doi: 10.1590/1518-8345.5435.3503
11. Neumann FJ, Sousa-Uva M, Ahlsson A, Alfonso F, Banning AP, Benedetto U, et al. 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. *EuroIntervention.* 2019;14(14):1435-534. doi: 10.4244/EIJY19M01_01
12. Ministry of Health of Ukraine. Unifkovanyy klinichnyy protokol ekstrenoyi, pervynnoyi, vtorynnoyi (spetsializovanoyi), tretynnoyi (vysokospetsializovanoyi) medychnoyi dopomohy ta kardioreabilitatsiyi «hostryy koronarnyy syndrom z elevatsiyeyu sehmenta ST [Internet]. 2021. Nakaz №1936. 2021 Sept 14. Dostupno: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v1936282-21#Text>.
13. Sung YT, Wu JS. The Visual Analogue Scale for Rating, Ranking and Paired-Comparison (VAS-RRP): A new technique for psychological measurement. *Behav Res Methods.* 2018;50(4):1694-715. doi: 10.3758/s13428-018-1041-8
14. Heller GZ, Manuguerra M, Chow R. How to analyze the Visual Analogue Scale: Myths, truths and clinical rel-

- evance. Scand J Pain. 2016;13:67-75. doi: 10.1016/j.sjpain.2016.06.012
15. Shafshak TS, Elnemr R. The Visual Analogue Scale Versus Numerical Rating Scale in Measuring Pain Severity and Predicting Disability in Low Back Pain. J Clin Rheumatol. 2021;27(7):282-5. doi: 10.1097/RHU.0000000000001320
16. Kim YS, Park JM, Moon YS, Han SH. Assessment of pain in the elderly: A literature review. Natl Med J India. 2017;30(4):203-07. doi: 10.4103/0970-258X.218673
17. Williamson A, Hoggart B. Pain: a review of three commonly used pain rating scales. J Clin Nurs. 2005;14(7):798-804. doi: 10.1111/j.1365-2702.2005.01121.x
18. Fu R, Li S-D, Song C-X, Yang J-A, Xu H-Y, Gao X-J, et al. Clinical significance of diabetes on symptom and patient delay among patients with acute myocardial infarction-an analysis from China Acute Myocardial Infarction (CAMI) registry. J Geriatr Cardiol. 2019;16(5):395-400. doi: 10.11909/j.issn.1671-5411.2019.05.002
19. Arnold SV, Spertus JA, Lipska KJ, Tang F, Goyal A, McGuire DK, et al. Association between diabetes mellitus and angina after acute myocardial infarction: analysis of the TRIUMPH prospective cohort study. Eur J Prev Cardiol. 2015;22(6):779-87. doi: 10.1177/2047487314533622
20. Read SH, Fischbacher CM, Colhoun HM, Gasevic D, Kerssens JJ, McAllister DA, et al. Trends in incidence and case fatality of acute myocardial infarction, angina and coronary revascularisation in people with and without type 2 diabetes in Scotland between 2006 and 2015. Diabetol. 2019;62(3):418-25. doi: 10.1007/s00125-018-4796-7
21. Draman MS, Thabit H, Kiernan TJ, O'Neill J, Sreenan S, McDermott JH. A silent myocardial infarction in the diabetes outpatient clinic: case report and review of the literature. Endocrinol Diabetes Metab Case Rep. 2013;2013:130058. doi: 10.1530/EDM-13-0058
22. Tracey I, Woolf CJ, Andrews NA. Composite Pain Biomarker Signatures for Objective Assessment and Effective Treatment. Neuron. 2019;101(5):783-800. doi: 10.1016/j.neuron.2019.02.019.
23. Cowen R, Stasiowska MK, Laycock H, Bantel C. Assessing pain objectively: the use of physiological markers. Anaesthesia. 2015;70(7):828-47. doi: 10.1111/anae.13018
24. Cosentino F, Grant PJ, Aboyans V, Bailey CJ, Ceriello A, Delgado V, et al. 2019 ESC Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD. Eur Heart J. 2020;41(2):255-323. doi: 10.1093/eurheartj/ehz486
25. Hirsch IB, O'Brien KD. How to best manage glycemia and non-glycemia during the time of acute myocardial infarction. Diabetes Technol Ther. 2012;14(1)(Suppl1):22-32. doi: 10.1089/dia.2012.0095

Стаття надійшла до редакції 10.03.2022. – Дата першого рішення 09.04.2022. – Стаття подана до друку 14.04.2022