

Р.Р. Коморовський

Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського

Вплив реваскуляризації міокарда на віддалений прогноз у пацієнтів із гострим коронарним синдромом та супутніми захворюваннями

ОРИГІНАЛЬНІ
ДОСЛІДЖЕННЯ

Мета роботи – оцінити вплив реваскуляризації міокарда на віддалений прогноз у хворих із гострим коронарним синдромом (ГКС) і супутніми захворюваннями.

Матеріали і методи. Проведено аналіз виживання 337 послідовних пацієнтів із ГКС з урахуванням простого індексу коморбідності (ІК) і стратегії лікування. Як кінцеві точки дослідження розглядали серцеву смерть або нефатальний інфаркт міокарда (ІМ).

Результати. Наявність коморбідних станів встановлено у 150 (45 %) пацієнтів. За значеннями простого ІК розподіл пацієнтів був таким: 0 – 187 (55 %), 1 – 71 (21 %), ≥ 2 – 79 (23 %). Упродовж періоду спостереження (медіана – 19 міс) настання кінцевої точки (серцевої смерті або нефатального ІМ) зареєстровано у 29 (9 %) пацієнтів. Спостерігався статистично значущий лінійний тренд до збільшення частоти подій при зростанні ІК ($\chi^2 = 14,59$; $p = 0,0001$). Прогностичний ефект реваскуляризації міокарда щодо досягнення кінцевих точок суттєво не відрізнявся від ефекту консервативного лікування і при ІК = 0 відношення ризиків (ВР) становило 0,75; 95 % довірчий інтервал (ДІ) 0,16–3,33 ($p = 0,68$), при ІК = 1 ВР становило 1,71; 95 % ДІ 0,325–10,20 ($p = 0,61$), при ІК ≥ 2 ВР становило 0,65; 95 % ДІ 0,23–1,84 ($p = 0,42$). Предикторами серцевих подій були фракція викиду лівого шлуночка, ураження периферійних артерій та ІК ≥ 2 .

Висновки. Інвазивна стратегія лікування порівняно із консервативним підходом у пацієнтів із ГКС і коморбідністю та мультиморбідністю не дозволила в цьому дослідженні досягти статистично значущого зниження ризику смерті та нефатального ІМ у віддалений період.

Ключові слова: гострий коронарний синдром, коморбідність, мультиморбідність, прогноз, реваскуляризація.

Посилання: Коморовський Р.Р. Вплив реваскуляризації міокарда на віддалений прогноз у пацієнтів із гострим коронарним синдромом та супутніми захворюваннями // Кардіохірургія та інтервенційна кардіологія.– 2019.– № 2.– С. 31–38.

To cite this article: Komorovsky RR. Effect of myocardial revascularization upon long-term prognosis of patients with acute coronary syndrome and concomitant diseases. *Cardiac Surgery and Interventional Cardiology*. 2019;2(25):31-38 (in Ukr.).

Коморбідність, визначена як наявність одного супутнього захворювання [17], та мультиморбідність, що визначається як наявність двох і більше супутніх захворювань [2], поширені серед хворих із гострим коронарним синдромом (ГКС): приблизно половина пацієнтів із ГКС мають супутні захворювання, що впливає на вибір стратегії лікування, її ефективність, а також на безпосередній і віддалений прогноз [13]. Незважаючи на те, що міжнародні настанови [18] передбача-

ють ранню інвазивну стратегію у хворих із ГКС із високим ризиком, пацієнти із супутніми захворюваннями становлять особливу підгрупу, ризик якої значною мірою визначається наявністю коморбідності та мультиморбідності. При цьому, з одного боку, в низці робіт у пацієнтів похилого віку [1, 15] та в пацієнтів із такими супутніми станами, як ниркова недостатність [7], ураження периферійних артерій [6], застійна серцева недостатність [18], спостерігали суттєве зниження

захворюваності та смертності при ранній інвазивній стратегії лікування порівняно з консервативним підходом. З другого боку, в інших дослідженнях при супутньому ураженні сонних [9] і периферійних артерій [8], а також у пацієнтів із ГКС старечого віку [10] інвазивна стратегія не поліпшувала віддалених результатів.

Мета роботи – оцінити вплив реваскуляризації міокарда на віддалений прогноз у хворих із гострим коронарним синдромом і супутніми захворюваннями.

Матеріали і методи

У роботі проведено ретроспективний аналіз 337 послідовних пацієнтів із ГКС, діагностованим згідно з рекомендаціями Американської колегії кардіологів та Американської серцевої асоціації [4]. Серед залучених у дослідження пацієнтів було 259 (77 %) чоловіків та 78 (23 %) жінок віком від 27 до 81 року, медіана віку – 65 (міжквартильний розмах 52–72) років. ГКС без підйому сегмента ST діагностували у 235 (70 %) пацієнтів, ГКС з підйомом сегмента ST – у 102 (30 %). Перенесений інфаркт міокарда (ІМ) в анамнезі встановлено у 49 (15 %) пацієнтів, з них у 5 раніше виконували черезшкірну ангіопластику зі стентуванням, у 2 – аортокоронарне шунтування (АКШ). Інші супутні захворювання, які враховували в дослідженні, є компонентами простого індексу коморбідності (ІК), нещодавно розробленого для популяції хворих із ГКС без підйому сегмента ST [16]. Тяжку дисфункцію нирок (рівень клубочкової фільтрації < 20 мл/(хв · 1,73 м²)) діагностовано у 7 (2 %) пацієнтів, деменцію – в 1 (0,3 %) пацієнта, серцеву недостатність в анамнезі (задокументована фракція викиду лівого шлуночка (ФВЛШ) < 40 %) – у 66 (20 %): при наявності цих супутніх станів для розрахунку ІК нараховували по 2 бали. Супутнє ураження периферійних (позакоронарних) артерій діагностовано у 144 (43 %) пацієнтів, легку ниркову дисфункцію (рівень клубочкової фільтрації 20–50 мл/(хв · 1,73 м²)) – у 64 (19 %) пацієнтів, перенесений ІМ – у 49 (15 %): при наявності цих змінних для розрахунку ІК нараховували по 1 балу.

Вибір стратегії лікування (консервативна терапія, черезшкірне коронарне втручання або АКШ) проводився індивідуально лікуючим лікарем з урахуванням результатів коронароангіографії та за умови отримання згоди пацієнта на хірургічне втручання.

При діагностованому ГКС без підйому сегмента ST (n = 235) ранню інвазивну стратегію (до 24 год від поступлення) застосовано у 110

(47 %) пацієнтів, інвазивну стратегію (до 72 год від поступлення) – у 70 (30 %) пацієнтів, у 54 (23 %) виконано відкладену коронароангіографію в межах 15 днів від госпіталізації, 1 пацієнт від коронароангіографії відмовився. За результатами коронароангіографії у 30 (13 %) пацієнтів не виявлено критичного ураження коронарних артерій, у 73 (31 %) – виявлено монофазальне ураження, у 51 (22 %) – біфазальне ураження, у 80 (34 %) – багатосудинне ураження, зокрема у 3 пацієнтів – ураження трьох коронарних артерій та головного стовбура лівої коронарної артерії, у 2 випадках – ураження двох коронарних артерій та головного стовбура лівої коронарної артерії, у 1 пацієнта – ураження венозних шунтів після попереднього АКШ 10 років тому. Таким чином, черезшкірне коронарне втручання виконано у 69 (30 %) хворих, АКШ – у 85 (36 %) хворих, консервативну стратегію (лише медикаментозну терапію) обрано у 81 (34 %) хворих. У групу консервативного лікування увійшли пацієнти без критичного ураження коронарних артерій (n = 30), з несприятливою для реваскуляризації анатомією коронарних судин (n = 34) та ті, що відмовилися від реваскуляризації (n = 17).

При діагностованому ГКС з підйомом сегмента ST (n = 102) виконували ургентну коронароангіографію та первинне черезшкірне коронарне втручання при госпіталізації пацієнта в межах 12 год від початку симптомів: втручання вдало виконали на інфарктзалежній артерії у 22 пацієнтів. За наявності багатосудинного ураження у 10 пацієнтів після первинного черезшкірного коронарного втручання виконано АКШ, ще у 7 пацієнтів АКШ виконано після невдалого черезшкірного коронарного втручання, і ці пацієнти при подальшому статистичному аналізі були залучені у групу АКШ. У решти пацієнтів у зв'язку з пізньою госпіталізацією первинне черезшкірне коронарне втручання не проводили, після коронароангіографії 20 пацієнтам було проведено АКШ, 2 пацієнтам виконано стентування, у 41 пацієнта застосували консервативну стратегію лікування (в тому числі 3 – після невдалої спроби первинного черезшкірного коронарного втручання). Таким чином, у групу черезшкірного коронарного втручання увійшло 24 (24 %) пацієнти, у групу АКШ – 37 (36 %), у групу консервативного лікування – 41 (40 %) хворий.

При виписуванні 253 (75 %) пацієнти приймали ацетилсаліцилову кислоту, 227 (67 %) – статини, 198 (59 %) – β -адреноблокатори, 178 (53 %) – інгібітори ангіотензинперетворювального ферменту, 87 (26 %) – діуретики, 75 (22 %) – антагоністи кальцію.

Ехокардіографічне дослідження протягом періоду госпіталізації здійснювали за стандартним протоколом, що передбачав оцінку ФВЛШ за методом Сімпсона [4].

Коронарографію виконували зі стандартного стегнового чи плечового підходів. За суттєвий стеноз коронарних артерій приймали $\geq 70\%$ звуження їх просвіту. Залежно від кількості суттєво стенозованих основних коронарних артерій (лівої передньої низхідної, лівої обвідної та правої) діагностували хворобу 1, 2 або 3 коронарних судин. Значущий стеноз лівої загальної коронарної артерії діагностували при $\geq 50\%$ звуженні її просвіту та класифікували як хворобу 2 коронарних судин.

Інформацію про віддалені результати збирали під час амбулаторних відвідин хворими клініки, а також шляхом телефонних розмов із хворими або з їх лікарями. Подіями, які при цьому реєстрували, були (в порядку зменшення вагомості) серцева смерть та нефатальний ІМ. За наявності у хворого більш ніж однієї події, для аналізу враховували лише найвагомішу. Смерть вважали серцевою, якщо вона була пов'язана із задокументованими серцевими причинами (ІМ, рефрактерна серцева недостатність, шлуночкові злоскісні аритмії). Раптову смерть, яку визначали як неочікувану смерть за межами лікарні, що виникла на тлі відсутності явних симптомів або на тлі симптомів тривалістю < 1 год, вважали серцевою. ІМ діагностували на підставі електрокардіографічних змін та типової динаміки кардіоспецифічних ферментів [3].

Статистичну обробку матеріалу здійснено за допомогою програми SPSS 17.0 (SPSS Inc., Chicago, IL). Неперервні змінні представлено як $M \pm$ стандартне відхилення або медіана (міжквартильний розмах), а якісні показники – у вигляді відсотків. Порівняння неперервних змінних здійснено за допомогою неспареного t-тесту, а якісних – за допомогою тесту χ^2 . Тест χ^2 для тренду проводили за допомогою онлайн-калькулятора EpiTools epidemiological calculators (epitools.ausvet.com.au). Вживання хворих оцінювали шляхом побудови кривих вживання Каплана – Мейера з використанням програми GraphPad Prism v. 4.0 (GraphPad Software, San Diego, CA). Порівняння вживання між групами проводили за допомогою цієї ж програми із визначенням логарифмічного рангового критерію та встановлення відношення ризиків (ВР) і 95 % довірчого інтервалу (ДІ). Асоціації між вибраними змінними та серцевими подіями досліджували за допомогою моделей інтенсивних пропорційностей Кокса: спочатку проводили однофакторний аналіз, після чого обирали бага-

тофакторну модель. Результати вважали статистично значущими при $p < 0,05$.

Результати та обговорення

Основні демографічні та клінічні характеристики досліджуваних хворих залежно від стратегії лікування наведено в *табл. 1*. Пацієнти, для яких було обрано консервативну стратегію (лише медикаментозну терапію), мали нижчу середню ФВЛШ, серед них було більше жінок, а також осіб із високим ІК (≥ 2), зокрема із серцевою недостатністю в анамнезі. Ці відмінності узгоджуються із даними літератури про те, що наявність супутніх захворювань може бути перешкодою для вибору інвазивної стратегії лікування: при прийнятті рішення відіграють роль певні психосоціальні фактори, а також те, що коморбідність суб'єктивно часто асоціюється із обмеженою ефективністю інвазивного підходу та підвищеним ризиком ускладнень [10, 12].

Наявність супутніх захворювань, які є компонентами простого ІК, встановлено у 150 (45 %) пацієнтів. За значеннями ІК (від 0 до 4) розподіл пацієнтів був таким: 0 – 187 (55 %), 1 – 71 (21 %), 2 – 51 (15 %), 3 – 23 (7 %), 4 – 5 (1,5 %).

За всіма хворими проведено повне спостереження, медіана тривалості спостереження (від залучення хворого в дослідження до останнього контакту з ним або до настання кінцевої точки) становила 19 міс (міжквартильний розмах 12–28 міс). Протягом періоду спостереження кінцевої точки (смерть або нефатальний ІМ) досягли 29 (9 %) пацієнтів, із них у 14 (4 %) – настала серцева смерть, у 15 (5 %) – нефатальний ІМ, ще у 3 (1 %) пацієнтів зареєстровано несерцеву смерть (1 інсульт, 2 ракових захворювання).

Частота серцевих подій протягом періоду спостереження у популяції хворих була вищою при більших значеннях ІК (*табл. 2*): спостерігалися статистично значущі асоціації між значеннями ІК та серцевими подіями ($\chi^2 = 15,28$; $p = 0,0005$) та статистично значущий лінійний тренд до збільшення частоти подій при більших значеннях ІК ($\chi^2 = 14,59$; $p = 0,0001$). Ці асоціації зберігалися статистично значущими при аналізі випадків серцевої смерті та нефатального ІМ окремо: відповідно $\chi^2 = 9,30$; $p = 0,01$, χ^2 для тренду = 7,82; $p = 0,005$ для серцевої смерті і $\chi^2 = 6,20$; $p = 0,045$, χ^2 для тренду = 6,19; $p = 0,014$ для нефатального ІМ.

У пацієнтів, для яких було обрано консервативну стратегію лікування, спостерігалися статистично значущі асоціації між значеннями ІК і серцевими подіями загалом ($\chi^2 = 9,07$; $p = 0,012$; χ^2 для тренду = 7,98; $p = 0,005$), а також між ІК і

Таблиця 1
Вихідні демографічні та клінічні характеристики хворих

Показник	Консервативне лікування (n = 122)	Реваскуляризація (n = 215)
Вік, роки	65 (59–72)	65 (57–72)
Чоловіки	84 (69 %)	174 (80 %)*
ФВЛШ, %	50 (40–60)	55 (50–62)**
Артеріальна гіпертензія	100 (82 %)	163 (76 %)
Серцева недостатність в анамнезі	34 (28 %)	32 (15 %)**
ІМ в анамнезі	14 (12 %)	36 (17 %)
Курці	76 (63 %)	160 (75 %)*
Цукровий діабет	17 (14 %)	45 (21 %)
Легка ниркова дисфункція	23 (19 %)	40 (18 %)
Тяжка ниркова дисфункція	6 (5,0 %)	1 (0,5 %)**
Багатосудинне коронарне ураження	46 (38 %)	138 (64 %)**
Ураження некоронарних артерій	45 (37 %)	99 (46 %)
Деменція	1 (0,8 %)	0
Діагноз при госпіталізації		
ГКС з підйомом сегмента ST	41 (35 %)	61 (28 %)
ГКС без підйому сегмента ST		
ІМ без підйому сегмента ST	80 (41 %)	96 (45 %)
Нестабільна стенокардія	30 (25 %)	58 (27 %)
Наявність супутніх захворювань	61 (50 %)	89 (41 %)
Простий ІК		
0	61 (50 %)	126 (59 %)
1	18 (15 %)	53 (25 %)*
≥ 2	43 (30 %)	36 (17 %)**

Категорійні показники наведено як кількість випадків і частка, кількісні – як медіана (перший – третій квартилі). Різниця показників статистично значуща порівняно з такими в пацієнтів без ускладнень: * p < 0,05; ** p < 0,01; *** p < 0,001.

Таблиця 2
Серцеві події протягом періоду спостереження

Серцево-судинні події	Усі пацієнти (n=337)	Простий ІК			p *
		0 (n=187)	1 (n=71)	≥ 2 (n=79)	
Всі стратегії лікування					
Серцева смерть	14 (4,2 %)	4 (2,1 %)	2 (2,8 %)	8 (10 %)	0,005
Нефатальний ІМ	15 (4,5 %)	4 (2,1 %)	4 (5,6 %)	7 (8,9 %)	0,014
Усі події	29 (8,6 %)	8 (4,2 %)	6 (8,4 %)	15 (19 %)	0,0001
Консервативне лікування					
Серцева смерть	8 (6,6 %)	3 (4,9 %)	0	5 (12 %)	0,20
Нефатальний ІМ	6 (4,9 %)	0	1 (5,6 %)	5 (12 %)	0,007
Усі події	14 (11,5 %)	3 (4,9 %)	1 (5,6 %)	10 (23 %)	0,005
Реваскуляризація					
Серцева смерть	6 (2,8 %)	1 (0,8 %)	2 (3,8 %)	3 (9,0 %)	0,014
Нефатальний ІМ	9 (4,2 %)	9 (7,1 %)	3 (5,7 %)	2 (6,0 %)	0,68
Усі події	14 (4,2 %)	10 (7,9 %)	5 (9,4 %)	5 (15 %)	0,30

* – статистична значущість критерію χ^2 для лінійного тренду.

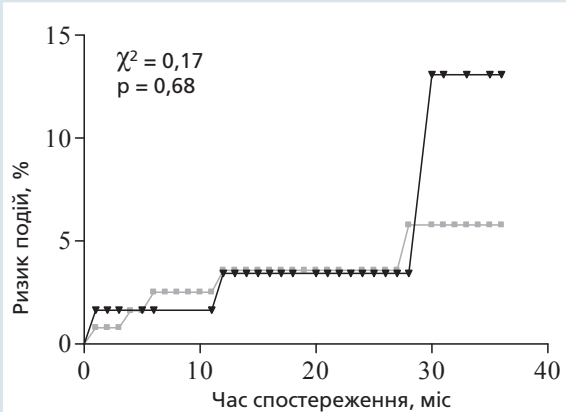


Рис. 1. Частота серцевих подій (серцева смерть та нефатальний ІМ) залежно від стратегії лікування у пацієнтів з ГКС з простим індексом коморбідності 0 (сіра крива – консервативна стратегія, чорна крива – ревазуляризація)

випадками нефатального ІМ ($\chi^2 = 9,07$; $p = 0,012$; χ^2 для тренду = $7,98$; $p = 0,005$). Асоціації між значеннями ІК і випадками серцевої смерті не були статистично значущими ($\chi^2 = 3,34$; $p = 0,19$; χ^2 для тренду = $1,63$; $p = 0,20$).

Серед ревазуляризованих пацієнтів не спостерігалось статистично значущої залежності між значеннями ІК та частотою комбінованих подій (серцевої смерті і нефатального ІМ): $\chi^2 = 1,18$; $p = 0,56$; χ^2 для тренду = $1,08$; $p = 0,30$. При аналізі подій окремо залежність між значеннями ІК та випадками серцевої смерті була статистично значущою ($\chi^2 = 6,11$; $p = 0,047$; χ^2 для тренду = $6,03$; $p = 0,014$), а залежність між значеннями ІК та випадками нефатального ІМ –

статистично не значущою ($\chi^2 = 0,91$; $p = 0,20$; χ^2 для тренду = $0,17$; $p = 0,68$).

Прогностичний ефект ревазуляризації було оцінено в пацієнтів без коморбідних станів (простий ІК = 0), з коморбідністю (простий ІК = 1) та мультиморбідністю (простий ІК ≥ 2). Серед пацієнтів без коморбідних станів частота досягнення кінцевих точок у групі ревазуляризованих пацієнтів статистично значущо не відрізнялася порівняно з групою застосування консервативного лікування (ВР 0,75; 95 % ДІ 0,16–3,33; $p = 0,68$), криві виживання Каплана – Мейєра суттєво не відрізнялися (рис. 1). Подібний ефект спостерігали і в пацієнтів із коморбідністю (ВР 1,71; 95 % ДІ 0,25–10,20; $p = 0,61$) (рис. 2). Раніше також продемонстровано відсутність суттєвих відмінностей між кривими виживання хворих, які перенесли ревазуляризацію, з різними ІК [16]. Це дозволило гіпотетично припустити, що пацієнти з мультиморбідністю мають найбільшу користь від ревазуляризації міокарда, яка при довготривалому спостереженні приводить до більш вираженого зниження ризику серцевої смерті та ІМ порівняно з пацієнтами без супутніх захворювань або лише з одним коморбідним станом [12]. Проте це не було підтверджено в теперішньому обсерваційному дослідженні, і частота кінцевих точок серед ревазуляризованих і неревазуляризованих пацієнтів була зіставною (ВР 0,65; 95 % ДІ 0,23–1,84; $p = 0,42$) (рис. 3). Таким чином, інвазивна стратегія лікування в пацієнтів з мультиморбідністю не дозволила статистично значуще знизити ризик, пов'язаний із наявністю супутніх захворювань.

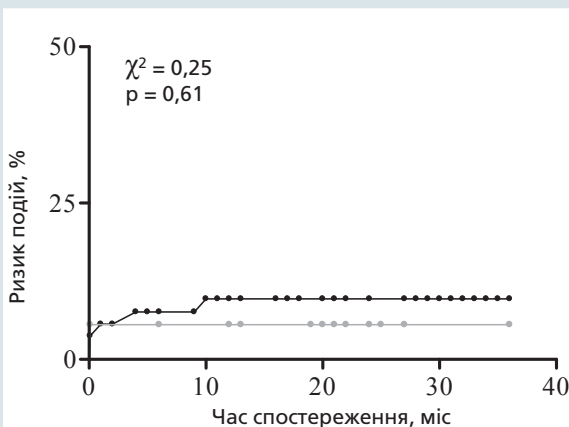


Рис. 2. Частота серцевих подій (серцева смерть та нефатальний ІМ) залежно від стратегії лікування у пацієнтів з ГКС з простим індексом коморбідності 1 (сіра крива – консервативна стратегія, чорна крива – ревазуляризація)

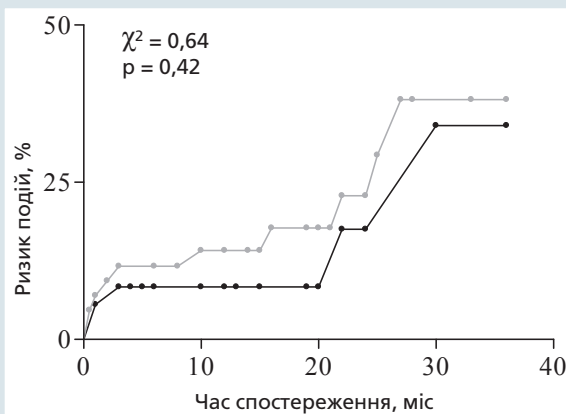


Рис. 3. Частота серцевих подій (серцева смерть та нефатальний ІМ) залежно від стратегії лікування у пацієнтів з ГКС з простим індексом коморбідності ≥ 2 (сіра крива – консервативна стратегія, чорна крива – ревазуляризація)

Таблиця 3

Предиктори серцевих подій (серцевої смерті та нефатального ІМ) у популяції дослідження

Показник	Однофакторний аналіз		Багатофакторний аналіз	
	ВР (95 % ДІ)	р	ВР (95 % ДІ)	р
Вік	1,01 (0,97–1,05)	0,65	–	–
Чоловіча стать	1,15 (0,47–2,82)	0,76	–	–
ІМ в анамнезі	0,94 (0,33–2,72)	0,92	–	–
Цукровий діабет	1,26 (0,51–3,11)	0,23	–	–
Артеріальна гіпертензія	0,62 (0,28–1,36)	0,23	–	–
Дисфункція нирок	1,65 (0,79–3,46)	0,18	–	–
Ураження периферійних артерій	4,39 (2,07–9,30)	< 0,0001	3,54 (1,64–7,63)	0,001
ІК \geq 2	3,94 (1,19–13,02)	0,02	3,71 (1,11–12,37)	0,03
Багатосудинне ураження коронарних артерій	1,19 (0,56–2,52)	0,66	–	–
ФВЛШ	0,95 (0,93–0,98)	0,003	0,96 (0,93–1,00)	0,03
Реваскуляризація (АКШ або ЧКВ)	0,45 (0,21–0,95)	0,03	0,50 (0,23–1,09)	0,08

ЧКВ – черезшкірне коронарне втручання.

Незалежними предикторами серцевих подій (серцевої смерті та нефатального ІМ) протягом періоду спостереження за даними проведеного багатофакторного аналізу були ФВ ЛШ, супутнє ураження екстракоронарних (периферійних) артерій та ІК \geq 2 (табл. 3). При цьому варто зазначити, що хоча такі традиційні клінічні характеристики, як перенесений ІМ, багатосудинне ураження, дисфункція нирок, не були предикторами серцевих подій у цьому багатофакторному аналізі, вони були компонентами ІК.

Обмеження дослідження. Обмеження дослідження впливають із його ретроспективного обсерваційного характеру. Вибір стратегії лікування здійснювався лікуючим лікарем, у зв'язку з чим існувало селективне упередження. У частині випадків причиною відстроченої коронароангіографії була пізня госпіталізація пацієнтів. Проаналізовано ефект ревазуляризації в цілому, без взяття до уваги можливого диференційовано-

го впливу черезшкірного коронарного втручання і АКШ. На момент збору матеріалу і спостереження за хворими не діяли останні настанови щодо ведення хворих із ІМ з підйомом сегмента ST [6], ІМ без підйому сегмента ST [14] та останні настанови щодо антитромбоцитарної терапії [19] і ревазуляризації міокарда [11].

Висновки

Фракція викиду лівого шлуночка, супутнє ураження периферійних артерій та індекс коморбідності \geq 2 є незалежними предикторами серцевих подій (нефатального інфаркту міокарда та серцевої смерті).

Інвазивна стратегія лікування в пацієнтів із коморбідністю та мультиморбідністю у віддалений період не супроводжувалася статистично значущим зниженням ризику смерті та нефатального інфаркту міокарда порівняно з консервативним підходом.

Конфлікту інтересів немає.

Література

- Bach R.G., Cannon C.P., Weintraub W.S. et al. The effect of routine, early invasive management on outcome for elderly patients with non-ST-segment elevation acute coronary syndrome // *Ann. Intern. Med.* – 2004. – Vol. 141 (3). – P. 186–195. doi: 10.7326/0003-4819-141-3-200408030-00007.
- Barnett K., Mercer S.W., Norbury M. et al. Epidemiology of multimorbidity and implications for health care, research, and medical education: a cross-sectional study // *Lancet.* – 2012. – Vol. 380 (9836). – P. 37–43. doi: 10.1016/S0140-6736(12)60240-2.
- Braunwald E., Antman E.M., Beasley J.W. et al. ACC/AHA guidelines for the management of patients with unstable angina and non-ST-segment elevation myocardial infarction. A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee on the Management of Patients With Unstable Angina) // *J. Am. Coll. Cardiol.* – 2000. – Vol. 36. – P. 970–1062. doi: 10.1016/S0735-1097(00)00889-5.
- Douglas P.S., Garcia M.J., Haines D.E., et al. ACCF/AHA/ASNC/HFSA/HRS/SCAI/SCCM/SCCT/SCMR 2011 appropriate

- use criteria for echocardiography // *J. Am. Coll. Cardiol.*– 2011.– Vol. 57.– P. 1126–1166. doi: 10.1016/j.jacc.2010.11.002.
5. Ibanez B., James S., Agewall S. et al for the ESC Scientific Document Group. 2017 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) // *Eur. Heart J.*– 2018.– Vol. 39.– P. 119–177. doi: 10.1093/eurheartj/ehx393.
 6. Januzzi J.L. Jr., Buros J., Cannon C.P. Peripheral arterial disease, acute coronary syndromes, and early invasive management: the TACTICS TIMI 18 trial // *Clin. Cardiol.*– 2005.– Vol. 28 (5).– P. 238–242. doi: 10.1002/clc.4960280508.
 7. Januzzi J.L., Cannon C.P., DiBattiste P.M. et al. for the TACTICS-TIMI Investigators. Effects of renal insufficiency on early invasive management in patients with acute coronary syndromes (The TACTICS TIMI 18 trial) // *Am. J. Cardiol.*– 2002.– Vol. 90 (11).– P. 1246–1249. doi: 10.1016/S0002-914(02)02844-8.
 8. Komorovsky R., Coscarelli S., Desideri A. et al. Extracoronary artery disease as a risk factor for coronary events after revascularization in patients with acute coronary syndromes // *J. Coronary Artery Dis.*– 2003.– Vol. 5.– P. 54.
 9. Komorovsky R., Desideri A., Coscarelli S. et al. Impact of carotid arterial narrowing on outcomes of patients with acute coronary syndromes // *Am. J. Cardiol.*– 2004.– Vol. 93.– P. 1552–1555. doi: 10.1016/j.amjcard.2004.03.012.
 10. Negers A., Boddaert J., Mora L. et al. Determinants of invasive strategy in elderly patients with non-ST elevation myocardial infarction // *J. Geriatr. Cardiol.*– 2017.– Vol. 14 (7).– P. 465–472. doi: 10.11909/j.issn.1671-5411.2017.07.001.
 11. Neumann F.-J., Sousa-Uva M., Ahlsson A. et al. 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization: The Task Force on myocardial revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) // *Eur. Heart J.*– 2019.– Vol. 40.– P. 87–165. doi: 10.1093/eurheartj/ehy394.
 12. Palau P., Núñez J., Sanchis J. et al. Differential prognostic effect of revascularization according to a simple comorbidity index in high-risk non-ST-segment elevation acute coronary syndrome // *Clin. Cardiol.*– 2012.– Vol. 35.– P. 237–243. doi: 10.1002/clc.20996.
 13. Radovanovic D., Seifert B., Urban P. et al., on behalf of the AMIS Plus Investigators. Validity of Charlson comorbidity index in patients hospitalised with acute coronary syndrome. Insights from the nationwide AMIS Plus registry 2002-2012 // *Heart.*– 2014.– Vol. 100. – P. 288–294. doi: 10.1136/heartjnl-2013-304588.
 14. Roffi M., Patrono C., Collet J.-P. et al. 2015 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation: Task Force for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC) // *Eur. Heart J.*– 2016.– Vol. 37.– P. 267–315. doi: 10.1093/eurheartj/ehv320.
 15. Sanchis J., Núñez E., Barrabés J.A. et al. Randomized comparison between the invasive and conservative strategies in comorbid elderly patients with non-ST elevation myocardial infarction // *Eur. J. Intern. Med.*– 2016.– Vol. 35.– P. 89–94. doi: 10.1016/j.ejim.2016.07.003.
 16. Sanchis J., Núñez J., Bodí V. et al. Influence of comorbid conditions on one-year outcomes in non-ST-segment elevation acute coronary syndrome // *Mayo Clin. Proc.*– 2011.– Vol. 86.– P. 291–296. doi: 10.4065/mcp.2010.0702.
 17. Schellevis F.G., Velden J.V.D., Lisdonk E.V.D. et al. Comorbidity of chronic diseases in general practice // *J. Clin. Epidemiol.*– 1993.– Vol. 46.– P. 469–473. doi: 10.1016/0895-4356(93)90024-U.
 18. Steg P.G., Kerner A., Van de Werf F. et al. for Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE) investigators. Impact of in-hospital revascularization on survival in patients with non-ST-elevation acute coronary syndrome and congestive heart failure // *Circulation.*– 2008.– Vol. 118 (11).– P. 1163–1171. doi: 10.1161/circulationaha.108.789685.
 19. Valgimigli M., Bueno H., Byrne R.A. et al. 2017 ESC Focused update on dual antiplatelet therapy in coronary artery disease developed in collaboration with EACTS: Task Force for of the European Society of Cardiology (ESC) and of the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) // *Eur. Heart J.*– 2018.– Vol. 39.– P. 213–260. doi: 10.1093/eurheartj/ehx419.

P.P. Коморовский

Тернопольский национальный медицинский университет имени И.Я. Горбачевского

Влияние реvascularизации миокарда на отдаленный прогноз у пациентов с острым коронарным синдромом и сопутствующими заболеваниями

Цель работы – оценить влияние реvascularизации миокарда на отдаленный прогноз у больных с острым коронарным синдромом (ОКС) и сопутствующими заболеваниями.

Материалы и методы. Проведен анализ выживания 337 последовательных пациентов с ОКС с учетом простого индекса коморбидности (ИК) и стратегии лечения. В качестве конечных точек исследования рассматривали сердечную смерть или нефатальный инфаркт миокарда (ИМ).

Результаты. Наличие коморбидных состояний установлено у 150 (45 %) пациентов. По значениям простого ИК распределение пациентов было таким: 0 – 187 (55 %), 1 – 71 (21 %), ≥ 2 – 79 (23 %). В течение периода наблюдения (медиана – 19 мес) наступление конечной точки (сердечной смерти или нефатального ИМ) зарегистрировано у 29 (9 %) пациентов. Наблюдался статистически значимый линейный тренд к увеличению частоты событий при росте ИК ($\chi^2 = 14,59$; $p = 0,0001$). Прогностический эффект реvascularизации миокарда по достижению конечных точек существенно не отличался от эффекта консервативного лечения и при ИК = 0 отношение рисков (ОР) составило 0,75; 95 % доверительный интервал (ДИ) 0,16–3,33 ($p = 0,68$), при ИК = 1 ОР составило 1,71; 95 % ДИ 0,325–10,20 ($p = 0,61$), при ИК ≥ 2 ОР составило 0,65; 95 % ДИ 0,23–1,84 ($p = 0,42$). Предикторами сердечных событий были фракция выброса левого желудочка, поражение периферических артерий и ИК ≥ 2 .

Выводы. Инвазивная стратегия лечения по сравнению с консервативным подходом у пациентов с ОКС и коморбидностью и мультиморбидностью не позволила в данном исследовании достичь статистически значимого снижения риска смерти и нефатального ИМ в отдаленный период.

Ключевые слова: острый коронарный синдром, коморбидность, мультиморбидность, прогноз, реvascularизация.

R.R. Komorovsky

I. Horbachevsky Ternopil National Medical University, Ternopil, Ukraine

Effect of myocardial revascularization upon long-term prognosis of patients with acute coronary syndrome and concomitant diseases

The aim – to assess the prognostic effect of myocardial revascularization in patients with acute coronary syndrome (ACS) with comorbidity or multimorbidity.

Materials and methods. Event-free survival analysis according to simplified comorbidity index and treatment strategy of 337 consecutive patients with ACS using a composite endpoint of cardiac death and nonfatal myocardial infarction.

Results. A total of 150 (45 %) patients were found to have comorbid conditions. Among them, the simplified comorbidity index (SCI) was 0 points in 187 (55 %), 1 – in 71 (21 %), ≥ 2 – in 79 (23 %) patients. During a median follow-up of 19 months, 29 (9 %) patients experienced a composite endpoint: 14 (4 %) cardiac deaths and 15 (5 %) nonfatal myocardial infarctions. A significant linear trend between SCI and event rate was observed ($\chi^2 = 14.59$, $p = 0.0001$). The prognostic effect of myocardial revascularization was not significantly different from the effect of conservative treatment (hazard ratio (HR) 0.75, 95 % confidence interval (CI) 0.16–3.33, $p = 0.68$ in patients with a SCI = 0 points, HR 1.71, 95 % CI 0.25–10.20, $p = 0.61$ in patients with a SCI = 1, and HR 0.65, 95 % CI 0.23–1.284, $p = 0.42$ in patients with a SCI ≥ 2 . Left ventricular ejection fraction, peripheral artery disease and SCI ≥ 2 predicted cardiac events in the study population.

Conclusions. In the present study, invasive strategy as compared to the conservative treatment in patients with ACS with comorbidity or multimorbidity did not modify the long-term composite outcome in terms of cardiac death and nonfatal myocardial infarction.

Key words: acute coronary syndrome, comorbidity, multimorbidity, survival, revascularization.