

УДК 616.127-005.4/8-072.731

DOI: <http://doi.org/10.31928/2664-3790-2025.2.3343>**А.О. Максаков^{1, 2}, С.М. Фуркало^{1, 3}**¹ Національний університет охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика, Київ² ДНП «Інститут серця МОЗ України», Київ³ Національний науковий центр хірургії та трансплантології імені О.О. Шалімова НАМН України, КиївОРИГІНАЛЬНІ
ДОСЛІДЖЕННЯ

Аналіз предикторів розвитку великих несприятливих серцевих і судинно-мозкових подій після реваскуляризації основного стовбура лівої коронарної артерії в пацієнтів похилого віку

Мета роботи – проаналізувати предиктори розвитку великих несприятливих серцевих і судинно-мозкових подій (МАССЕ) у ранньому періоді після реваскуляризації основного стовбура лівої коронарної артерії (ОС ЛКА) в пацієнтів похилого віку.

Матеріали і методи. Це ретроспективне дослідження охоплювало 200 пацієнтів з ішемічною хворобою серця віком 60–75 років, яким проводили реваскуляризацію основного стовбура лівої коронарної артерії з вересня 2021 року до липня 2024 року. Залежно від методу реваскуляризації всі пацієнти були розподілені на дві групи: група А – реваскуляризація шляхом черезшкірного коронарного втручання (ЧКВ) (n = 150); група Б – реваскуляризація шляхом аортокоронарного шунтування (АКШ) (n = 50).

Результати. У пацієнтів групи А статистично значущо рідше (на 6,67 %; p = 0,017) фіксували розвиток інфаркту міокарда в госпітальному періоді та статистично значущо рідше (на 16,0 %; p = 0,001) спостерігали розвиток МАССЕ порівняно з групою Б. Незалежними предикторами розвитку МАССЕ в ранньому періоді після реваскуляризації міокарда в пацієнтів похилого віку з ураженням ОС ЛКА були статус куріння (відношення шансів (ВШ) 12,2; 95 % довірчий інтервал (ДІ) 3,32–44,6; p = 0,001), наявність цукрового діабету (ВШ 6,34; 95 % ДІ 2,20–18,3; p = 0,001), наявність ЧКВ в анамнезі (ВШ 5,44; 95 % ДІ 1,85–16,0; p = 0,004) та вихідна фракція викиду лівого шлуночка (ФВ ЛШ) < 40 % (ВШ 5,72; 95 % ДІ 1,93–16,9; p = 0,003). У пацієнтів похилого віку з ураженням ОС ЛКА та незалежними предикторами, такими як статус куріння (p = 0,0001), ЧКВ в анамнезі (p = 0,006) чи ФВ ЛШ < 40 % (p = 0,048), після проведення ЧКВ спостерігали статистично значущо нижчу частоту розвитку МАССЕ, ніж після проведення АКШ.

Висновки. Незалежними предикторами розвитку МАССЕ в ранньому періоді після реваскуляризації міокарда в пацієнтів похилого віку з ураженням ОС ЛКА були статус куріння, цукровий діабет, ЧКВ в анамнезі та ФВ ЛШ < 40 %.

Ключові слова: ішемічна хвороба серця, похилий вік, аортокоронарне шунтування, черезшкірні коронарні втручання, інфаркт міокарда, великі несприятливі серцеві і судинно-мозкові події.

Максаков Андрій Олексійович, аспірант кафедри кардіохірургії, рентгенендоваскулярних та екстракорпоральних технологій НУОЗ України імені П.Л. Шупика; лікар-хірург серцево-судинний відділення ендovasкулярної хірургії та ангіографії ДНП «Інститут серця МОЗ України»
ORCID ID: 0009-0004-9773-3127
E-mail: amcsakov@gmail.com

Стаття надійшла до редакції 1 червня 2025 року

Maksakov Andriy Oleksiyovych, PhD, Student of Department of Cardiac Surgery, X-Ray Endovascular, and Extracorporeal Technologies Shupyk National Healthcare University of Ukraine, Kyiv, Ukraine; Cardiovascular Surgeon of Department of Endovascular Surgery and Angiography, Heart Institute of Ministry of Health of Ukraine
ORCID ID: 0009-0004-9773-3127
E-mail: amcsakov@gmail.com

Received on 01.06.2025

Ішемічна хвороба серця (ІХС) є однією з найпоширеніших патологій у пацієнтів похилого віку та спостерігається приблизно у 20–30 % осіб віком понад 65 років [1]. Висока частота ІХС у пацієнтів похилого віку обумовлена наявністю в них накопичених факторів ризику, таких як артеріальна гіпертензія, цукровий діабет, атеросклероз та підвищений рівень холестерину [2].

Вибір методу реваскуляризації в цієї когорти пацієнтів залежить від загального стану здоров'я, супутніх захворювань і ступеня ураження коронарних артерій, у тому числі наявності ураження основного стовбура лівої коронарної артерії (ОС ЛКА) [3]. Багато досліджень показують, що як аортокоронарне шунтування (АКШ), так і черезшкірне коронарне втручання (ЧКВ) можуть бути ефективними в лікуванні ураження ОС ЛКА у пацієнтів похилого віку [4].

Протягом кількох десятиліть АКШ вважалося стандартним вибором реваскуляризації при значному ураженні ОС ЛКА. Однак у поєднанні зі значним прогресом у розробленні стентів і додатковій фармакотерапії проведення ЧКВ є швидшим підходом зі швидким відновленням і безпечною та ефективною альтернативою для належним чином відібраних пацієнтів з ураженням ОС ЛКА [5].

Однак у пацієнтів похилого віку з ураженням ОС ЛКА коронарні втручання можуть мати підвищений ризик великих несприятливих серцевих і судинно-мозкових подій (major adverse cardiac and cerebrovascular event, MACCE) – зокрема повторної реваскуляризації, інфаркту міокарда, гострого порушення мозкового кровообігу та смерті від серцево-судинних причин [6].

Результати порівняльних досліджень, таких як EXCEL та NOBLE, показують, що в пацієнтів похилого віку ЧКВ може мати менший ризик післяопераційних ускладнень у короткостроковій перспективі, однак довгострокова ефективність у запобіганні MACCE може бути нижчою порівняно з АКШ [7, 8].

Мета роботи – проаналізувати предиктори розвитку великих несприятливих серцевих і судинно-мозкових подій у ранньому періоді після реваскуляризації основного стовбура лівої коронарної артерії в пацієнтів похилого віку.

Матеріали і методи

Протокол дослідження було схвалено Комісією з етики Національного університету

охорони здоров'я імені П.Л. Шупика. Від кожного пацієнта отримано інформовану згоду на дослідження.

Ретроспективне дослідження охоплювало 200 пацієнтів з ІХС віком від 60 до 75 років, яким проводили реваскуляризацію ОС ЛКА з вересня 2021 року до липня 2024 року. Залежно від методу реваскуляризації всі пацієнти були розподілені на дві групи: група А – яким проводили реваскуляризацію шляхом ЧКВ (n = 150), та група Б – яким проводили реваскуляризацію шляхом АКШ (n = 50).

Критерії залучення були такими: вік 60–75 років; пацієнти з діагнозом ІХС; пацієнти з даними коронарографії, що вказує на ураження ОС ЛКА зі стенозом діаметра ≥ 50 %. Критерії незалучення: відсутність ураження ОС ЛКА на ангіографії; наявність інших супутніх захворювань, які потребують кардіохірургічного втручання; відмова від участі в дослідженні. Основними методами реваскуляризації міокарда були ЧКВ, яке проводилося під час перебування пацієнта в катетеризаційній лабораторії, та АКШ, що виконувалося в операційній.

Проведення коронароангіографії. Коронароангіографію (КАГ) проводили шляхом введення багатофункціонального катетера через променеву артерію або, за неможливості, – через стегнову артерію. Оцінку ступеня ураження проводив досвідчений інтервенційний кардіолог за допомогою візуального вимірювання. Система коронарного кровообігу поділена на три основні артерії: передня міжшлуночкова гілка лівої коронарної артерії (ПМГ ЛКА), обвідна гілка лівої коронарної артерії (ОГ ЛКА) і права коронарна артерія (ПКА). Ураження в гілках, таких як діагональні або крайові гілки, були віднесені до тієї коронарної артерії, до басейну якої вони належать. Стеноз визначали як зменшення діаметра просвіту ≥ 50 %. Ураження ОС ЛКА було визначено аналогічно.

Оцінка SYNTAX була отримана шляхом підсумовування індивідуальних балів для кожного окремого ураження, визначеного як ≥ 50 % обструкція просвіту в коронарних артеріях діаметром $\geq 1,5$ мм. Оцінка за шкалою SYNTAX була розрахована для всіх пацієнтів за допомогою спеціального програмного забезпечення (доступне на <http://www.syntaxscore.com/calc/start.htm>). Після цього бали SYNTAX були розподілені на тертили: низький (≤ 16), проміжний (16–22) і високий (> 22).

Також у пацієнтів групи А застосовували методи внутрішньосудинної ультразвукової

візуалізації (ВСУЗД) як для визначення розміру артерії, так і для контролю коректності імплантації стентів в ОС ЛКА. З цією метою використовували пристрій для внутрішньосудинної візуалізації Polaris (Boston Scientific, США) та катетери для візуалізації OptiCross 40 і 60 МГц. Значення мінімальної площі просвіту менше ніж 4,5 мм², отримане за допомогою ВСУЗД, вважають функціональним значенням та показанням до реваскуляризації. Головним критерієм важливості успіху стентування була площа залишкового просвіту. Для ОС ЛКА площа залишкового просвіту вважалася достатньою, якщо її величина була понад 9 мм². Залежно від характеру ураження ОС ЛКА проводили реваскуляризацію ОС ЛКА як із застосуванням одного стента, так і біфуркаційне стентування з імплантацією двох стентів за методиками Cullote (у випадку гострого кута між ОГ ЛКА і ПМШГ ЛКА за подібності їх діаметра) та Crush.

Аортокоронарне шунтування. Усім пацієнтам АКШ проводили через серединний доступ з використанням штучного кровообігу. Паралельно із забором лівої внутрішньої грудної артерії виділяли велику підшкірну вену. Для забезпечення інтраопераційного захисту міокарда застосовували переміжну фібриляцію в умовах помірної гіпотермії. Фібриляцію індукували електричним фібрилятором (Fi 20 M, Stockert GmbH, Німеччина) з генератором низької напруги, який працював на частоті 50 Гц, з напругою 12 В і силою струму 25 мА. Тривалість кожного сеансу перетискання аорти не перевищувала 15 хвилин, а між сеансами дотримувалася мінімальний інтервал 5 хвилин. Після накладання дистальних анастомозів між коронарними судинами і графтами та досягнення температури тіла пацієнта 34 °С проводили електричну дефібриляцію серця. Наступним етапом накладали проксимальні анастомози до аорти.

Збір даних. У дослідженні проводили збір та аналіз демографічних даних, таких як вік, стать, індекс маси тіла (ІМТ), наявність статусу куріння, анамнез ІХС та супутніх захворювань. Також були досліджені результати інструментальних методів, зокрема ехокардіографії (ЕхоКГ) з вимірюванням фракції викиду лівого шлуночка (ФВ ЛШ) та КАГ для оцінки ураження коронарних артерій (КА), а також ранні ускладнення. Одним із головних критеріїв ефективності реваскуляризації міокарда був аналіз частоти МАССЕ в період госпіталізації. До цих ускладнень належали

летальні випадки з будь-яких причин, інфаркт міокарда, судинно-мозкові події та потреба в повторній реваскуляризації.

Статистичний аналіз. Результати представлено як середнє (М) ± стандартне відхилення (SD). У разі ненормального розподілу результатів дані подавали як медіана (Me) і 1-й (Q25) і 3-й (Q75) квантилі – Me (Q25; Q75). При нормальному розподілі даних для визначення статистичної значущості використовували t-критерій Стьюдента, а за відсутності нормального розподілу – непараметричний U-критерій Манна – Вітні. Для аналізу категоріальних змінних, таких як частота післяопераційних ускладнень в обох групах, застосовували критерій χ^2 Пірсона або точний критерій Фішера, залежно від ситуації. Однофакторний аналіз проводили із застосуванням непарного t-критерію для порівняння вимірюваних даних та точного критерію Фішера для порівняння підрахункових даних з метою виявлення статистично значущих предикторів МАССЕ. Логістична регресія предикторів МАССЕ містила всі показники з $p < 0,150$ в однофакторному аналізі. Всі статистичні аналізи виконували за допомогою програмного забезпечення SPSS 22.0 (IBM Corporation, США).

Результати

Аналіз демографічних показників не виявив статистично значущих відмінностей між групами, підтверджуючи їхню однорідність за віком і статтю (табл. 1).

Основні супутні захворювання та рівень тропоніну I, що залишався в межах референтних значень, статистично значуще не відрізнялися між групами (див. табл. 1).

Також групи дослідження статистично значуще не відрізнялися за частотою ураження ПМШГ ЛКА ($p = 0,846$), ОГ ЛКА ($p = 0,219$) та ДГ ЛКА ($p = 0,267$) (табл. 2).

У пацієнтів групи А ураження ПКА виявлялося на 34,0 % рідше ($p = 0,001$) порівняно з групою Б. Крім того, в пацієнтів групи А значно рідше спостерігалася множинне коронарне ураження, ніж у групі Б ($p = 0,006$), що свідчить про складніший характер ураження коронарних артерій у групі Б. Ці результати підтверджуються оцінкою за шкалою SYNTAX Score, яка була статистично значущо нижчою в пацієнтів групи А порівняно з групою Б (23 (13; 31) бали проти 26 (16; 37) балів) (див. табл. 2).

Таблиця 1
Вихідні характеристики пацієнтів похилого віку з ішемічною хворобою серця

Показник	Група А (n = 150)	Група Б	p
Вік, роки	67 (63; 71)	65 (62; 69)	0,116
Чоловіча стать, n (%)	130 (86,7 %)	39 (78,0 %)	0,143
ІМТ, кг/м ²	27,10 ± 2,93	28,60 ± 4,65	0,056
ФВ ЛШ	%, M±SD	51,4 ± 10,9	0,856
	> 40 %, n (%)	8 (16,0 %)	0,728
СН за NYHA, n (%)			
I	9 (6,00 %)	3 (6,00 %)	0,992
II	53 (35,3 %)	18 (36,0 %)	
III	72 (48,0 %)	23 (46,0 %)	
IV	16 (10,7 %)	6 (12,0 %)	
ФК стенокардії за CCS, n (%)			
II	37 (24,7 %)	5 (10,0 %)	0,054
III	92 (61,3 %)	33 (66,0 %)	
IV	21 (14,0 %)	12 (24,0 %)	
Куріння > 10 років, n (%)	47 (31,3 %)	14 (28,0 %)	0,658
АГ, n (%)	106 (70,7 %)	41 (82,0 %)	0,116
ЦД, n (%)	28 (18,7 %)	12 (24,0 %)	0,138
ХОЗЛ, n (%)	10 (6,67 %)	2 (4,00 %)	0,492
ХНН, n (%)	15 (10,0 %)	6 (12,0 %)	0,690
ФП, n (%)	13 (8,67 %)	5 (10,0 %)	0,775
ПАС, %	9 (6,00 %)	3 (6,00 %)	1,00
ІМ в анамнезі, n (%)	29 (19,3 %)	8 (16,0 %)	0,599
ГПМК, n (%)	8 (5,33 %)	3 (6,00 %)	0,858
ЧКВ в анамнезі, n (%)	25 (16,7 %)	5 (10,0 %)	0,253
АКШ в анамнезі, n (%)	2 (1,13 %)	0 (0,00 %)	0,412
Потреба в нітрогліцерині, n (%)	23 (15,3 %)	12 (24,0 %)	0,162
Тропонін I, пг/мл	8,34 ± 3,59	8,28 ± 3,69	0,105

ІМТ – індекс маси тіла; ФВ ЛШ – фракція викиду лівого шлуночка; ФК – функціональний клас; АГ – артеріальна гіпертензія; ЦД – цукровий діабет; ХОЗЛ – хронічне обструктивне захворювання легень; ХНН – хронічна ниркова недостатність; ФП – фібриляція передсердь; ПАС – периферійний атеросклероз; ІМ – інфаркт міокарда; ГПМК – гостре порушення мозкового кровообігу; ЧКВ – черездіагностичні коронарні втручання; АКШ – аортокоронарне шунтування.

Таблиця 2
Результати коронароангіографії в пацієнтів похилого віку з ішемічною хворобою серця

Показник	Група А (n = 150)	Група Б (n = 50)	p
ПМШГ ЛКА, n (%)	115 (76,7 %)	39 (78,0 %)	0,846
ОГ ЛКА, n (%)	78 (52,0 %)	31 (62,0 %)	0,219
ДГ ЛКА, n (%)	4 (2,67 %)	3 (6,00 %)	0,267
ПКА, n (%)	57 (38,0 %)	36 (72,0 %)	0,001
Ізольоване ураження ОС ЛКА, n (%)	20 (13,3 %)	3 (6,00 %)	
Ураження ОС ЛКА + 1 КА, n (%)	33 (22,0 %)	5 (10,0 %)	0,006
Ураження ОС ЛКА + 2 КА, n (%)	70 (46,7 %)	22 (44,0 %)	
Ураження ОС ЛКА + 3 КА, n (%)	27 (18,0 %)	20 (40,0 %)	
Зони гіпокінезії, n (%)	18 (12,0 %)	7 (14,0 %)	0,711
SYNTAX Score	23 (13; 31)	26 (16; 37)	0,034

ПМШГ ЛКА – передня міжшлуночкова гілка лівої коронарної артерії; ОГ ЛКА – обвідна гілка лівої коронарної артерії; ДГ ЛКА – діагональна гілка лівої коронарної артерії; ПКА – права коронарна артерія; ОС ЛКА – основний стовбур лівої коронарної артерії; КА – коронарна артерія.

Таблиця 3

Розподіл пацієнтів похилого віку з ішемічною хворобою серця залежно від локалізації ураження основного стовбура лівої коронарної артерії

Ураження ОС ЛКА	Група А (n = 150)	Група Б (n = 50)	p
Устя, n (%)	25 (16,7 %)	8 (16,0 %)	0,984
Середня третина, n (%)	31 (20,7 %)	10 (20,0 %)	
Термінальний відділ, n (%)	94 (62,6 %)	32 (64,0 %)	

ОС ЛКА – основний стовбур лівої коронарної артерії.

Таблиця 4

Ранні післяопераційні ускладнення в пацієнтів похилого віку з ішемічною хворобою серця

Ускладнення, n (%)	Група А (n = 150)	Група Б (n = 50)	χ^2	p
Госпітальна летальність	0 (0,00 %)	1 (2,00 %)	3,01	0,082
Інфаркт міокарда	2 (1,33 %)	4 (8,00 %)	8,27	0,017
ГПМК	1 (0,67 %)	2 (2,00 %)	2,82	0,093
Реваскуляризація	3 (2,00 %)	3 (6,00 %)	2,06	0,151
МАССЕ	6 (4,00 %)	10 (20,0 %)	13,0	0,001

ГПМК – гостре порушення мозкового кровообігу; МАССЕ – великі несприятливі серцеві та судинно-мозкові події.

За локалізацією ураження ОС ЛКА дослідні групи статистично значущо не відрізнялися ($p = 0,984$; табл. 3).

Аналіз раннього післяопераційного періоду також виявив низку статистично значущих відмінностей у групах. Як показало наше дослідження, у пацієнтів групи А на 6,67 % ($p = 0,017$) статистично значущо рідше фіксувався розвиток інфаркту міокарда в госпітальному періоді порівняно з групою Б (табл. 4).

Водночас частота ГПМК ($p = 0,093$), потреба в ревааскуляризації ($p = 0,151$) та госпітальна летальність ($p = 0,082$) не відрізнялися між групами дослідження. Загалом, у пацієнтів групи А на 16,0 % ($p = 0,001$) статистично значущо рідше в госпітальному періоді спостерігали розвиток МАССЕ порівняно з пацієнтами групи Б (див. табл. 4).

Надалі проведено однофакторний аналіз предикторів розвитку МАССЕ в пацієнтів, залучених у дослідження. Результати цього аналізу наведено в табл. 5.

Пацієнти, в яких розвинулися МАССЕ, частіше були курцями – на 55,2 % ($p = 0,001$), частіше хворіли на цукровий діабет – на 35,9 % ($p = 0,001$), частіше мали інфаркт міокарда – на 27,5 % ($p = 0,007$), частіше мали ЧКВ в анамнезі – на 39,8 % ($p = 0,001$) порівняно з пацієнтами без МАССЕ. Також у пацієнтів з МАССЕ частота випадків вихідної ФВ ЛШ нижче ніж 40 % була

на 31,9 % ($p = 0,001$) вищою порівняно з пацієнтами без МАССЕ (див. табл. 5).

Крім того, в пацієнтів з МАССЕ статистично значущо частіше (на 30,4 %; $p = 0,019$) фіксувалося ураження правої коронарної артерії та на 27,7 % ($p = 0,047$) – ураження ОС ЛКА в поєднанні з ураженням трьох коронарних артерій (див. табл. 5).

Надалі ми провели логістичний мультифакторний аналіз із залученням усіх параметрів з $p < 0,150$ в однофакторному аналізі (табл. 6).

Згідно з результатами логістичної регресії значущими незалежними предикторами розвитку МАССЕ в пацієнтів були статус куріння (ВШ 12,2; 95 % довірчий інтервал (ДІ) 3,32–44,6, $p = 0,001$), наявність супутнього цукрового діабету (ВШ 6,34; 95 % ДІ 2,20–18,3, $p = 0,001$), наявність ЧКВ в анамнезі (ВШ 5,44; 95 % ДІ 1,85–16,0, $p = 0,004$) та вихідна ФВ ЛШ < 40 % (ВШ 5,72; 95 % ДІ 1,93–16,9, $p = 0,003$).

Подальший аналіз предикторів показав, що в групі А в пацієнтів зі статусом куріння в анамнезі на 55,8 % ($p = 0,0001$) рідше розвивалися МАССЕ в госпітальному періоді порівняно з групою Б (табл. 7).

Схожу картину також спостерігали щодо наявності ЧКВ в анамнезі. Зокрема в групі А в пацієнтів з ЧКВ в анамнезі МАССЕ розвивалися на 68,0 % ($p = 0,006$) рідше порівняно з тією ж когортою пацієнтів у групі Б (див. табл. 7).

Таблиця 5
Характеристика пацієнтів залежно від наявності великих несприятливих серцевих і судинно-мозкових подій

Показник	MACCE (N = 16)	Без MACCE (N = 184)	p
Вік, роки	65,80 ± 5,80	66,90 ± 4,60	0,372
Чоловіча стать, n (%)	15 (93,8 %)	154 (83,4 %)	0,286
ІМТ, кг/м ²	27,50 ± 3,55	27,50 ± 2,76	0,998
ІІІ ФК за NYHA, n (%)	13 (81,3 %)	104 (56,5 %)	0,054
ІV ФК стенокардії, n (%)	2 (12,5 %)	45 (24,5 %)	0,270
СН ІІБ, n (%)	7 (43,8 %)	45 (24,5 %)	0,091
EuroSCORE II, %	2,05 (1,51; 3,44)	1,90 (1,14; 2,38)	0,205
Куріння, n (%)	13 (81,3 %)	48 (26,1 %)	0,001
АГ, n (%)	11 (68,8 %)	136 (73,9 %)	0,654
ЦД, n (%)	9 (56,3 %)	31 (16,8 %)	0,001
ХОЗЛ, n (%)	1 (6,25 %)	11 (5,98 %)	0,965
ХНН, n (%)	2 (12,5 %)	19 (10,3 %)	0,786
ФП, n (%)	1 (6,25 %)	17 (9,24 %)	0,689
Периферійний атеросклероз, n (%)	1 (6,25 %)	11 (5,98 %)	0,965
ІМ в анамнезі, n (%)	7 (43,8 %)	30 (16,3 %)	0,007
ГПМК в анамнезі, n (%)	1 (6,25 %)	10 (5,43 %)	0,891
ЧКВ в анамнезі, n (%)	7 (43,8 %)	23 (12,5 %)	0,001
ФВ ЛШ, %	51,30 ± 9,11	51,60 ± 10,20	0,925
ФВ ЛШ < 40 %, n (%)	7 (43,8 %)	22 (11,9 %)	0,001
КДІ ЛШ, мл/м ²	64,2 ± 18,5	58,8 ± 13,1	0,258
Гемоглобін, г/л	142,6 ± 10,8	145,5 ± 14,1	0,437
Креатинін, мкмоль/л	94,6 ± 16,2	91,3 ± 16,1	0,432
ПМШГ ЛКА, n (%)	14 (87,5 %)	140 (76,1 %)	0,298
ОГ ЛКА, n (%)	10 (62,5 %)	99 (53,8 %)	0,503
ПКА, n (%)	12 (75,0 %)	82 (44,6 %)	0,019
Ураження ОС ЛКА + 3 КА, n (%)	8 (50,0 %)	41 (22,3 %)	0,047

ІМТ – індекс маси тіла; ФК – функціональний клас; СН – серцева недостатність; АГ – артеріальна гіпертензія; ЦД – цукровий діабет; ХОЗЛ – хронічне обструктивне захворювання легень; ХНН – хронічна ниркова недостатність; ФП – фібриляція передсердь; ІМ – інфаркт міокарда; ГПМК – гостре порушення мозкового кровообігу; ЧКВ – черезшкірні коронарні втручання; ФВ ЛШ – фракція викиду лівого шлуночка; КДІ ЛШ – кінцеводіастолічний об'єм лівого шлуночка; ПМШГ ЛКА – передня міжшлуночкова гілка лівої коронарної артерії; ОГ ЛКА – обвідна гілка лівої коронарної артерії; ПКА – права коронарна артерія; ОС ЛКА – основний стовбур лівої коронарної артерії; КА – коронарна артерія.

Ба більше, в пацієнтів з ФВ ЛШ < 40 % у групі А також на 37,5 % рідше розвивалися MACCE порівняно з тією ж когортою групи Б (різниця статистично значуща (p = 0,048; *див. табл. 7*)). Водночас статистично значущої різниці щодо частоти MACCE в пацієнтів із ЦД у групах дослідження не спостерігали (p = 0,097) (*див. табл. 7*).

Обговорення

Дослідження показало, що незалежними предикторами розвитку MACCE в ранньому періоді після реваскуляризації міокарда в

пацієнтів похилого віку з ураженням ОС ЛКА були статус куріння, цукровий діабет, ЧКВ в анамнезі та ФВ ЛШ < 40 %. Проведення ЧКВ у пацієнтів похилого віку з ураженням ОС ЛКА та наявними незалежними предикторами, такими як куріння, ЧКВ в анамнезі або ФВ ЛШ < 40 %, характеризувалося статистично значущо рідшим розвитком MACCE порівняно з проведенням АКШ у цієї когорти пацієнтів.

Згідно з чинними Європейськими настановами ESC/EACTS 2018 року щодо реваскуляризації міокарда [9] та переглядом цих стандартів у 2022 році [10], вибір оптимального методу реваскуляризації в пацієнтів з ура-

Таблиця 6

Логістична регресія предикторів великих несприятливих серцевих і судинно-мозкових подій

Показник	β	SE	p
III ФК за NYHA, n (%)	0,772	0,842	0,360
СН ІІБ, n (%)	-0,126	0,837	0,880
Куріння, n (%)	2,482	0,757	0,001
ЦД, n (%)	1,293	0,722	0,043
ФП, n (%)	0,208	1,284	0,871
ІМ в анамнезі, n (%)	0,199	0,858	0,817
ЧКВ в анамнезі, n (%)	1,874	0,827	0,023
Ураження ПКА, n (%)	0,701	0,804	0,383
ОС ЛКА + ЗКА, n (%)	0,795	0,794	0,317
ФВ ЛШ > 40 %, n (%)	1,827	0,904	0,043

SE – Standard Error, β – величина впливу відповідної змінної на результат, ФК – функціональний клас; СН – серцева недостатність; ЦД – цукровий діабет; ФП – фібриляція передсердь; ІМ – інфаркт міокарда; ЧКВ – черезшкірне коронарне втручання; ПКА – права коронарна артерія; ОС ЛКА – основний стовбур лівої коронарної артерії; КА – коронарна артерія; ФВ ЛШ – фракція викиду лівого шлуночка.

Таблиця 7

Розподіл пацієнтів похилого віку з ішемічною хворобою серця залежно від наявності предикторів розвитку MACCE

Предиктор	MACCE		p
	Група А	Група Б	
Куріння	4/47 (8,51 %)	9/14 (64,3 %)	0,0001
ЦД	4/28 (14,3 %)	5/12 (41,7 %)	0,097
ЧКВ в анамнезі	3/25 (12,0 %)	4/5 (80,0 %)	0,006
ФВ ЛШ < 40 %	3/21 (14,3 %)	4/8 (50,0 %)	0,048

ЦД – цукровий діабет; ЧКВ – черезшкірне коронарне втручання; ФВ ЛШ – фракція викиду лівого шлуночка; MACCE – великі несприятливі серцеві та судинно-мозкові події.

женням ОС ЛКА має базуватися на багатофакторному аналізі та рішенні мультидисциплінарної команди (Heart Team), яка враховує анатомічну складність ураження (зокрема, за шкалою SYNTAX), клінічний профіль пацієнта, функцію лівого шлуночка, наявність супутньої патології, а також індивідуальні хірургічні та перипроцедурні ризики. ЧКВ є прийнятною альтернативою АКШ у пацієнтів з низькою або помірною анатомічною складністю (SYNTAX score \leq 32) або у випадках, коли пацієнт має високий хірургічний ризик. Водночас АКШ залишається методом вибору в пацієнтів зі складнішим коронарним ураженням або супутньою патологією, що погіршує прогнози при ЧКВ [9, 10].

Ураження ОС ЛКА потребує особливої уваги через потенційно великий об'єм ураження міокарда, причому пацієнти з ІМ із залученням ОС ЛКА мають значно вищий ризик серцево-судинної захворюваності та смертності

порівняно з ураженням інших інфарктзалежних коронарних судин [11].

За даними низки досліджень, АКШ протягом тривалого часу було кращим методом лікування ураження ОС ЛКА, причому його проведення характеризувалося меншою віддаленою летальністю та частотою MACCE незалежно від віку пацієнтів [12, 13, 14]. Водночас удосконалення технологій і методів ЧКВ поліпшило результати і зменшило кількість побічних ефектів, особливо в осіб похилого віку [15]. Так, дослідження FIRE показало, що люди похилого віку, які пройшли повну ревазуляризацію коронарних артерій, мали значно нижчий ризик 1-річного MACCE, ніж при ЧКВ, при якому проводилася ревазуляризація лише причини ураження [16].

У сучасному систематичному огляді та метааналізі, проведеному А. Jalali та співавторами, що розглядали предиктори MACCE в пацієнтів похилого віку після ЧКВ, було визна-

чено низку ключових предикторів у цій групі [17]. Дослідження показали, що старший вік, наявність цукрового діабету, інфаркт міокарда в анамнезі, інфаркт міокарда з елевацією сегмента, знижена ФВ ЛШ та ураження ОС суттєво підвищують ризик МАССЕ.

Цукровий діабет є добре відомим предиктором розвитку МАССЕ після ревазуляризації міокарда, що підтверджується численними дослідженнями [18, 19]. Особливо високий ризик спостерігається в пацієнтів із хронічною тотальною оклюзією коронарних артерій, у цих пацієнтів цукровий діабет може ускладнювати процеси ревазуляризації та відновлення серцево-судинної функції [20]. У нашій роботі ми також виявили, що наявність діабету передбачає вищий ризик МАССЕ в пацієнтів похилого віку після ревазуляризації ОС ЛКА.

Також за даними R.S. Velagaleti та співавторів нижча ФВ ЛШ пов'язана з гіршими результатами ревазуляризації міокарда в пацієнтів похилого віку [21]. Зокрема, як і в нашому дослідженні, так і в метааналізі A. Jalali та співавторів, нижча ФВ ЛШ була незалежним предиктором МАССЕ [17].

Хоча, як правило, наявність в анамнезі інфаркту міокарда відповідає за зниження ФВ ЛШ і серцеву недостатність, однак наше дослідження показало, що наявність інфаркту міокарда в анамнезі в пацієнтів похилого віку не є незалежним предиктором розвитку МАССЕ після ревазуляризації ОС ЛКА. Цей результат збігається з деякими іншими дослідженнями, які показали, що наявність інфаркту міокарда в анамнезі не завжди корелює з підвищенням ризику в пацієнтів похилого віку після проведення ЧКВ або АКШ. Зокрема дослідження, проведене K. Otowa та співавторами, не виявило суттєвого впливу інфаркту міокарда в анамнезі на тривалі результати в пацієнтів похилого віку після ЧКВ [22].

Ми також не виявили статистично значущого зв'язку між артеріальною гіпертензією та розвитком МАССЕ в пацієнтів похилого віку під час ревазуляризації міокарда. Артеріальна гіпертензія є загальним предиктором ризику ІХС і основною причиною смертності людей похилого віку [23, 24]. Однак лише K. Yan та співавтори змогли продемонструвати, що артеріальна гіпертензія є предиктором підвищеного ризику МАССЕ [25].

Також предметом активних дискусій у науковій спільноті є вплив статі на резуль-

тати ЧКВ. Деякі дослідження демонструють, що жіноча стать може мати захисний ефект. Наприклад, K. Otowa та співавтори визначили, що жінки мали менший ризик однорічного виникнення МАССЕ, а H. Aghajani та співавтори повідомляли про подібний ефект у п'ятирічній перспективі [22, 26].

Інші дослідження, не обмежені тільки літньою віковою групою, свідчать про протилежний вплив статі: жіноча стать є незалежним предиктором вищого ризику однорічного та п'ятирічного МАССЕ після ЧКВ [27, 28]. У нашому дослідженні не було встановлено суттєвої залежності підвищеного ризику МАССЕ від статі. З огляду на це, певні предиктори, актуальні для загальної популяції, можуть мати менший вплив на результати в пацієнтів похилого віку.

Отримані результати підкреслюють необхідність індивідуалізованого підходу до лікування та ревазуляризації в пацієнтів похилого віку з ураженням коронарних артерій, де важливо враховувати саме ті предиктори, які мають найбільший вплив на ризик МАССЕ в цій віковій групі.

Висновки

Незалежними предикторами розвитку великих несприятливих серцевих і судинно-мозкових подій у ранньому періоді після ревазуляризації міокарда в пацієнтів похилого віку з ураженням основного стовбура лівої коронарної артерії були статус куріння (ВШ 12,2; 95 % ДІ 3,32–44,6, $p = 0,001$), наявність цукрового діабету (ВШ 6,34; 95 % ДІ 2,20–18,3, $p = 0,001$), наявність черезшкірних коронарних втручань в анамнезі (ВШ 5,44; 95 % ДІ 1,85–16,0, $p = 0,004$) та вихідна фракція викиду лівого шлуночка нижче ніж 40 % (ВШ 5,72; 95 % ДІ 1,93–16,9, $p = 0,003$).

Проведення черезшкірних коронарних втручань у пацієнтів похилого віку з ураженням основного стовбура лівої коронарної артерії та наявними незалежними предикторами, такими як куріння ($p = 0,0001$), черезшкірне коронарне втручання в анамнезі ($p = 0,006$) чи фракція викиду лівого шлуночка нижче ніж 40 % ($p = 0,048$), характеризувалося статистично значущо нижчим розвитком великих несприятливих серцевих та судинно-мозкових подій порівняно з проведенням аортокоронарного шунтування в цієї когорти пацієнтів.

Доступність даних:	Data availability:
<i>Дані можуть бути надані за обґрунтованим запитом.</i>	<i>Data can be provided upon reasonable request.</i>
Джерела фінансування:	Sources of funding:
<i>Написання статті не вимагало спеціального фінансування.</i>	<i>Writing the article didn't require special funding.</i>
Конфлікт інтересів:	Conflict of interest:
<i>Конфлікту інтересів немає.</i>	<i>There is no conflict of interest.</i>
Участь авторів:	Authors' participation:
<i>Концепція та дизайн дослідження, збір, аналіз та інтерпретація даних, написання статті – А.М.; розробка методології, перевірка точності даних, критичний аналіз змісту статті – С.Ф.</i>	<i>Conception and design of the study, data collection, analysis, and interpretation, writing the manuscript – A.M.; development of the methodology, verification of data accuracy, critical content analysis – S.M.</i>
Етичне схвалення:	Ethical approval:
<i>Протокол дослідження було схвалено Комісією з етики Національного університету охорони здоров'я імені П.Л. Шупика (11.10.2023).</i>	<i>The research protocol was approved by the Ethics Committee of the Shupyk National University of Health Care of Ukraine (11.10.2023).</i>
Інформована згода:	Informed consent:
<i>Дослідження проводилося відповідно до принципів Гельсінської декларації. Від усіх пацієнтів отримано інформовану згоду на участь у дослідженні.</i>	<i>The study was conducted in accordance with the principles of the Helsinki Declaration. Informed consent to participate in the study was obtained from all patients.</i>
Подяка:	Gratitude:
<i>Автори дякують пацієнтам-учасникам дослідження за згоду на використання інформації й участь у дослідженні.</i>	<i>The authors thank the patients participating in the study for their consent to use the information and participate in the study.</i>

Література

- GBD 2017 Causes of Death Collaborators. Global, regional, and national age-sex-specific mortality for 282 causes of death in 195 countries and territories, 1980-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet*. 2018 Nov 10;392(10159):1736-1788. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32203-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32203-7)
- Akkaif MA, Sha'aban A, Daud NAA, Yunusa I, Ng ML, Sk Abdul Kader MA, Noor DAM, Ibrahim B. Coronary Heart Disease (CHD) in Elderly Patients: Which Drug to Choose, Ticagrelor and Clopidogrel? A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *J Cardiovasc Dev Dis*. 2021 Sep 30;8(10):123. <https://doi.org/10.3390/jcdd8100123>
- Cockburn J, Hildick-Smith D, Trivedi U, de Belder A. Coronary revascularisation in the elderly. *Heart*. 2017 Feb 15;103(4):316-324. <https://doi.org/10.1136/heartjnl-2015-308999>
- Alam M, Huang HD, Shahzad SA, Kar B, Virani SS, Rogers PA, Paniagua D, Bozkurt B, Palacios I, Kleiman NS, Jneid H. Percutaneous coronary intervention vs. coronary artery bypass graft surgery for unprotected left main coronary artery disease in the drug-eluting stents era—an aggregate data meta-analysis of 11,148 patients. *Circ J*. 2013;77(2):372-82. <https://doi.org/10.1253/circj.cj-12-0747>
- Park S, Park SJ, Park DW. Percutaneous Coronary Intervention for Left Main Coronary Artery Disease: Present Status and Future Perspectives. *JACC Asia*. 2022 Mar 15;2(2):119-138. <https://doi.org/10.1016/j.jacasi.2021.12.011>
- Jalali A, Hassanzadeh A, Najafi MS, Nayebirad S, Dashtkoohi M, Karimi Z, Shafiee A. Predictors of major adverse cardiac and cerebrovascular events after percutaneous coronary intervention in older adults: a systematic review and meta-analysis. *BMC Geriatr*. 2024 Apr 12;24(1):337. <https://doi.org/10.1186/s12877-024-04896-4>
- Hunter GW, Sharma V, Varma C, Connolly D. The EXCEL Trial: The Interventionalists' Perspective. *Eur Cardiol*. 2021 Mar 2;16:e01. <https://doi.org/10.15420/ecr.2020.32>
- Narayan P. NOBLE trial—is it time to revise the guidelines? *Indian J Thorac Cardiovasc Surg*. 2020 Sep;36(5):541-543. <https://doi.org/10.1007/s12055-020-00965-6>
- Neumann FJ, Sousa-Uva M, Ahlsson A, Alfonso F, Banning AP, Benedetto U, Byrne RA, Collet JP, Falk V, Head SJ, Jüni P, Kastrati A, Koller A, Kristensen SD, Niebauer J, Richter DJ, Seferovic PM, Sibbing D, Stefanini GG, Windecker S, Yadav R, Zembala MO; ESC Scientific Document Group. 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. *Eur Heart J*. 2019 Jan 7;40(2):87-165. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy394>. Erratum in: *Eur Heart J*. 2019 Oct 1;40(37):3096. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz507>
- Byrne RA, Fremes S, Capodanno D, Czerny M, Doenst T, Emberson JR, Falk V, Gaudino M, McMurray JJV, Mehran R, Milojevic M, Sousa Uva M. 2022 Joint ESC/EACTS review of the 2018 guideline recommendations on the revascularization of left main coronary artery disease in patients at low surgical risk and anatomy suitable for PCI or CABG. *Eur Heart J*. 2023 Nov 1;44(41):4310-4320. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad476>
- Park S, Park SJ, Park DW. Percutaneous Coronary Intervention for Left Main Coronary Artery Disease: Present Status and Future Perspectives. *JACC Asia*. 2022 Mar 15;2(2):119-138. <https://doi.org/10.1016/j.jacasi.2021.12.011>
- Tam DY, Fang J, Rocha RV, Rao SV, Dzavik V, Lawton J, Austin PC, Gaudino M, Fremes SE, Lee DS. Real-World Examination of Revascularization Strategies for Left Main Coronary Disease in Ontario, Canada. *JACC Cardiovasc Interv*. 2023 Feb 13;16(3):277-288. <https://doi.org/10.1016/j.jcin.2022.10.016>
- Holm NR, Mäkitallio T, Lindsay MM, Spence MS, Erglis A, Menown IBA, Trovik T, Kellerth T, Kalinauskas G, Mogensen LJH, Nielsen PH, Niemelä M, Lassen JF, Oldroyd K, Berg G, Stradins P, Walsh SJ, Graham ANJ, Endresen PC, Fröbert O, Trivedi U, Anttila V, Hildick-Smith D, Thuesen L, Christiansen EH; NOBLE investigators. Percutaneous coronary angioplasty

- versus coronary artery bypass grafting in the treatment of unprotected left main stenosis: updated 5-year outcomes from the randomised, non-inferiority NOBLE trial. *Lancet*. 2020 Jan 18;395(10219):191-199. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)32972-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)32972-1)
14. Persson J, Yan J, Angerås O, Venetsanos D, Jeppsson A, Sjgren I, Linder R, Erlinge D, Ivert T, Omerovic E. PCI or CABG for left main coronary artery disease: the SWEDEHEART registry. *Eur Heart J*. 2023 Aug 7;44(30):2833-2842. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad369>
 15. Shanmugam VB, Harper R, Meredith I, Malaiapan Y, Psaltis PJ. An overview of PCI in the very elderly. *J Geriatr Cardiol*. 2015 Mar;12(2):174-84. <https://doi.org/10.11909/j.issn.1671-5411.2015.02.012>
 16. Biscaglia S, Guiducci V, Escaned J, Moreno R, Lanzilotti V, Santarelli A, Cerrato E, Sacchetta G, Jurado-Roman A, Menozzi A, Amat Santos I, Diez Gil JL, Ruozzi M, Barbierato M, Fileti L, Picchi A, Lodolini V, Biondi-Zoccai G, Maietti E, Pavasini R, Cimaglia P, Tumscitz C, Erriquez A, Penzo C, Colaioni I, Pignatelli G, Casella G, Iannopollo G, Menozzi M, Varbella F, Caretta G, Dudek D, Barbato E, Tebaldi M, Campo G; FIRE Trial Investigators. Complete or Culprit-Only PCI in Older Patients with Myocardial Infarction. *N Engl J Med*. 2023 Sep 7;389(10):889-898. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2300468>
 17. Jalali A, Hassanzadeh A, Najafi MS, Nayebirad S, Dashtkoohi M, Karimi Z, Shafiee A. Predictors of major adverse cardiac and cerebrovascular events after percutaneous coronary intervention in older adults: a systematic review and meta-analysis. *BMC Geriatr*. 2024 Apr 12;24(1):337. <https://doi.org/10.1186/s12877-024-04896-4>
 18. Dehdar Karsidani S, Farhadian M, Mahjub H, Mozayanimonfared A. Intelligent prediction of major adverse cardiovascular events (MACCE) following percutaneous coronary intervention using ANFIS-PSO model. *BMC Cardiovasc Disord*. 2022 Aug 30;22(1):389. <https://doi.org/10.1186/s12872-022-02825-0>
 19. Zhao Y, Guo M, Shi G. Prediabetes predicts adverse cardiovascular outcomes after percutaneous coronary intervention: a meta-analysis. *Biosci Rep*. 2020 Jan 31;40(1):BSR20193130. <https://doi.org/10.1042/BSR20193130>
 20. Latif A, Ahsan MJ, Kabach A, Kapoor V, Mirza M, Ahsan MZ, Kearney K, Panaich S, Cohen M, Goldsweig AM. Impact of Diabetes Mellitus on Outcomes of Percutaneous Coronary Intervention in Chronic Total Occlusions: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Cardiovasc Revasc Med*. 2022 Apr;37:68-75. <https://doi.org/10.1016/j.carrev.2021.06.017>
 21. Velagaleti RS, Vetter J, Parker R, Kurgansky KE, Sun YV, Djousse L, Gaziano JM, Gagnon D, Joseph J. Change in Left Ventricular Ejection Fraction With Coronary Artery Revascularization and Subsequent Risk for Adverse Cardiovascular Outcomes. *Circ Cardiovasc Interv*. 2022 Apr;15(4):e011284. <https://doi.org/10.1161/CIRCINTERVENTIONS.121.011284>
 22. Otowa K, Kohsaka S, Sawano M, Matsuura S, Chikata A, Maruyama M, Usuda K, Watanabe T, Ishii H, Amano T, Nakamura M, Ikari Y. One-year outcome after percutaneous coronary intervention in nonagenarians: Insights from the J-PCI OUTCOME registry. *Am Heart J*. 2022 Apr;246:105-116. <https://doi.org/10.1016/j.ahj.2022.01.004>
 23. Wu CY, Hu HY, Chou YJ, Huang N, Chou YC, Li CP. High Blood Pressure and All-Cause and Cardiovascular Disease Mortalities in Community-Dwelling Older Adults. *Medicine (Baltimore)*. 2015 Nov;94(47):e2160. <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000002160>
 24. Weber T, Lang I, Zweiker R, Horn S, Wenzel RR, Watschinger B, Slany J, Eber B, Roithinger FX, Metzler B. Hypertension and coronary artery disease: epidemiology, physiology, effects of treatment, and recommendations : A joint scientific statement from the Austrian Society of Cardiology and the Austrian Society of Hypertension. *Wien Klin Wochenschr*. 2016 Jul;128(13-14):467-79. <https://doi.org/10.1007/s00508-016-0998-5>
 25. Yan K, Zhu P, Tang X, Li Y, Li J, Yuan D, Yang W, Yang Y, Gao R, Xu B, Yuan J, Zhao X. Five-Year Prognostic Value of DAPT Score in Older Patients undergoing Percutaneous Coronary Intervention: A Large-Sample Study in the Real World. *J Atheroscler Thromb*. 2023 Aug 1;30(8):1057-1069. <https://doi.org/10.5551/jat.64212>
 26. Aghajani H, Nezami P, Shafiee A, Jalali A, Nezami A, Nozari Y, Pourhosseini H, Kassaian SE, Salarifar M, Hajzeinali A, Amirzadegan A, Alidoosti M, Nematipour E. Predictors of Long-term Major Adverse Cardiac Events Following Percutaneous Coronary Intervention in the Elderly. *Arch Iran Med*. 2018 Aug 1;21(8):344-348. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30113855/>
 27. Kyaw H, Giustino G, Kumar S, Sartori S, Qiu H, Feng Y, Iruvanti S, Kini A, Mehran R, Sharma SK. Gender-Based Differences in Outcomes After Percutaneous Coronary Intervention of Chronic Total Occlusions (Insights from a Large Single-Center Registry). *Am J Cardiol*. 2023 Nov 15;207:108-113. <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2023.08.134>
 28. Kosmidou I, Leon MB, Zhang Y, Serruys PW, von Birgelen C, Smits PC, Ben-Yehuda O, Redfors B, Madhavan MV, Maehara A, Mehran R, Stone GW. Long-Term Outcomes in Women and Men Following Percutaneous Coronary Intervention. *J Am Coll Cardiol*. 2020 Apr 14;75(14):1631-1640. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2020.01.056>

A.O. Maksakov^{1,2}, **S.M. Furkalo**^{1,3}¹ Shupyk National Healthcare University of Ukraine, Kyiv, Ukraine² Heart Institute of Ministry of Health of Ukraine, Kyiv, Ukraine³ O.O. Shalimov National Institute of Surgery and Transplantology of NAMS of Ukraine, Kyiv, Ukraine

Analysis of predictors of major adverse cardiovascular and cerebrovascular events after revascularization of the left main coronary artery in elderly patients

The aim – to analyze the predictors of the development of major adverse cardiovascular and cerebrovascular events (MACCE) in the early period following revascularization of the left main coronary artery (LMCA) in elderly patients.

Materials and methods. This retrospective study included 200 patients aged 60 to 75 years with ischemic heart disease (IHD) who underwent revascularization of the left main coronary artery between September 2021 and July 2024. Depending on the revascularization method, patients were divided into two groups: Group A – revascularization by means of percutaneous coronary intervention (PCI) (n = 150) and Group B – coronary artery bypass grafting (CABG) (n = 50).

Results. In Group A, myocardial infarction during the hospital period occurred significantly less often (6.67 %, $p = 0.017$), and the incidence of MACCE was 16.0 % ($p = 0.001$) lower compared to Group B. Independent predictors for the development of MACCE in the early period after myocardial revascularization in elderly patients with LMCA disease included smoking (OR 12.2; 95 % CI 3.32–44.6, $p = 0.001$), presence of diabetes mellitus (OR 6.34; 95 % CI 2.20–18.3, $p = 0.001$), a history of PCI (OR 5.44; 95 % CI 1.85–16.0, $p = 0.004$), and left ventricular ejection fraction (LVEF) below 40 % (OR 5.72; 95 % CI 1.93–16.9, $p = 0.003$). The performance of PCI in elderly patients with LMCA disease and the presence of independent predictors such as smoking ($p = 0.0001$), history of PCI ($p = 0.006$), and LVEF < 40 % ($p = 0.048$) was associated with a significantly lower development of MACCE compared to CABG in this cohort of patients.

Conclusions. Independent predictors for the development of MACCE in the early period after myocardial revascularization in elderly patients with LMCA disease included smoking, diabetes mellitus, a history of PCI, and an LVEF below 40 %.

Key words: ischemic heart disease, elderly age, coronary artery bypass grafting, percutaneous coronary interventions, myocardial infarction, MACCE.