

[https://doi.org/10.30702/ujcvs/22.30\(02\)/GR027-1721](https://doi.org/10.30702/ujcvs/22.30(02)/GR027-1721)  
УДК 616.12-009.72-089.168

**Гогаєва О. К.**, д-р мед. наук, провідний науковий співробітник відділу хірургічного лікування ішемічної хвороби серця, <https://orcid.org/0000-0002-7338-475X>

**Руденко А. В.**, д-р мед. наук, чл.-кор. НАН України, академік НАМН України, заступник директора з наукової частини, <https://orcid.org/0000-0003-1099-1613>

**Клименко Л. А.**, завідувач клініко-діагностичної лабораторії

**Лазоришинець В. В.**, д-р мед. наук, професор, чл.-кор. НАН України, академік НАМН України, директор, <https://orcid.org/0000-0002-1748-561X>

ДУ «Національний інститут серцево-судинної хірургії імені М. М. Амосова НАМН України», м. Київ, Україна

## Порівняльний аналіз періопераційного періоду кардіохірургічних пацієнтів високого ризику зі стабільною та нестабільною стенокардією

### Резюме

**Мета** – проаналізувати особливості перебігу періопераційного періоду у кардіохірургічних пацієнтів зі стабільною та нестабільною стенокардією.

**Матеріали та методи.** Проведено ретроспективний аналіз випадкових 194 кардіохірургічних пацієнтів з ішемічною хворобою серця (ІХС) та EuroSCORE II > 5 %, які були прооперовані та виписані з ДУ «Національний інститут серцево-судинної хірургії імені М. М. Амосова НАМН України» в період з 2009 по 2019 рік. Усім пацієнтам проведено стандартні клініко-лабораторні та функціональні дослідження, коронарографію та коронарне шунтування.

**Результати та їх обговорення.** Під час оцінювання вихідної клінічної картини рандомізованих пацієнтів у 110 (56,7 %) діагностовано стабільну стенокардію, а у 84 (43,2 %) – нестабільну. При шпиталізації гострий інфаркт міокарда (ГІМ) діагностовано у 12 (14,3 %) пацієнтів ( $p < 0,0001$ ), а серед хворих зі стабільною стенокардією – 91 (82,7 %) перенесли ГІМ в анамнезі ( $p = 0,0158$ ). Встановлено, що пацієнти мали високу поліморбідність: індекс коморбідності за Charlson становив  $5,7 \pm 1,8$  у пацієнтів з нестабільною стенокардією та  $5,9 \pm 1,9$  при стабільному перебігу ІХС ( $p = 0,4583$ ). У хворих з нестабільною стенокардією частіше виявлені субоклюзивно-оклюзивні ураження основного стовбура лівої коронарної артерії ( $p = 0,0083$ ), передньої міжшлуночкової гілки лівої коронарної артерії ( $p = 0,0392$ ) та огинаючої гілки лівої коронарної артерії ( $p = 0,0387$ ). Всі пацієнти обговорювались серцевою командою напередодні операцій, які виконували досвідчені кардіохірурги з досвідом роботи  $24 \pm 12,5$  року. Екстрене хірургічне втручання виконано 43 (51,1 %) хворим з нестабільною стенокардією та 12 (10,9 %) – зі стабільною стенокардією ( $p < 0,0001$ ), операції на працюючому серці виконали 82 (97,6 %) та 105 (95,4 %) хворим відповідно ( $p = 0,4231$ ). Післяопераційний період пацієнтів з нестабільною стенокардією практично не відрізнявся від хворих зі стабільним перебігом ІХС. Виписування пацієнтів з нестабільною стенокардією відбувалось у середньому на  $8,7 \pm 4,04$  доби, а при стабільному перебігу ІХС – на  $8,2 \pm 3,2$  доби ( $p = 0,3373$ ).

**Висновки.** Результат операції залежить від якісної роботи серцевої команди та потребує високої кваліфікації кардіохірурга. Виконання коронарного шунтування на працюючому серці дозволяє мінімізувати виникнення ускладнень періопераційного періоду у пацієнтів як з нестабільним, так і стабільним перебігом ІХС.

**Ключові слова:** ішемічна хвороба серця, поліморбідність, субоклюзія, внутрішньоаортальна балонна контрпульсація, працююче серце, хірургічна реваскуляризація міокарда, штучний кровообіг.

**Вступ.** Ішемічна хвороба серця (ІХС) продовжує займати лідируючі позиції у структурі захворюваності та смертності населення світу. Серед сучасних методів лікування ІХС виділяють: медикаментозну терапію, ендovasкулярне лікування та хірургічну реваскуляри-

зацію міокарда. Нещодавно були представлені результати міжнародного рандомізованого клінічного дослідження ISCHEMIA, згідно з яким відсутня різниця за частотою виникнення первинної та вторинної кінцевих точок при оптимальній медикаментозній терапії та стратегії реваскуляризації міокарда (стентування та коронарне шунтування (КШ)) у пацієнтів зі стабільною стенокардією. Необхідно відзначити, що пацієнти

з нестабільною стенокардією, ураженням основного стовбура лівої коронарної артерії > 50 %, фракцією викиду лівого шлуночка (ФВ ЛШ) < 35 %, хронічною серцевою недостатністю III–IV функціонального класу (ФК), нещодавно перенесеним інфарктом міокарда, ревазуляризацією міокарда протягом останнього року та швидкістю клубочкової фільтрації < 30 мл/хв належали до критеріїв виключення. Ревазуляризація міокарда мала переваги лише за зменшенням симптомів стенокардії [1]. Оголошення результатів рандомізованого клінічного дослідження ISCHEMIA підняло хвилю дебатів у кардіохірургічному товаристві як стосовно актуальності, так і можливостей використання результатів для пацієнтів, які підходять для хірургічної ревазуляризації міокарда [2]. Відомо, що КШ має переваги перед стентуванням коронарних артерій (КА) [3] у довгостроковій перспективі завдяки захисту проксимальних зон міокарда через накладання анастомозу в середній та дистальній третині КА [4], повноті ревазуляризації та, відповідно, тривалості виживаності [5]. Важливим моментом є методика виконання КШ, хоча в США щорічно зменшується кількість ревазуляризацій міокарда на працюючому серці (25 % у 2004 році, 13 % – у 2018 році) [6–8], вінцеве шунтування на працюючому серці вважається технічно складним як для хірурга, так і анестезіолога [9–11]. Водночас перехід на штучний кровообіг (ШК) пов'язаний з підвищенням рівня смертності [12, 13]. За даними японських авторів, КШ в умовах ШК є кращим методом невідкладної ревазуляризації міокарда для пацієнтів з гострим інфарктом міокарда, оскільки має нижчу післяопераційну смертність і захворюваність, ніж КШ на працюючому серці [14]. Виконання КШ пацієнтам з ІХС та EuroSCORE (ES) > 5 % має свої особливості, а також пов'язано з великим ризиком розвитку періопераційних ускладнень та смертності не лише за

Таблиця 1

Клінічна картина пацієнтів при шпиталізації (n = 194)

Показник	Нестабільна стенокардія, n = 84	Стабільна стенокардія, n = 110	p
Вік, років	64,2 ± 8,8	64,3 ± 9,05	0,9386
Стенокардія III ФК	32 (38,09 %)	75 (68,1 %)	< 0,0001
IV ФК	52 (61,9 %)	0 (0 %)	< 0,0001
СН III ФК NYHA	60 (71,4 %)	75 (68,1 %)	0,6262
СН IV ФК NYHA	5 (5,9 %)	2 (1,8 %)	0,1261
ФВ ЛШ, %	49,1 ± 8,6	48,3 ± 8,8	0,5271
Тиск у ЛА, мм рт. ст.	43,2 ± 9,6	41,1 ± 8,6	0,1004
ГІМ в анамнезі	57 (67,8 %)	91 (82,7 %)	0,0158
ГІМ при шпиталізації	12 (14,3 %)	0 (0 %)	< 0,0001

Примітка. СН – серцева недостатність, ЛА – легенева артерія.

рахунок вихідної важкості стану, а й унаслідок наявності супутніх захворювань [15].

**Мета** – проаналізувати особливості перебігу періопераційного періоду у кардіохірургічних пацієнтів зі стабільною та нестабільною стенокардією.

**Матеріали та методи.** Проведено ретроспективний аналіз випадкових 194 кардіохірургічних пацієнтів з ІХС та EuroSCORE II > 5 %, які були прооперовані та виписані з ДУ «Національний інститут серцево-судинної хірургії імені М. М. Амосова НАМН України» в період з 2009 по 2019 рік. Усім пацієнтам проведено стандартні клініко-лабораторні та функціональні дослідження, коронарографію (КАГ) та коронарне шунтування.

**Результати та їх обговорення.** Під час аналізу клінічної картини пацієнтів груп при шпиталізації статистичної різниці за віком, ступенем серцевої недостатності, ФВ ЛШ, тиском у легеневій артерії не виявлено (таблиця 1). При шпиталізації гострий інфаркт міокарда (ГІМ) діагностовано у 12 (14,3 %) пацієнтів (p < 0,0001), а серед хворих зі стабільною стенокардією – 91 (82,7 %) перенесли ГІМ в анамнезі (p = 0,0158).

Ретельний аналіз наявності супутніх захворювань не показав значущої різниці серед пацієнтів груп (таблиця 2). Встановлено, що всі пацієнти мали поліморбідність: індекс коморбідності за Charlson становив 5,7 ± 1,8 у пацієнтів з нестабільною стенокардією та 5,9 ± 1,9 при стабільному перебігу ІХС (p = 0,4583).

Таблиця 2

Коморбідні стани пацієнтів груп напередодні коронарного шунтування (n = 194)

Коморбідні стани	Нестабільна стенокардія, n = 84	Стабільна стенокардія, n = 110	p
ЦД 2-го типу	21 (25 %)	29 (26,3 %)	0,8296
ПТГ	38 (45,2 %)	44 (40 %)	0,4643
ГПМК в анамнезі	15 (17,8 %)	12 (10,9 %)	0,2112
Атеросклероз БЦА > 50 %	18 (33,3 %) n = 54	42 (41,5 %) n = 101	0,3150
ХХН з ШКФ < 60 мл/хв	27 (32,1 %)	48 (43,6 %)	0,1034
Подагричний артрит	8 (9,5 %)	12 (10,9 %)	0,7532
Куріння	14 (16,6 %)	13 (11,8 %)	0,3337
Ожиріння (ІМТ > 30 кг/м <sup>2</sup> )	34 (40,4 %)	40 (36,3 %)	0,5590
Зайва вага (ІМТ 25–29,9 кг/м <sup>2</sup> )	32 (38,1 %)	54 (49,1 %)	0,1266
Сімейний анамнез ІХС	28 (33,3 %)	46 (41,8 %)	0,2280
Індекс коморбідності Charlson	5,7 ± 1,8	5,9 ± 1,9	0,4583

Примітка. ЦД – цукровий діабет, ПТГ – порушення толерантності до глюкози, ГПМК – гостре порушення мозкового кровообігу, БЦА – брахіоцефальні артерії, ХХН – хронічна хвороба нирок, ШКФ – швидкість клубочкової фільтрації, ІМТ – індекс маси тіла.

За результатами КАГ всі пацієнти мали показання до хірургічної реваскуляризації міокарда, кількість уражених вінцевих артерій у хворих з нестабільною стенокардією становила  $3,3 \pm 0,8$ , а при стабільній ІХС –  $3,4 \pm 0,8$  ( $p = 0,3894$ ). У 109 (56,1 %) пацієнтів спостерігався лівий тип коронарного кровотоку. У хворих з нестабільною стенокардією достовірно частіше виявлені субоклюзивно-оклюзивні ураження основного стовбура лівої коронарної артерії ( $p = 0,0083$ ), передньої міжшлуночкової гілки лівої коронарної артерії ( $p = 0,0392$ ) та огинаючої гілки лівої коронарної артерії ( $p = 0,0387$ ). Гемодинамічно позначені стенози вінцевих артерій за даними КАГ представлені в таблиці 3.

Всім пацієнтам проводили передопераційну стратифікацію ризику за шкалами EuroSCORE I, II та STS (таблиця 4). Рандомізовані пацієнти обох груп мали високий прогнозований ризик і ступінь тяжкості за шкалою ES II > 5 %. За результатами проведеного аналізу виявлено, що пацієнти з нестабільною стенокардією мали статистично більший ризик виникнення

**Таблиця 3**

*Гемодинамічно позначені стенози вінцевих артерій за даними коронарографії (n = 194)*

Ступінь стенозу коронарної артерії	Нестабільна стенокардія, n = 84	Стабільна стенокардія, n = 110	p
ОС ЛКА > 70 %	24 (28,5 %)	24 (21,8 %)	0,2801
> 90 %	18 (21,4 %)	9 (8,1 %)	<b>0,0083</b>
ПМШГ ЛКА > 70 %	73 (86,9 %)	98 (89,1 %)	0,6407
> 90 %	65 (77,3 %)	70 (63,6 %)	<b>0,0392</b>
ДГ ЛКА > 70 %	28 (33,3 %)	34 (30,9 %)	0,7198
> 90 %	14 (16,6 %)	17 (15,4 %)	0,8194
ОГ ЛКА > 70 %	63 (75 %)	78 (70,9 %)	0,5264
> 90 %	50 (59,2 %)	49 (44,5 %)	<b>0,0387</b>
ОГ І ЛКА > 70 %	19 (22,6 %)	25 (22,7 %)	0,9858
> 90 %	13 (15,4 %)	13 (11,8 %)	0,4587
А. інтермедія > 70 %	8 (9,5 %)	19 (17,2 %)	0,1223
> 90 %	7 (8,3 %)	12 (10,9 %)	0,5498
ОС ПКА > 70 %	10 (11,9 %)	10 (9,09 %)	0,5231
> 90 %	7 (8,3 %)	6 (5,4 %)	0,4269
ПКА > 70 %	70 (83,3 %)	89 (80,9 %)	0,6635
> 90 %	47 (55,9 %)	60 (54,5 %)	0,8452
АГК ПКА > 70 %	2 (2,4 %)	2 (1,8 %)	0,7846
> 90 %	2 (2,4 %)	2 (1,8 %)	0,7846
ЗМШГ ПКА > 70 %	22 (26,1 %)	31 (28,1 %)	0,7578
> 90 %	17 (20,2 %)	21 (19,1 %)	0,8419
ЛГ ПКА > 70 %	5 (5,9 %)	5 (4,5 %)	0,6606
> 90 %	4 (4,7 %)	3 (2,7 %)	0,4515

Примітка. ЛКА – ліва коронарна артерія, ОС – основний стовбур, ДГ – діагональна гілка, ПМШГ – передня міжшлуночкова гілка, ОГ – огинаюча гілка, ПКА – права коронарна артерія, АГК – артерія гострого краю, ЗМШГ – задня міжшлуночкова гілка, ЛГ – латеральна гілка.

**Таблиця 4**

*Передопераційна стратифікація ризику кардіохірургічних пацієнтів (n = 194)*

Ризик	Нестабільна стенокардія, n = 84	Стабільна стенокардія, n = 110	p
ES I адитивний	$10,5 \pm 3,3$	$8,6 \pm 2,1$	< 0,0001
ES I логістичний, %	$31,05 \pm 21,3$	$20,4 \pm 11,9$	< 0,0001
ES II, %	$9,6 \pm 9,1$	$6,37 \pm 2,1$	0,0004
(діапазон, %)	(5,1–68,2)	(5,01–16,2)	
STS, %	$4,01 \pm 7,3$	$1,9 \pm 1,4$	0,0034
(діапазон, %)	(0,5–42,2)	(0,4–8)	
<i>Додаткові ризики виникнення ускладнень за шкалою STS</i>			
ГПН, %	$3,37 \pm 7,2$	$1,8 \pm 1,7$	0,0283
(діапазон, %)	(0,4–60,6)	(0,05–10,5)	
ГПМК, %	$1,8 \pm 1,16$	$1,36 \pm 0,8$	0,0021
(діапазон, %)	(0,5–6,8)	(0,4–6,7)	

Примітка. ГПН – гостре пошкодження нирок.

летального результату та післяопераційних ускладнень, аніж хворі зі стабільним перебігом ІХС.

Усі пацієнти обговорювались серцевою командою напередодні операції. Важливим моментом підготовки пацієнтів до кардіохірургічного втручання була стабілізація гемодинаміки, компенсація коморбідних станів та визначення оптимального часу проведення операції. Враховуючи високий прогнозований ризик виникнення летального результату, періопераційних ускладнень та поліморбідність хворих, всі хірургічні втручання виконували досвідчені кардіохірурги. Досвід роботи у відділенні хірургічного лікування ІХС у середньому становив  $24 \pm 12,5$  року. Екстремне хірургічне втручання виконано у 43 (51,1 %) хворих з нестабільною стенокардією та у 12 (10,9 %) – зі стабільною стенокардією ( $p < 0,0001$ ). Треба відзначити, що незалежно від клінічної картини операції у більшості хворих виконували на працюючому серці – 82 (97,6 %) при нестабільній стенокардії та 105 (95,4 %) – при стабільній ( $p = 0,4231$ ), внутрішньоартерійний балон контрпульсатор використаний в 1 (1,2 %) та 1 (0,9 %) пацієнта відповідно ( $p = 0,8475$ ). Методика працюючого серця потребує високого кваліфікаційного рівня всієї кардіохірургічної бригади. Внутрішня грудна артерія використовувалась частіше у хворих зі стабільною стенокардією – 100 (90,9 %) проти 67 (79,7 %) пацієнтів з нестабільною стенокардією ( $p = 0,0262$ ), так само як і секвенційні шунти – 57 (51,8 %) проти 31 (36,9 %) відповідно ( $p = 0,0387$ ). Інтрамуральний хід коронарних артерій виявлено у 16 (14,5 %) пацієнтів з нестабільною стенокардією та у 32 (29,1 %) – зі стабільною ( $p = 0,1082$ ), кальциноз аорти – у 14 (16,6 %) та у 14 (12,7 %) ( $p = 0,4392$ ), тривалість операції становила  $255,1 \pm 61,05$  та  $255,1 \pm 64,1$  хв відповідно ( $p = 1,0000$ ).

Таблиця 5

Особливості післяопераційного періоду пацієнтів після коронарного шунтування (n = 194)

Особливості	Нестабільна стенокардія, n = 84	Стабільна стенокардія, n = 110	p
Тривалість ШВЛ, год	7,6 ± 4,4	7,3 ± 3,8	0,6116
Крововтрата, мл	336,6 ± 52,8	333,3 ± 109,4	0,7993
Гемотрансфузія	23 (27,3 %)	24 (21,8 %)	0,3702
ГСН 2–3 ст.	3 (3,5 %)	2 (1,8 %)	0,4451
ГПН	0 (0 %)	2 (1,8 %)	0,2142
Післяопераційна ФП	19 (22,6 %)	21 (19,09 %)	0,5473
Тривалість перебування у ВІТ, діб	3,07 ± 2,2	3,06 ± 2,01	0,9737
ГПМК	1 (1,2 %)	3 (2,7 %)	0,4555
ТІА	2 (2,4 %)	0 (0 %)	0,1048
Інфекція груднини	2 (2,4 %)	3 (2,7 %)	0,8801
Реторакотомія	2 (2,4 %)	0 (0 %)	0,1048
Пневмонія	2 (2,4 %)	2 (1,8 %)	0,7846
Плевральна пункція	69 (82,1 %)	86 (78,1 %)	0,4952
Випускання, доба	8,7 ± 4,04	8,2 ± 3,2	0,3373

Примітка. ШВЛ – штучна вентиляція легень, ГСН – гостра серцева недостатність, ФП – фібриляція передсердь, ВІТ – відділення інтенсивної терапії, ТІА – транзиторна ішемічна атака.

Післяопераційний період пацієнтів з нестабільною стенокардією практично не відрізнявся від хворих зі стабільним перебігом ІХС. Слід відзначити, що використання антиагрегантної терапії до моменту операції призвело до підвищеної кровоточивості тканин та виконання реторакотомії у 2 (2,4 %) хворих. Особливості післяопераційного періоду пацієнтів після КШ представлені в таблиці 5.

Випускання пацієнтів з нестабільною стенокардією відбувалося в середньому на 8,7 ± 4,04 доби, а хворих зі стабільним перебігом – на 8,2 ± 3,2 доби (p = 0,3373).

**Висновки.** Пацієнти високого ризику з поліморбідністю є проблемою сучасної кардіохірургії. Результат операції залежить від якісної роботи серцевої команди та потребує високої кваліфікації кардіохірурга. Виконання коронарного шунтування на працюючому серці дає змогу мінімізувати виникнення ускладнень періопераційного періоду у пацієнтів як з нестабільним, так і стабільним перебігом ІХС.

#### Список використаних джерел

#### References

1. Reynolds HR, Shaw LJ, Min JK, Page CB, Berman DS, Chaitman BR, et al. Outcomes in the ISCHEMIA Trial Based on Coronary Artery Disease and Ischemia Severity. *Circulation*. 2021;144(13):1024-38. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.120.049755>

2. TCTMD [Internet]. Debating ISCHEMIA: Do the Results Apply to CABG, Too? TCTMD; 2021 Nov 4 [cited 2022 Feb 27]. Available from: <https://www.tctmd.com/news/debating-ischemia-do-results-apply-cabg-too>
3. Rogers CA, Pike K, Campbell H, Reeves BC, Angelini GD, Gray A, et al. Coronary artery bypass grafting in high-RISK patients randomised to off- or on-Pump surgery: a randomised controlled trial (the CRISP trial). *Health Technol Assess*. 2014;18(44):v-xx, 1-157. <https://doi.org/10.3310/hta18440>
4. Gersh BJ, Frye RL. Methods of coronary revascularization – things may not be as they seem. *N Engl J Med*. 2005;352(21):2235-7. <https://doi.org/10.1056/NEJMe058053>
5. Hannan EL, Racz M, Holmes DR, King SB 3rd, Walford G, Ambrose JA, et al. Impact of completeness of percutaneous coronary intervention revascularization on long-term outcomes in the stent era. *Circulation*. 2006;113(20):2406-12. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.106.612267>
6. Badhwar V, Rankin JS, Thourani VH, D'Agostino RS, Habib RH, Shahian DM, et al. The Society of Thoracic Surgeons Adult Cardiac Surgery Database: 2018 Update on Research: Outcomes Analysis, Quality Improvement, and Patient Safety. *Ann Thorac Surg*. 2018;106(1):8-13. <https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2018.04.052>
7. D'Agostino RS, Jacobs JP, Badhwar V, Fernandez FG, Paone G, Wormuth DW, et al. The Society of Thoracic Surgeons Adult Cardiac Surgery Database: 2018 Update on Outcomes and Quality. *Ann Thorac Surg*. 2018;105(1):15-23. <https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2017.10.035>
8. Gogayeva O. [Coronary Bypass Grafting for High-Risk Patients (Literature review)]. *Ukrainian Journal of Cardiovascular Surgery*. 2020;(1(38)):7-12. <https://doi.org/10.30702/ujcv/20.3803/002007-012>
9. Lazar HL. Should off-pump coronary artery bypass grafting be abandoned? *Circulation*. 2013;128(4):406-13. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.113.003388>
10. Polomsky M, Puskas JD. Off-pump coronary artery bypass grafting – The current state. *Circ J*. 2012;76(4):784-90. <https://doi.org/10.1253/circj.12-0111>
11. Gogayeva OK, Rudenko AV, Lazoryshynets VV. [Risk stratification in patients with coronary heart disease before cardiac surgery]. *Klin Khir*. 2021;88(1-2):28-32. <https://doi.org/10.26779/2522-1396.2021.1-2.28>
12. Jin R, Hiratzka LF, Grunkemeier GL, Krause A, Page US 3rd. Aborted off-pump coronary artery bypass patients have much worse outcomes than on-pump or successful off-pump patients. *Circulation*. 2005;112(9 Suppl):I332-7. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.104.526228>
13. Mukherjee D, Rao C, Ibrahim M, Ahmed K, Ashrafian H, Protopapas A, et al. Meta-analysis of organ damage after conversion from off-pump coronary artery bypass procedures. *Ann Thorac Surg*. 2011;92(2):755-61. <https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2011.05.037>
14. Miyahara K, Matsuura A, Takemura H, Saito S, Sawaki S, Yoshioka T, et al. On-pump beating-heart coronary artery bypass grafting after acute myocardial infarction

has lower mortality and morbidity. J Thorac Cardiovasc Surg. 2008;135(3):521-6. <https://doi.org/10.1016/j.jtcvs.2007.10.006>

15. Gogayeva OK. [Coronary Artery Bypass Grafting for High-Risk Patients: Features of the Perioperative Period]. Kardiologiya v Belarusi. 2021;13(2):261-7. Russian.

## Comparative Analysis of the Perioperative Period in High-Risk Cardiac Surgery Patients with Stable and Unstable Angina Pectoris

Olena K. Gogayeva, Anatoliy V. Rudenko, Larysa A. Klymenko, Vasyl V. Lazoryshynets

National Amosov Institute of Cardiovascular Surgery of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

### Abstract

**The aim.** To analyze the features of the perioperative period in cardiac surgery patients with stable and unstable angina.

**Materials and methods.** Retrospective analysis of random 194 cardiac surgery patients with coronary artery disease (CAD) and EuroSCORE II > 5%, who were operated and discharged from the National Amosov Institute of Cardiovascular Surgery of the NAMS of Ukraine from 2009 to 2019. All the patients underwent standard clinical, laboratory and functional tests, coronary angiography and coronary artery bypass grafting (CABG).

**Results.** When assessing the initial clinical picture of randomized patients, 110 (56.7%) were diagnosed with stable angina, and 84 (43.2%) with unstable. On admission, acute myocardial infarction (AMI) was diagnosed in 12 (14.3%) patients ( $p < 0.0001$ ), and among patients with stable angina 91 (82.7%) had a history of AMI ( $p = 0.0158$ ). All the patients had polymorbidity: the Charlson comorbidity index was  $5.7 \pm 1.8$  in patients with unstable angina and  $5.9 \pm 1.9$  in stable CAD ( $p = 0.4583$ ). Patients with unstable angina were more likely to have subocclusive-occlusive lesions of the left main coronary artery ( $p = 0.0083$ ), left anterior descending artery ( $p = 0.0392$ ) and left circumflex artery ( $p = 0.0387$ ). All the patients were discussed by the cardiac team prior to surgery which was performed by experienced cardiac surgeons with  $24 \pm 12.5$  years of experience. Emergency surgery was performed in 43 (51.1%) patients with unstable angina and 12 (10.9%) with stable angina ( $p < 0.0001$ ), off-pump CABG was performed in 82 (97.6%) and 105 (95.4%) patients, respectively ( $p = 0.4231$ ). The postoperative period in patients with unstable angina was almost no different from that in patients with stable CAD. The patients with unstable angina were discharged on average on day  $8.7 \pm 4.04$ , and those with stable CAD were discharged on day  $8.2 \pm 3.2$  ( $p = 0.3373$ ).

**Conclusions.** The outcome of the operation depends on the quality of the heart team work and requires a highly qualified cardiac surgeon with sufficient experience. Performing CABG on a working heart minimizes the occurrence of perioperative complications in patients with both unstable and stable CAD.

**Keywords:** coronary artery disease, polymorbidity, subocclusion, intra-aortic balloon counterpulsation, surgical myocardial revascularization, off-pump, artificial circulation.

Стаття надійшла в редакцію / Received: 06.05.2022

Після доопрацювання / Revised: 11.05.2022

Прийнято до друку / Accepted: 20.05.2022