

РАННІ ДІАГНОСТИЧНО-ПРОГНОСТИЧНІ КРИТЕРІЇ НЕСПРИЯТЛИВОГО ПЕРЕБІГУ ГОСТРОГО КОРОНАРНОГО СИНДРОМУ НА ТЛІ ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ 2 ТИПУ

Р. М. Овсійчук, М. І. Швед, І. О. Ястремська, В. Ю. Кучмій, А. В. Демиденко

*Тернопільський національний медичний університет
імені І. Я. Горбачевського МОЗ України*

Вступ. У хворих на цукровий діабет 2 типу в 2 рази підвищений ризик розвитку ішемічної хвороби серця, а ризик смертності від неї у 2–4 рази більший, ніж у пацієнтів без порушень вуглеводного обміну.

Мета роботи – визначити вплив цукрового діабету 2 типу та особливості клінічного перебігу, вираження змін лабораторно-інструментальних параметрів, парадигму діагностики, прогноз та вибір тактики лікування хворих із гострим коронарним синдромом (STEMI).

Основна частина. Гострий коронарний синдром (STEMI) на тлі цукрового діабету 2 типу суттєво частіше (у 82,8 % випадків) розвивається у чоловіків молодого і середнього віку (до 60 років), які за гендерним цензом переважають над хворими жіночої статі у співвідношенні 4,8:1. Для цих пацієнтів характерна часта наявність коморбідних станів (артеріальної гіпертензії – в 91,4 %, метаболічного синдрому – у 82,9 %, хронічної хвороби нирок – у 30,7 %, хронічного обструктивного захворювання легень – у 29,3 %, дисфункції щитоподібної залози – у 22,7 %) і таких факторів ризику ішемічної хвороби серця (та їх комбінацій у 89,3 %), як атерогенна дисліпідемія – в 96,0 %, куріння тютюну – в 34,7 %, вживання надмірних доз алкоголю – в 32,0 %, обтяжена спадковість щодо ішемічної хвороби серця – в 29,3 % та цукрового діабету 2 типу – в 61,3 % пацієнтів.

Висновки. Встановлено, що гострий коронарний синдром (STEMI) на тлі цукрового діабету 2 типу в 5 разів частіше розвивається у чоловіків молодого і середнього віку з коморбідними патологіями та множинними факторами ризику ішемічної хвороби серця, характеризується багатосудинним і гемодинамічно тяжким ураженням вільцевих судин, великим об'ємом міокардіального некрозу, що визначає атипівність і тяжкість перебігу хвороби, високий клас серцевої недостатності, достовірно більшу частоту розвитку життєво небезпечних ускладнень та високий ризик серцевої смерті.

Ключові слова: гострий коронарний синдром; цукровий діабет 2 типу; інсулінорезистентність; фактори ризику.

EARLY DIAGNOSTIC AND PROGNOSTIC CRITERIA OF ADVERSE COURSE OF ACUTE CORONARY SYNDROME IN TYPE 2 DIABETES

R. M. Ovsyichuk, M. I. Shved, I. O. Yastremska, V. Yu. Kuchmiy,
A. V. Demydenko

I. Horbachevsky Ternopil National Medical University

Introduction. Patients with type 2 diabetes have a 2-fold increased risk of developing coronary heart disease, and the risk of death from it is 2–4 times higher than in patients without carbohydrate metabolism disorders.

The aim of the study – to determine the impact of type 2 diabetes and features of the clinical course, expression of changes in laboratory-instrumental parameters, diagnostic paradigm, prognosis and choice of treatment tactics for patients with acute coronary syndrome (STEMI).

The main part. Acute coronary syndrome (STEMI) against the background of type 2 diabetes mellitus develops significantly more often (in 82.8 % of cases) in young and middle-aged men (up to 60 years old), who by gender prevail over female patients in a ratio of 4.8:1. These patients are characterized by the frequent presence of comorbid conditions (hypertension – in 91.4 %, metabolic syndrome – in 82.9 %, chronic kidney disease – in 30.7 %, chronic obstructive pulmonary disease – in 29.3 %, thyroid dysfunction glands – in 22.7 %) and such and such risk factors for coronary heart disease (and their combinations in 89.3 %), such as

atherogenic dyslipidemia – in 96.0 %, tobacco smoking – in 34.7 %, use of excessive doses alcohol – in 32.0 %, burdened heredity regarding coronary heart disease – in 29.3 % and type 2 diabetes – in 61.3 % of patients.

Conclusions. It has been established that acute coronary syndrome (STEMI) against the background of type 2 diabetes is 5 times more likely to develop in middle-aged or young men with comorbid pathologies and multiple risk factors for coronary heart disease, is characterized by multivessel and hemodynamically severe damage to the coronary vessels, a large volume of myocardial necrosis, which determines the atypicality and severity of the course of the disease, a high class of heart failure, a significantly higher frequency of life-threatening complications and a high risk of cardiac death.

Key words: acute coronary syndrome; type 2 diabetes mellitus; insulin resistance; risk factors.

Вступ. Відомо, що основною причиною смерті у розвинутих країнах світу та в Україні є хвороби системи кровообігу. Їх частка становить 46 % від загального показника смертності у розвинутих країнах та близько 68 % в Україні [1], тобто смертність від серцево-судинних хвороб в Україні у 2–3 рази вища, ніж у розвинутих країнах, а серед осіб працездатного віку – в 4 рази [2]. Однією з основних нозологічних форм ішемічної хвороби серця (ІХС), що найчастіше призводить до інвалідизації та смерті хворих, зокрема в працездатному віці, залишається інфаркт міокарда (ІМ) [3, 4].

Встановлено, що ризик виникнення ускладнень та смерті при гострому ІМ зростає відповідно до збільшення кількості факторів ризику (ФР) та коморбідних захворювань [5]. Головними чинниками розвитку серцево-судинних захворювань є прояви метаболічного синдрому (ожиріння, високий кров'яний тиск, порушення ліпідного обміну, цукровий діабет 2 типу (ЦД2), предіабетичні порушення вуглеводного обміну). В свою чергу, метаболічний синдром та ЦД2 є одними з найпоширеніших захворювань. Епідеміологи ВООЗ прогнозували, що до 2025 р. чисельність хворих на ЦД перевищить 400 млн осіб, а до 2030 р. – вже понад 552 млн людей, з яких 80–90 % становитимуть хворі на ЦД2 [3], тобто ця патологія вже набуває масштабу «неінфекційної епідемії XXI ст.» [6, 7]. В Україні, за даними IDF, зафіксовано понад 1,4 млн хворих на цукровий діабет (2,45 %) [5, 6]. Приблизно в 50 % пацієнтів ця патологія довгий час залишається недіагностованою внаслідок її асимптомного перебігу. Щорічно від ускладнень ЦД2 (мікро- і макросудинних) умирає 5,5 % хворих, рівень смертності серед них у 2–4 рази перевищує такий в осіб без порушень вуглеводного обміну, а тривалість життя таких пацієнтів на 7–10 років менша, ніж осіб без цукрового діабету [7, 8].

Наведені статистичні дані свідчать про актуальність своєчасної діагностики гострого коронарного

синдрому (ГКС) на тлі дисметаболических коморбідних станів і надання своєчасної та адекватної медичної допомоги. Актуальні європейські й американські рекомендації з лікування цих пацієнтів провідну роль відводять скороченню часу до реперфузії, але надзвичайно висока частота розвитку ускладнень у таких коморбідних хворих свідчить про те, що на тепер ще не розроблено чітких діагностичних критеріїв даної коморбідної патології та не визначено адекватної лікувальної тактики, в тому числі методів і обсягу реваскуляризації.

Можна передбачити, що врахування особливостей клінічного перебігу гострого коронарного синдрому (STEMI) на тлі метаболічних порушень при ЦД2, дослідження патогенетичних механізмів розвитку лабораторно-інструментальних змін у цих коморбідних пацієнтів дозволять виділити ранні діагностично-прогностичні критерії несприятливого перебігу хвороби і розробити адекватні програми лікування.

Мета роботи – визначити вплив цукрового діабету 2 типу та особливості клінічного перебігу, вираження змін лабораторно-інструментальних параметрів, парадигму діагностики, прогноз та вибір тактики лікування хворих із гострим коронарним синдромом (STEMI).

Основна частина. Дослідження проведено відкрито, контрольоване, порівняльне в паралельних групах, воно базувалося на обстеженні 63 пацієнтів (35 хворих із ГКС (STEMI) на тлі ЦД2 (основна дослідна група) та 28 пацієнтів із ГКС з елевацією сегмента ST без ЦД2 (група порівняння)). Діагноз гострого коронарного синдрому верифікували відповідно до рекомендацій уніфікованого протоколу МОЗ України [9] і ESC [10] при наявності типового ангінозного нападу, змін на ЕКГ та ЕхоКГ і ознак некрорезорбтивного синдрому та підтверджували результатами ургентної коронароангіографії. Підтверджували діагноз цукрового діабету 2 типу за допомогою клініко-лабо-

раторних та інструментальних методів обстеження згідно з ADA й IDF (2013). Рівень глюкози в плазмі крові визначали глюкозооксидазним методом на автоматичному аналізаторі Bisensline (Німеччина), інсуліну – хемілюмінесцентним методом на аналізаторі Access 2 (США), наявність інсулінорезистентності оцінювали за рівнем індексу HOMA-IR. Критерієм наявності інсулінорезистентності вважали значення HOMA-IR понад 2,77.

Окрім загальноклінічних, лабораторних та інструментальних методів (загального і біохімічного аналізів крові, ліпідограми, коагулограми, визначення МВ-фракції креатинфосфокінази, тропоніну Т, насичення артеріальної крові киснем (SpO₂), ЕКГ у 12 стандартних відведеннях з моніторингом порушень ритму та провідності), додатково визначали параметри інтракардіальної гемодинаміки методом трансторакальної ЕхоКГ (Сanon Aplio 400 із секторальним датчиком) у М-, В- і доплерівському режимах. Результати інтерпретували в трьох напрямках: а) визначення стану внутрішньосерцевої гемодинаміки; б) визначення типу структурно-геометричного ремоделювання лівого шлуночка; в) визначення варіанта дисфункції міокарда.

Селективну поліпозиційну коронарорентрикулографію проводили за методикою М. Judkins («SIEMENS Axiom Artis», Німеччина) для оцінки ступеня звуження просвіту інфарктозалежної вінцевої артерії, локалізації стенозу та кількості уражених судин за шкалами SS I, SS II. Тяжкість анатомічного ураження вінцевих артерій (ВА) визначали за шкалою «SYNTAX»: анатомічні ураження вважали легкими в разі нарахування ≤22 балів, помірними – 23–32 балів і тяжкими – ≥33 балів.

Зазначені обстеження проводили при прийнятті хворого на лікування, повторно – безпосередньо після інтервенційного втручання та на 10-ту добу.

Статистичне опрацювання показників проводили методом варіаційної статистики. Вибірки перевіряли на нормальність розподілу даних за тестом Шапіро – Уїлка, застосовували параметричні (t-тест, критерій Стюдента) чи непараметричні (u-тест Манна – Уїтні) методи. Для оцінки зв'язку між ознаками визначали коефіцієнт кореляції (r) та критерій його вірогідності за методом Пірсона.

Основні клініко-анамнестичні дані обстежених груп хворих з ізольованим ГКС (STEMI) та ГКС (STEMI) на тлі ЦД2 наведено в таблиці 1.

Таблиця 1. Клініко-анамнестичні дані обстежених груп хворих

Показник	Параметри в основній дослідній групі (STEMI + ЦД2) (n=35)	Параметри в групі порівняння (STEMI без ЦД2) (n=28)	P
Вік хворих, роки			
Середній вік:	55,16±6,21	61,33±4,51	>0,05
До 45	12 (34,3 %)	6 (21,4 %)	<0,05
46–60	17 (48,6 %)	7 (25,0 %)	<0,05
Понад 60	6 (17,1 %)	15 (53,6 %)	<0,05
Стать			
Чоловіки	29 (82,8 %)	21 (75,0 %)	>0,05
Жінки	6 (17,2 %)	7 (25,0 %)	>0,05
Локалізація зони ушкодження (некрозу)			
Перегородково-верхівкова	15 (42,9 %)	12 (42,8 %)	>0,05
Задньодіафрагмальна	11 (31,4 %)	11 (39,3 %)	>0,05
Бічна (базальна)	9 (25,7 %)	5 (17,9 %)	>0,05
Фактори ризику			
Артеріальна гіпертензія	32 (91,4 %)	18 (64,3 %)	<0,05
Куріння 5 років і більше	12 (34,3 %)	19 (67,9 %)	<0,05
Дис- або гіперхолестеролемія	33 (94,3 %)	17 (60,7 %)	<0,05
Абдомінальне ожиріння	29 (82,9 %)	12 (42,7 %)	<0,05
Інсулінорезистентність	35 (100,0 %)	10 (23,7 %)	<0,05
Комбінація 2 ФР і більше	31 (88,6 %)	14 (35,7 %)	<0,05
Хронічна серцева недостатність			
Стадія В	8 (22,9 %)	14 (50,0 %)	<0,05
Стадія С	15 (42,9 %)	8 (28,6 %)	>0,05
Стадія D	12 (34,2 %)	6 (21,4 %)	<0,05
Гостра серцева недостатність (ступінь за Т. Killip)			
I клас	4 (11,4 %)	12 (42,9 %)	<0,05
II клас	8 (22,9 %)	9 (32,1 %)	>0,05
III клас	17 (48,6 %)	5 (17,9 %)	<0,05
IV клас	6 (17,1 %)	2 (7,1 %)	<0,05

Примітка. Кількість хворих вказано в абсолютних числах, у дужках – відсоток до загальної кількості осіб.

Наведена вікова та гендерна характеристика обстежених хворих свідчить про те, що середній віко-

вий профіль пацієнтів в основній дослідній групі був дещо нижчим, ніж у групі порівняння, і становив у середньому (55,16±6,21) та (61,33±4,51) року відповідно. В обох групах суттєво переважали пацієнти середнього і старшого віку (49,3 і 16,0 % та 25,0 і 53,6 % відповідно), які становили більшість (65,3 і 78,6 % відповідно) в обстежених групах хворих (різниця між групами за критерієм χ^2 високодостовірна, $p < 0,001$). При цьому STEMI достовірно частіше розвивався у молодих хворих на ЦД2 (до 45 років) або в осіб середнього віку, тоді як у пацієнтів без ЦД2 загострення коронарної хвороби найчастіше реєстрували у віці понад 60 років (16,0 % vs 53,6 %).

З типовим ангінозним синдромом госпіталізували 52 (69,3 %) пацієнти основної дослідної групи та 24 (85,7 %) хворих групи порівняння, відповідно, у 30,7 та 14,3 % больовий синдром був атипичним (з локалізацією болю в епігастральній ділянці, лівій руці тощо). На дискомфорт у грудях і задишку, відчуття нестачі повітря скаржилися 48 (64,0 %) пацієнтів основної дослідної групи та 11 (39,3 %) хворих групи порівняння. Виражена загальна слабкість, головокружіння мали місце у 23 (30,7 %) та 3 (10,7 %) обстежених відповідних груп, ще у 17 (22,7 %) і 5 (17,9 %) хворих спостерігали нудоту та блювання.

Визначаючи наявність та частоту коморбідних станів і супутніх захворювань, які могли суттєво впливати на перебіг основного захворювання, встановили, що найбільш частою патологією була артеріальна гіпертензія – в 94,7 та 64,3 % обстежених відповідних груп. Друге місце за поширенням серед хворих посідав метаболічний синдром, який діагностували у 64 (85,3 %) пацієнтів основної дослідної групи та 12 (42,7 %) хворих групи порівняння. Результати скринінгового аналізу показників вуглеводного обміну (A1cHb) показали, що у пацієнтів із ГКС (STEMI) в поєднанні з ЦД2 рівень A1cHb становив (8,35±0,08) %, а в осіб з ізольованим ГКС (STEMI) – (7,18±0,23) % ($p < 0,05$), що свідчило про недостатній контроль компенсації гіперглікемії у хворих із ГКС (STEMI) на тлі ЦД2.

Як було показано раніше, в коморбідних хворих відмічено значно вищі показники інсулінорезистентності, особливо у пацієнтів з абдомінальним ожирінням. Так, у хворих із ГКС (STEMI) обох груп при нормальній масі тіла індекс HOMA-IR становив 9,8 (6,8–12,5), а в пацієнтів з ожирінням – 22,5 (21,9–23,6), що достовірно вище, ніж у контролі, – 2,5 (2,1–3,2) і обґрунтовувало необхідність нормалізації гіперглі-

кемії та інсулінорезистентності в цих коморбідних хворих.

Рідше серед коморбідної патології діагностували хронічне обструктивне захворювання легень (29,3 та 17,9 %), хвороби нирок (30,7 та 17,9 %) і дисфункцію щитоподібної залози (22,7 та 14,3 %). Що стосується поширеності основних ФР розвитку ІХС у хворих обох груп, то встановили, що найбільш поширеними ФР в обстежених пацієнтів є дисліпідемія, яка була також достовірно вищою у пацієнтів основної дослідної групи порівняно з особами групи порівняння (96,0 % vs 60,7 %) ($p < 0,01$), та часте щоденне активне чи пасивне куріння (34,7 % пацієнтів основної дослідної групи та 67,9 % осіб групи порівняння, $p < 0,05$). Не виявлено достовірної різниці між хворими щодо таких ФР розвитку ІХС, як обтяжена спадковість (відповідно, 29,3 і 28,6 %, $p > 0,05$) та вживання надмірних доз алкоголю (відповідно, 32,0 та 32,1 %, $p > 0,05$). Зауважимо також частіше виявлення поєднання двох і більше ФР у коморбідних пацієнтів (89,3 %) порівняно з хворими з ізольованим ГКС (35,7 %, $p < 0,05$).

Проаналізовано також своєчасність госпіталізації та проведення реперфузійного лікування за методикою перкутанного коронарного втручання у пацієнтів обох груп (табл. 2). При цьому зауважимо, що до 12 год від появи ангінозного болю госпіталізовано 78,6 % хворих з ізольованим ГКС (STEMI) й лише 54,3 % пацієнтів із ГКС (STEMI) в поєднанні з ЦД2. Водночас відзначимо факт більш пізньої госпіталізації (після 24 год) хворих із ГКС (STEMI) на тлі ЦД2, що можна пояснити частішим атипичним початком ІМ і тяжким клінічним станом цих пацієнтів.

Таблиця 2. Своєчасність госпіталізації пацієнтів із гострим коронарним синдромом, що розвинувся на тлі цукрового діабету 2 типу (M±m)

Час від появи ангінозного болю, год	Основна дослідна група (n=35)		Група порівняння (n=28)		P
	n	%	n	%	
До 6	4	11,4	12	42,9	<0,05
6–12	15	42,9	10	35,7	>0,05
12–24	9	25,7	5	17,9	>0,05
Понад 24	7	20,0	1	3,6	<0,05

Пацієнтам основної дослідної групи реваскуляризацію міокарда шляхом виконання перкутанного коронарного втручання та первинного стентування ВА проведено в середньому через (8,25±1,32) год

з моменту появи ангінозного синдрому, а хворим групи порівняння – через $(5,48 \pm 1,32)$ год. При цьому зауважимо, що реперфузійні ускладнення достовірно частіше розвивались у хворих із ГКС (STEMI) в поєднанні з ЦД2. Так, у пацієнтів даної групи досить часто (в 17,3 % випадків) діагностували синдром подовженого/вкороченого інтервалу Q–T, з яким більшість дослідників пов'язує високу частоту розвитку життєво небезпечних шлуночкових аритмій. Гострий тромбоз стента розвинувся у 2 хворих із супутнім ЦД2. Загалом у пацієнтів основної дослідної групи кількість ускладнень була у 2,4 раза вищою, ніж у хворих з ізольованим ГКС (STEMI) без ЦД2.

Для оцінки тяжкості гострої серцевої недостатності в гострий період ІМ використовували клінічну класифікацію Т. Killip, J. Kimball (1975). Оцінюючи початок ГКС (STEMI), відзначимо, що в 10,7 % коморбідних хворих із ГКС на тлі ЦД2 і 42,9 % пацієнтів з ізольованим ГКС мала місце гостра серцева недостатність класу Killip I, відповідно, у 22,7 та 32,1 % діагностували клас Killip II, у 49,3 та 17,9 % – клас Killip III, у 17,3 та 7,1 % – клас Killip IV. Тобто в коморбідних пацієнтів відмічено суттєво тяжчий клінічний перебіг ГКС за класом гострої серцевої недостатності.

Порушення ритму і провідності серця діагностували в 34 (97,1 %) обстежених хворих основної дослідної групи та 23 (82,1 %) пацієнтів групи порівняння. Найчастіше реєстрували шлуночкові або суправентрикулярні екстрасистоли (відповідно, у 86,7 % хворих основної дослідної групи і 67,9 % пацієнтів групи порівняння), пароксизми фібриляції передсердь (у 29,3 і 14,3 %), шлуночкову тахікардію (в 16,0 і 3,6 %), блокади різних ступеня та локалізації (в 42,7 і 21,4 %). Встановлено пряму помірну залежність частоти та тяжкості порушень ритму і провідності серця від величини площі (об'єму) міокардіального некрозу, їх визначено за величиною елевачії сегмента ST, підвищенням рівнів креатинфосфокінази і тропоніну T у плазмі крові ($r=0,247-0,409$). Водночас достовірної різниці в силі кореляційних зв'язків у хворих обох груп не виявлено.

За результатами ургентної коронароангіографії, кожному хворому з ГКС (ІМ) у поєднанні з ЦД2 і без нього було встановлено заключний діагноз, констатовано, що кількість та анатомічне вираження ураження коронарних артерій дещо відрізнялися за частотою і вираженням оклюзій окремих сегментів між пацієнтами обох груп. Так, комбіноване багатосудинне ураження ВА серця суттєво частіше (в 10,5 раза)

діагностували у коморбідних хворих із ГКС (STEMI) в поєднанні з ЦД2. У пацієнтів основної дослідної групи у 88,5 % випадків домінували дво- або багатосудинні ураження ВА, тоді як у групі порівняння їх було виявлено лише в 50,0 % осіб ($p<0,05$). Односудинні ураження ВА мали місце в 11,4 % хворих із ГКС (STEMI) в поєднанні з ЦД2 проти, відповідно, 42,9 % пацієнтів без ЦД2 ($p<0,05$). Особливо велику різницю спостерігали щодо частоти багатосудинних уражень ВА у хворих із ГКС (STEMI), що розвинувся на тлі ЦД2 (57,1 % vs 14,3 % в осіб групи порівняння, $p<0,05$).

Таким чином, ГКС (STEMI) на тлі ЦД2 суттєво частіше (у 82,8 % випадків) розвивається у чоловіків молодого і середнього віку (до 60 років), які за гендерним цензом переважають над хворими жіночої статі у співвідношенні 4,8:1. Для цих пацієнтів характерна часта наявність коморбідних станів (артеріальної гіпертензії – в 91,4 %, метаболічного синдрому – у 82,9 %, хронічної хвороби нирок – у 30,7 %, хронічного обструктивного захворювання легень – у 29,3 %, дисфункції щитоподібної залози – у 22,7 %) і таких факторів ризику ІХС (та їх комбінацій у 89,3 %), як атерогенна дисліпідемія – в 96,0 %, куріння тютюну – в 34,7 %, вживання надмірних доз алкоголю – в 32,0 %, обтяжена спадковість щодо ІХС – у 29,3 % та ЦД2 – у 61,3 % пацієнтів.

Тяжкість клінічного стану хворого зумовлена в 66,6 % випадків гострою серцевою недостатністю III–IV ст., у 45,3 % випадків – пізньою госпіталізацією (понад 12–24 год від появи ангінозного синдрому), в 30,7 % випадків – атипівістю дебюту захворювання, такими життєво небезпечними ускладненнями гострого періоду ІМ, як шлуночкові порушення ритму (в 45,3 %) та провідності (в 23,8 %), набряк легень (у 17,3 %), гостра аневризма лівого шлуночка (в 13,3 %) тощо.

Загалом можна зробити висновок, що знання лікарем особливостей клінічного перебігу STEMI в поєднанні з ЦД2 і розуміння патогенетичних механізмів погіршення прогнозу цієї коморбідної патології сприятимуть своєчасній ранній діагностиці та оптимізації вибору адекватної лікувальної тактики для конкретного пацієнта.

Висновки. Гострий коронарний синдром (STEMI) на тлі цукрового діабету 2 типу в 5 разів частіше розвивається у чоловіків молодого і середнього віку з коморбідними патологіями та множинними факторами ризику ішемічної хвороби серця, характеризується багатосудинним і гемодинамічно тяжким

ураженням вінцевих судин (понад 33 бали за шкалою «SYNTAX»), великим об'ємом міокардіального некрозу, що визначає атипівність і тяжкість перебігу

хвороби, високий клас серцевої недостатності, достовірно більшу частоту розвитку життєво небезпечних ускладнень та високий ризик серцевої смерті.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ralapanawa U. Epidemiology and the Magnitude of Coronary Artery Disease and Acute Coronary Syndrome: A Narrative Review / U. Ralapanawa, R. Sivakanesan // *J. Epidemiol. Glob. Health.* – 2021. – No. 11 (2). – P. 169–177.
2. Oksak G. A. Contribution of mortality from cardiovascular disease to overall mortality / G. A. Oksak, I. A. Golovanova // *Wiad. Lek.* – 2017. – No. 70. – P. 449–455.
3. Коваленко В. М. Стан здоров'я населення України та третинна медична допомога : посібник / В. М. Коваленко, В. М. Корнацький. – К., 2021. – С. 96.
4. Epidemiology of Type 2 Diabetes – Global Burden of Disease and Forecasted Trends / M. B Khan., M. J. Hashim, J. K. King [et al.] // *J. Epidemiol. Glob. Health.* – 2020. – No. 10 (1). – P. 107–111.
5. Effects of Type 2 Diabetes Mellitus on Organ Metabolism and the Immune System / G. Daryabor, M. R. Atashzar, D. Kabelitz [et al.] // *Front Immunol.* – 2020. – No. 11. – P. 1582–1591.
6. GBD 2017 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 diseases and injuries for 195 countries and territories, 1990–2017: a

systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017 // *Lancet.* – No. 10. – P. 1789–1858.

7. Assessing Cardiovascular Risk in Patients with Diabetes: An Update / C. Damaskos, N. Garmpis, P. Kollia [et al.] // *Curr. Cardiol. Rev.* – 2020. – No. 16 (4). – P. 266–274.

8. Einarson T. R. Prevalence of cardiovascular disease in type 2 diabetes: a systematic literature review of scientific evidence from across the world in 2007–2017 / T. R. Einarson, A. Acs, C. Ludwig, U. H. Panton // *Cardiovasc. Diabetol.* – 2018. – No. 17 (1). – P. 83–97.

9. Гострий коронарний синдром з елевацією сегмента ST : уніфікований клінічний протокол екстреної, первинної, вторинної (спеціалізованої), третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги та кардіореабілітації // Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 14 вересня 2021 р. № 1936. – 60 с.

10. 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 / B. Ibanez, S. James, S. Agewall [et al.] // *European heart journal.* – 2018. – No. 2. – P. 119–177.

REFERENCES

1. Ralapanawa, U., & Sivakanesan, R. (2021). Epidemiology and the Magnitude of Coronary Artery Disease and Acute Coronary Syndrome: A Narrative Review. *Journal of epidemiology and global health*, 11(2), 169–177. DOI: 10.2991/jegh.k.201217.001.
2. Oksak, G.A., & Golovanova, I.A. (2017). Contribution of mortality from cardiovascular disease to overall mortality. *Wiadomosci lekarskie (Warsaw, Poland : 1960)*, 70(3 pt 1), 449–455.
3. Kovalenko, V.M., & Kornatskyi, V.M. (2021). *Stan zdorovyha naselennya Ukrainy ta tretynna medychna dopomoha : posibnyk – The state of health of the people of Ukraine and tertiary medical care: a guide.* Kyiv [in Ukrainian].
4. Khan, M.A.B., Hashim, M.J., King, J.K., Govender, R.D., Mustafa, H., & Al Kaabi, J. (2020). Epidemiology of Type 2 Diabetes – Global Burden of Disease and Forecasted Trends. *Journal of epidemiology and global health*, 10(1), 107–111. DOI: 10.2991/jegh.k.191028.001.
5. Daryabor, G., Atashzar, M.R., Kabelitz, D., Meri, S., & Kalantar, K. (2020). The Effects of Type 2 Diabetes Mellitus

on Organ Metabolism and the Immune System. *Frontiers in immunology*, 11, 1582. DOI: 10.3389/fimmu.2020.01582.

6. GBD 2017 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators (2018). Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 diseases and injuries for 195 countries and territories, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet (London, England)*, 392(10159), 1789–1858. DOI: 10.1016/S0140-6736(18)32279-7.

7. Damaskos, C., Garmpis, N., Kollia, P., Mitsiopoulos, G., Barlampa, D., Drosos, A., ... Diamantis, E. (2020). Assessing Cardiovascular Risk in Patients with Diabetes: An Update. *Current cardiology reviews*, 16(4), 266–274. DOI: 10.2174/1573403X1566619111123622.

8. Einarson, T.R., Acs, A., Ludwig, C., & Panton, U.H. (2018). Prevalence of cardiovascular disease in type 2 diabetes: a systematic literature review of scientific evidence from across the world in 2007–2017. *Cardiovascular diabetology*, 17(1), 83. DOI: 10.1186/s12933-018-0728-6.

9. Hostryy koronarnyy syndrom z elevatsiyeyu sehmenta ST: unifikovanyy klinichnyy protokol ekstremoyi, pervynnoyi, vtorynnoyi (spetsializovanoi), tretynnoyi (vysokospetsializovanoi) medychnoyi dopomohy ta kardioreabilitatsiyi. Nakaz Ministerstva okhorony zdorovia Ukrayiny vid 14 veresnia 2021 r. № 1936 – Unified clinical protocol of emergency, primary, secondary (specialized), tertiary (highly specialized) medical care and cardiorehabilitation. Acute coronary syndrome with ST-segment elevation: Order of the Ministry of Health of Ukraine dated September 14, 2021. No. 1936, 60 p. [in Ukrainian].

10. Ibanez, B., James, S., Agewall, S., Antunes, M.J., Bucciarelli-Ducci, C., Bueno, H., ... ESC Scientific Document Group (2018). 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). *European heart journal*, 39(2), 119-177. DOI: 10.1093/eurheartj/ehx393.

Отримано 06.11.2023