

Предиктори виникнення ранніх ускладнень після операції аортокоронарного шунтування в пацієнтів з ішемічною хворобою серця і цукровим діабетом

О.Й. Жарінов¹, В.В. Студнікова², К.О. Міхалев³, О.П. Надорак²,
О.А. Єпанчинцева², Б.М. Тодуров²

¹ Національна медична академія післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика МОЗ України, Київ

² ДУ «Інститут серця» МОЗ України, Київ

³ ДНУ «Науково-практичний центр профілактичної та клінічної медицини»
Державного управління справами, Київ

КЛЮЧОВІ СЛОВА: аортокоронарне шунтування, цукровий діабет, післяопераційні ускладнення, гостра нефропатія, предиктори

Вибір оптимального методу реваскуляризації міокарда в пацієнтів з ішемічною хворобою серця (ІХС) і супутнім цукровим діабетом (ЦД) останнім часом став предметом контрольованих досліджень, ретроспективних аналізів та реєстрів [4, 5, 7]. Існують докази того, що у хворих із багатосудинним ураженням вінцевих артерій на тлі ЦД операція аортокоронарного шунтування (АКШ) порівняно з ендоваскулярними втручаннями забезпечує поліпшення прогнозу виживання і зменшення частоти формування рестенозу при тривалому спостереженні [9]. Зокрема в дослідженні BARI-2 у пацієнтів із хронічною ІХС і високим рівнем ризику операція АКШ забезпечила зменшення ризику виникнення великих серцево-судинних подій та нефатального інфаркту міокарда (ІМ) порівняно з коронарною ангіопластиком [5]. Масштабне контрольоване дослідження FREEDOM довело переваги АКШ порівняно з перкутанним коронарним втручанням і використанням елютинг-стентів щодо впливу на виживання у хворих з гемодинамічно значущими стенозами двох і більше вінцевих артерій [4]. Водночас операція АКШ асоціюється з гіршими показниками якості життя в коротко-терміновій перспективі та може частіше супроводжуватися ранніми післяопераційними ускладненнями зі збільшенням тривалості лікування в клініці та погіршенням співвідношення «вартість–ефективність» у наданні медичної допомо-

ги [9]. У пацієнтів із ЦД у перші дні після операції АКШ частіше, ніж без фонового ЦД, прогресують вияви дисфункції нирок і виникає післяопераційна фібриляція передсердь [1], яка може бути пов'язана з епізодами гіпоглікемії [3]. Очевидно, оцінка ризику ускладненого перебігу раннього післяопераційного періоду може впливати на відбір пацієнтів для хірургічної реваскуляризації міокарда.

Мета роботи – встановити предиктори виникнення ранніх ускладнень операції аортокоронарного шунтування в пацієнтів з ішемічною хворобою серця і супутнім цукровим діабетом.

Матеріал і методи

Використані для аналізу дані отримували у зрізовому одноцентровому ретроспективному дослідженні. Клініко-інструментальне обстеження 301 хворого на ІХС, послідовно підготовленого до операції АКШ у КМКЛ «Київський міський центр серця» у період із січня 2011 до червня 2012 р., дозволило відібрати 72 (23,9 %) пацієнтів із ЦД 2-го типу. Серед них було 57 чоловіків і 15 жінок віком 41–84 роки (у середньому (63±8) років). Індекс маси тіла обстежених становив 29,1 (квартилі 25,8–33,1) кг/м², ожиріння було наявне у 32 (44,4 %) хворих. У 48,8 % (20 із 41) осіб виявили гіперхолестеринемію (рівень загального холестерину понад 4,5 ммоль/л), у 65

Жарінов Олег Йосипович, д. мед. н., проф., зав. кафедри
02660, м. Київ, вул. Братиславська, 5а
Тел. +380 (44) 291-61-30. E-mail: oleg_zharinov@hotmail.com

(90,3 %) – гіпертонічну хворобу. Гіпертонічну хворобу II стадії діагностовано у 11, III – у 54 пацієнтів. Медіана рівня глюкози становила 8,2 (квартилі 6,1–9,9) ммоль/л ($n=40$), глікозильованого гемоглобіну – 6,8 (квартилі 5,9–8,6) % ($n=18$).

Клінічні форми ІХС діагностували згідно з рекомендаціями Української асоціації кардіологів 2000 р. У 70 (97,2 %) пацієнтів виявлено стабільну стенокардію напруження, у 54 (75 %) – післяінфарктний кардіосклероз (перенесений ІМ у терміни від 1 міс до 22 років), у 15 (20,8 %) – післяінфарктну аневризму лівого шлуночка (ЛШ). У всіх 72 хворих виявили ознаки хронічної серцевої недостатності (СН) (серед них у 8 – II, 48 – III і 16 – IV функціонального класу за класифікацією NYHA). Десять (13,9 %) пацієнтів раніше перенесли інсульт або транзиторну ішемічну атаку. У 7 (9,7 %) хворих діагностовано постійну форму фібриляції передсердь. Серцево-судинний ризик визначали за шкалою CHA₂DS₂-VASc [10].

Функцію нирок оцінили в усіх хворих за показником швидкості клубочкової фільтрації (ШКФ), розрахованої за формулою MDRD. У 10 пацієнтів ШКФ становила 90 мл/(хв · 1,73 м²) і більше, у 50 – 60–89 мл/(хв · 1,73 м²), у 12 – була в діапазоні 30–60 мл/(хв · 1,73 м²). Медіана рівня креатиніну в сироватці крові обстежених становила 89 (квартилі 83–106) мкмоль/л.

У всіх хворих виконали ехокардіографічне дослідження на ультразвуковому сканері iE33 (Philips, Нідерланди) з ЕКГ-синхронізацією, використовуючи фазований трансдюсер P4–2 з частотою 2–4 МГц. За допомогою В-режиму, з використанням звичайних позицій та підходів до візуалізації структур серця, за загальноприйнятим протоколом у М- і В-режимах оцінювали розміри і функцію передсердь, систолічну функцію ЛШ і структурно-функціональний стан інших камер серця, а також функцію клапанів серця. З лівого парастернального доступу по довгій осі у М- і В-режимах реєстрували максимальний і мінімальний розміри лівого передсердя. Вимірювали товщину міжшлуночкової перегородки і задньої стінки ЛШ. З верхівкового доступу в чотирикамерній позиції визначали кінцеводіастолічний і кінцевосистолічний розміри ЛШ, фракцію викиду ЛШ за методом дисків. Індекс маси міокарда ЛШ розраховували як співвідношення маси міокарда ЛШ, визначеної за формулою R.V. Devereux, і площі поверхні тіла.

Регургітацію на мітральному та/або трикуспідальному клапанах оцінювали за відношенням площі потоку регургітації до площі передсердя. Легеневу гіпертензію діагностували за максимальним систолічним тиском у легеневій артерії, розрахованим за швидкістю регургітації на трикуспідальному клапані.

Фракцію викиду ЛШ менше 45 % зареєстровано у 21 (29,2 %) пацієнта. За ступенем регургітації на мітральному клапані хворі розподілилися таким чином: I – незначна (до 20 %) – у 17, II – помірна (20–40 %) – у 14, III – значна (40–80 %) – у 2 пацієнтів. У 7 осіб виявили супутній дегенеративний стеноз гирла аорти, у 4 – недостатність аортального клапана, у 16 – недостатність мітрального клапана 2-го і більше ступеня.

Коронарографію та вентрикулографію здійснювали з допомогою двопланової рентгенівської ангиографічної системи з плоскими детекторами Axiom Artis dBC (Siemens, Німеччина). У 55 пацієнтів виявили атеросклеротичне ураження трьох і більше вінцевих судин або ураження стовбура лівої вінцевої артерії, у 12 – двох, у 5 – однієї вінцевої артерії.

У 30 пацієнтів здійснювали дуплексне сканування сонних артерій на ультразвуковому апараті Toshiba Aplio XG, модель 33A-790A (Японія). У 6 (20 %) хворих виявлено гемодинамічно значущі атеросклеротичні бляшки (стеноз просвіту більше 50 %); товщина комплексу інтима – медіа в обстежених становила 1,1 (1,1–1,2) мм.

Усі пацієнти на момент обстеження отримували ацетилсаліцилову кислоту та/або клопидогрель, крім того, 56 (77,8 %) осіб отримували β-адреноблокатори, 51 (70,8 %) – статини, 47 (65,3 %) – інгібітори ангіотензинперетворювального ферменту, 12 (16,7 %) – блокатори рецепторів ангіотензину II, 5 (6,9 %) – аміодарон. Пероральні цукрознижувальні засоби призначено в 61,1 %, інсулін – у 9,7 % пацієнтів з доступною інформацією щодо лікування ЦД.

Ранні (протягом періоду лікування в клініці) небезпечні для життя післяопераційні ускладнення зареєстровано в 14 (19,4 %) хворих, зокрема гостре пошкодження нирок (підвищення концентрації креатиніну в сироватці крові більш ніж удвічі від вихідної та/або зниження кількості сечі < 0,5 мл · кг⁻¹ · год⁻¹ протягом 12 год) [6] – у 13, інсульт – у 1, гостру серцеву недостатність – у 1, інфекційні ускладнення – в 1, гостру дихальну недостатність – в 1 пацієнта. У 58 хворих ранній післяопераційний період

перебігав без загрозливих для життя ускладнень.

Статистичну обробку матеріалу виконали за допомогою пакета прикладних програм Statistica 5.0 та SPSS 19.0. Оскільки групи були різні за чисельністю і розподіл більшості параметричних показників у них не відповідав закону нормальності (згідно з критерієм Шапіро – Вілкса), то їх описували за медіаною (нижній – верхній квартилі) і порівнювали між групами з допомогою непараметричного критерію Манна – Уїтні. Для порівняння якісних характеристик (таблиці частот) застосовували критерій χ^2 . Відмінності вважали статистично значущими при $P < 0,05$.

Результати та їх обговорення

При порівнянні вихідних показників особливостями групи пацієнтів з ранніми післяопераційними ускладненнями були старший вік, вищий рівень креатиніну і нижчий – швидкості клубочкової фільтрації, частіше виявлення дисфункції щитоподібної залози. Порівнювані групи значуще не відрізнялися за гендерними і антропометричними характеристиками, частотою виявлення ІХС, перенесеного ІМ, мозкового інсульту, гіпертонічної хвороби, серцевої недостатності (табл. 1). Деякі особливості групи пацієнтів з ускладненнями, такі як більша частка осіб з фібриляцією передсердь, не досягли статистичної значущості лише за огляду на відносно невелику кількість спостережень. Водночас не спостерігали відмінностей між порівнюваними групами за концентрацією гемоглобіну, глюкози та загального холестерину.

Пацієнти з ранніми післяопераційними ускладненнями і без них значуще не відрізнялися за більшістю показників морфофункціонального стану міокарда і клапанів серця, оцінених за методом ехокардіографії (табл. 2). Спостерігали тенденцію до більш вираженого ураження сонних артерій у групі хворих з ускладненим перебігом післяопераційного періоду. У порівнюваних групах подібною була частота одно-, дво- і трисудинного уражень вінцевих артерій.

Фонова медикаментозна терапія передбачала не лише базисні засоби лікування ІХС, а й антигіпертензивні препарати, засоби для лікування та профілактики серцевої недостатності, супутніх аритмій серця і ЦД (табл. 3). Єдиною значущою відмінністю між порівнюваними групами була більша частка пацієнтів, які приймали

Таблиця 1

Вихідні демографічні, антропометричні, лабораторні показники та супутні хвороби в пацієнтів з післяопераційними ускладненнями і без ускладнень

Показник	Величина показника, медіана (нижній – верхній квартилі), та частота виявлення показника у пацієнтів	
	без ускладнень (n=58)	з ускладненнями (n=14)
Вік, років	62 (57–67)	70 (61–73) P=0,010
Чоловіки (n, %)	45 (77,6 %)	12 (85,7 %)
Жінки (n, %)	13 (22,4 %)	2 (14,3 %)
Індекс маси тіла, кг/м ²	28,9 (26,0–32,9)	30,1 (24,7–33,3)
ІХС, стенокардія (n, %)	56 (96,6 %)	14 (100 %)
Перенесений ІМ (n, %)	44 (75,9 %)	10 (71,4 %)
Повторний ІМ (n, %)	11/44 (25,0 %)	4/10 (40,0 %)
Стадія СН (n, %)		
I	3 (5,0 %)	0
IIA	52 (90,0 %)	14 (100 %)
IIB	3 (5,0 %)	0
ФК за NYHA (n, %)		
I	0	0
II	7 (12,1 %)	1 (7,14 %)
III	38 (65,5 %)	10 (71,43 %)
IV	13 (22,4 %)	3 (21,43 %)
Гіпертонічна хвороба (n, %)	51 (87,9 %)	14 (100 %)
Стадія гіпертонічної хвороби (n/N, %)		
II	8/51 (15,7 %)	3/14 (21,4 %)
III	43/51 (84,3 %)	11/14 (78,6 %)
Гостре порушення мозкового кровообігу ¹ (n, %)	8 (13,8 %)	2 (14,3 %)
Креатинін, мкмоль/л	87 (82–100)	107 (97–114) P=0,010
ШКФ, мл/(хв · 1,73 м ²)	77,9 (63,0–86,1)	62,8 (57,6–69,0) P=0,016
ШКФ (n, %)		
≥ 90 мл/(хв · 1,73 м ²)	9 (15,5 %)	1 (7,1 %)
89–60 мл/(хв · 1,73 м ²)	41 (70,7 %)	9 (64,3 %)
< 60 мл/(хв · 1,73 м ²)	8 (13,8 %)	4 (28,6 %)
Глюкоза натще, ммоль/л	8,4 (6,4–9,9) n=28	8,0 (5,6–9,6) n=12
Гемоглобін, г/л	138 (130–146) n=29	139 (123–154) n=13
Загальний холестерин, ммоль/л	4,0 (3,2–5,1) n=28	4,9 (3,5–5,2) n=13
Постійна фібриляція передсердь (n/N, %)	3/28 (10,7 %)	4/13 (30,8 %)
Дисфункція щитоподібної залози (n/N, %)	4/28 (14,3 %)	9/13 (69,2 %) P=0,001
Бал за СНА ₂ DS ₂ -VAsc	5 (4–5)	5 (4–5)

Примітка. ¹ Транзиторна ішемічна атака / інсульт.

Таблиця 2

Показники морфофункціонального стану міокарда, сонних і вінцевих артерій у пацієнтів з післяопераційними ускладненнями і без ускладнень

Показник	Величина показника, медіана (нижній – верхній квартилі), та частота виявлення показника у пацієнтів	
	без ускладнень (n=58)	з ускладненнями (n=14)
Кінцеводіастолічний розмір ЛШ, см	5,6 (4,7–6,1)	5,1 (4,7–6,1)
Індекс маси міокарда ЛШ, г/м ²	116,3 (90,2–139,1)	102,8 (82,9–116,9)
Кінцеводіастолічний об'єм ЛШ, см ³	150 (120–180)	129 (108–152)
Фракція викиду ЛШ, %	51 (40–61)	54 (37–60)
Товщина задньої стінки ЛШ, см	1,1 (0,9–1,2)	1,0 (0,9–1,1)
Товщина міжшлуночкової перегородки, см	1,0 (0,9–1,2)	1,1 (1,0–1,3)
Розмір лівого передсердя, см	4,2 (4,0–4,6)	4,6 (4,2–4,8)
Систолічний тиск у легеневій артерії, мм рт. ст.	37 (30–45) n=29	49 (34–64) n=12
Недостатність мітрального клапана (n, %)		
1-го ступеня	13 (22,4 %)	4 (28,6 %)
2-го ступеня	11 (19,0 %)	3 (21,4 %)
3-го ступеня	2 (3,4 %)	0
Стеноз мітрального клапана (n, %)	1 (1,7 %)	1 (7,1 %)
Стеноз аортального клапана (n, %)	6 (10,4 %)	1 (7,1 %)
Недостатність аортального клапана 1-го ступеня (n/N, %)	4/28 (14,3 %)	0
Недостатність трикуспідального клапана (n, %)		
1-го ступеня	12 (20,7 %)	6 (42,9 %)
2-го ступеня	4 (6,9 %)	0
3-го ступеня	1 (1,7 %)	0
Товщина комплексу інтима – медіа, мм	1,1 (1,0–1,2) n=20	1,2 (1,1–1,2) n=10
Стеноз сонної артерії, %	40 (33–48) n=20	50 (40–70) n=10 P=0,091
Атеросклероз периферичних артерій зі стенозом (n/N, %)	3/25 (12,0 %)	2/12 (16,7 %)
Кількість уражених вінцевих судин (n, %)		
Одна	4 (6,9 %)	1 (7,1 %)
Дві	10 (17,2 %)	2 (14,3 %)
Три і більше ¹	44 (75,9 %)	11 (78,6 %)

Примітка. ¹ Або ураження стовбура лівої вінцевої артерії.

β-адреноблокатори, у групі з ранніми післяопераційними ускладненнями. Деякі відмінності

Таблиця 3

Медикаментозне лікування серцево-судинної патології і цукрового діабету в пацієнтів з післяопераційними ускладненнями і без ускладнень

Препарати	Кількість пацієнтів	
	без ускладнень (n=58)	з ускладненнями (n=14)
Блокатори рецепторів ангіотензину II (n, %)	8 (13,8 %)	4 (28,4 %)
Інгібітори ангіотензинперетворювального ферменту (n, %)	40 (69 %)	7 (50 %)
Бета-адреноблокатори (n, %)	42 (72,4 %)	14 (100 %) P=0,030
Аміодарон (n, %)	3 (5,2 %)	2 (14,3 %)
Статини (n, %)	39 (67,2 %)	12 (85,7 %)
Тіазидні діуретики (n/N, %)	4/28 (14,3 %)	4/14 (30,8 %)
Петльові діуретики (n/N, %)	5/28 (17,9 %)	2/13 (15,4 %)
Пероральні гіпоглікемічні засоби (n/N, %)	17/28 (60,7 %)	8/13 (61,5 %)
Інсулін (n/N, %)	4/28 (14,3 %)	0

щодо частоти застосування блокаторів ренін-ангіотензинової системи, статинів і тіазидних діуретиків не досягли рівня статистичної значущості.

У більшості пацієнтів в обох групах під час операції АКШ у вінцевих артеріях встановлювали три шунти. Операція АКШ поєднувалася з іншими хірургічними втручаннями (протезуванням клапанів серця, пластикою ЛШ тощо) у 37,9 % хворих без ранніх післяопераційних ускладнень та у 28,6 % – з ускладненнями. У групі осіб з ускладненнями спостерігали тенденцію до більшої тривалості післяопераційної інотропної підтримки, що в підсумку призвело до тривалішого перебування пацієнтів у клініці (табл. 4).

Пошук шляхів підвищення ефективності та безпечності ревазуляризаційних втручань у пацієнтів із супутнім ЦД – один із пріоритетних напрямів сучасної кардіології та кардіохірургії. Доказова база свідчить на користь вибору операції АКШ (а не ендоваскулярних втручань) як найбільш обґрунтованого шляху відновлення коронарного кровопостачання, здатного поліпшувати прогноз виживання при багатосудинних ураженнях [4, 5]. Утім, системний характер атеросклеротичних уражень судин, виражена ендотеліальна дисфункція, активація тромбоцитів та порушення зсідання крові можуть зумовлювати додатковий ризик виникнення ускладнень у пацієнтів.

Таблиця 4

Характеристики операції АКШ у пацієнтів з післяопераційними ускладненнями і без ускладнень

Показник	Величина показника, медіана (нижній – верхній квартилі), та частота виявлення показника у пацієнтів	
	без ускладнень (n=58)	з ускладненнями (n=14)
Вид втручання (n, %) АКШ АКШ + інше втручання	36 (62,1 %) 22 (37,9 %)	10 (71,4 %) 4 (28,6 %)
Протезування аортального клапана (n, %)	6 (10,3 %)	1 (7,1 %)
Протезування мітрального клапана (n, %)	2 (3,4 %)	2 (14,3 %)
Пластика ЛШ (n, %)	12 (20,7 %)	2 (14,3 %)
Тромбектомія ЛШ (n, %)	2 (7,1 %)	0
Пластика мітрального клапана (n, %)	3 (5,2 %)	1 (7,1 %)
Пластика трикуспідального клапана (n, %)	4 (6,9 %)	1 (7,1 %)
Тривалість штучного кровообігу, хв	94 (78–108) n=52	104 (88–116) n=10
Тривалість інотропної підтримки після операції, год	39 (24–62) n=26	104 (62–120) n=12
Післяопераційна ФП (n, %)	20 (34,5 %)	2 (14,3 %)
Тривалість перебування в клініці, днів	15 (11–19 %)	18 (14–21 %)

ентів з ЦД порівняно з хворими без ЦД [1, 11]. Незважаючи на це, в європейському оглядовому дослідженні супутній ЦД не впливав на вибір стратегії ведення пацієнтів із хронічними формами ІХС [2]. І хоча в узгоджених рекомендаціях переважно обговорюються шляхи запобігання рестенозу, в клінічній практиці більш нагальна проблема – це профілактика ранніх післяопераційних ускладнень.

Безумовно, результати проведеного дослідження можна вважати репрезентативними для характеристики особливостей АКШ та післяопераційних ускладнень у пацієнтів із ЦД. У 36,1 % обстежених виникла потреба в поєднанні АКШ з протезуванням / пластикою клапанів серця або іншими хірургічними втручаннями. При цьому важливо, що порівнювані групи суттєво не відрізнялися за видом проведених втручань, і вияв-

лені відмінності щодо частоти ускладнень не були зумовлені власне обсягом операції. Тривалість штучного кровообігу, яка безпосередньо залежить від виду втручання, також значуще не відрізнялася в групах пацієнтів з ранніми післяопераційними ускладненнями і без них. Водночас виникнення ускладнень асоціювалося з тенденцією до збільшення періоду застосування інотропних засобів після операції.

«Портрет» залучених у дослідження хворих характеризувався наявністю перенесеного у більшості з них ІМ та/або мозкового інсульту, частою наявністю гіпертонічної хвороби і, загалом, дуже високим рівнем серцево-судинного ризику при використанні для його оцінки шкали CHA₂DS₂-VASc. При цьому в більшості відібраних для операції АКШ пацієнтів не було тяжкої систолічної дисфункції ЛШ, виражених ознак СН і постійної ФП. Вказані особливості зумовили відносно низьку частоту виникнення загрозливих для життя ранніх післяопераційних ускладнень, серед яких домінували не серцево-судинні події, а порушення функції нирок. Основними предикторами виникнення гострого пошкодження нирок були вік і зниження ШКФ, що загалом узгоджується з даними інших дослідників [8, 13]. Виникнення ускладнень призвело до збільшення тривалості перебування хворих у клініці. Отримані дані свідчать про пріоритетність профілактики та лікування ниркових ускладнень при підготовці до хірургічної реваскуляризації міокарда у пацієнтів з ІХС і супутнім ЦД. На окрему увагу заслуговує більша частота виявлення дисфункції щитоподібної залози при вихідному обстеженні осіб з ранніми післяопераційними ускладненнями.

Певним обмеженням проведеного дослідження став його ретроспективний характер. Саме цим можна пояснити відсутність значущих відмінностей між групами щодо частоти застосування основних груп медикаментозних засобів. З другого боку, ведення залучених у дослідження пацієнтів загалом відповідало чинним рекомендаціям з реваскуляризації міокарда і лікування ЦД [11, 12], а контроль рівня глікемії перед операцією АКШ був відносно задовільним. Можна припускати, що виникнення післяопераційної нефропатії могло також залежати від дозувань препаратів з групи статинів на момент операції, але цей аспект потребує окремого вивчення у спеціально спланованому проспективному дослідженні.

Висновки

1. У зрізовому одноцентровому дослідженні загрозові для життя ранні ускладнення, серед яких домінувала гостра нефропатія, виникли в ранні терміни після операції аортокоронарного шунтування у 19,4 % пацієнтів із цукровим діабетом 2-го типу.

2. Хворі з ранніми післяопераційними ускладненнями були старшими за віком і характеризувалися більш вираженими вихідними порушеннями функціонального стану нирок. Водночас групи пацієнтів з ранніми післяопераційними ускладненнями і без них не відрізнялися за основними супутніми хворобами, характеристиками структурно-функціонального стану міокарда і ступенем вираження атеросклерозу вінцевих артерій.

3. Існує потреба у виконанні спеціальних досліджень з метою визначення шляхів профілактики післяопераційного пошкодження нирок у пацієнтів з ішемічною хворобою серця і супутнім цукровим діабетом.

Література

1. Жарінов О.Й., Студнікова В.В., Надорак О.П. та ін. Ранні ускладнення після операції аортокоронарного шунтування у пацієнтів з ішемічною хворобою серця і супутнім цукровим діабетом // Укр. кардіол. журн.– 2014.– Vol. 2.– P. 55–61.
2. Breeman A., Hordijk M., Lenzen M. et al. Treatment decisions in stable coronary artery disease in a broad range of European practices. Insights from the Euro Heart Survey on coronary revascularization // J. Thor. Cardiovasc. Surg.– 2006.– Vol. 132.– P. 1001–1009.

3. Chow E., Bernjak A., Williams S. et al. Risk of cardiac arrhythmias during hypoglycemia in patients with type 2 diabetes and cardiovascular risk // Diabetes.– 2014.– Vol. 63.– P. 1738–1747.
4. Farkouh M.E., Domanski M., Sleeper L.A. et al. Strategies for multivessel revascularization in patients with diabetes // New Engl. J. Med.– 2012.– Vol. 367.– P. 2375–2384.
5. Frye R.L., August P., Brooks M.M. et al. A randomized trial of the therapies for type 2 diabetes and coronary artery disease // New Engl. J. Med.– 2009.– Vol. 360.– P. 2503–2515.
6. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Acute Kidney Injury Work Group. KDIGO Clinical Practice Guideline for Acute Kidney Injury // Kidney Inter.– 2012.– Vol. 2 (Suppl.)– P. 1–138.
7. Li X., Kong M., Jiang D., Dong A. Comparing coronary artery bypass grafting with drug-eluting stenting in patients with diabetes mellitus and multivessel coronary artery disease: a meta-analysis // Interactive Cardiovasc. Thoracic. Surg.– 2013.– Vol. 1.– P. 1–8.
8. Mirmohammad-Sadeghi M., Naghiloo A., Najaradegan M.R. Evaluating the relative frequency and predicting factors of acute renal failure following coronary artery bypass grafting // ARYA Atheroscler.– 2013.– Vol. 9 (5)– P. 287–292.
9. Rutter M.K., Nesto R.W. Coronary revascularisation in the patient with diabetes: balancing risk and benefit // Heart.– 2010.– Vol. 96.– P. 1436–1440.
10. The Task Force for the management of atrial fibrillation of the European Society of Cardiology. Guidelines for the management of atrial fibrillation // Eur. Heart. J.– 2010.– Vol. 31.– P. 2369–2429.
11. The Task Force on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases of The European Society of Cardiology (ESC) and developed in collaboration with the European Association for the Study of Diabetes (EASD). ESC Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD // Eur. Heart J.– 2013.– Vol. 34.– P. 3035–3087.
12. The Task Force on Myocardial Revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). Guidelines on myocardial revascularization // Eur. Heart J.– 2010.– Vol. 31.– P. 2501–2555.
13. Zhang Y., Ye N., Chen Y., Cheng H. Relation between the interval from coronary angiography to selective off-pump coronary artery bypass grafting and postoperative acute kidney injury // Am. J. Cardiol.– 2013.– Vol. 112.– P. 1571–1575.

Надійшла 4.09.2014 р.

Предикторы возникновения ранних осложнений после операции аортокоронарного шунтирования у пациентов с ишемической болезнью сердца и сахарным диабетом

О.И. Жаринов¹, В.В. Студникова², К.А. Михалев³, О.П. Надорак², О.А. Епанчинцева², Б.М. Тодуров²

¹ *Национальная медицинская академия последипломного образования им. П.Л. Шупика МЗ Украины, Киев*

² *ГУ «Институт сердца МЗ Украины», Киев*

³ *ГНУ «Научно-практический центр профилактической и клинической медицины» Государственного управления делами, Киев*

Цель работы – установить предикторы возникновения ранних осложнений операции аортокоронарного шунтирования (АКШ) у пациентов с ишемической болезнью сердца и сопутствующим сахарным диабетом (СД).

Материал и методы. В срезовом одноцентровом исследовании ретроспективно проанализировали данные, полученные при клинко-инструментальном обследовании 72 пациентов с СД 2-го типа, отобранных для проведения операции АКШ. Среди них было 57 мужчин и 15 женщин в возрасте от 41 до 84 лет (в среднем

(63±8) лет). У всех пациентов проводили оценку общеклинических, лабораторных показателей, в том числе показателей углеводного обмена и скорости клубочковой фильтрации, эхокардиографическое исследование, коронаровентрикулографию и дуплексное сканирование сонных артерий.

Результаты. Ранние опасные для жизни послеоперационные осложнения зарегистрированы у 14 (19,4 %) пациентов. Чаще всего (у 13 пациентов) наблюдали острое повреждение почек. У 58 пациентов опасных для жизни осложнений не регистрировали. Группа больных с осложнениями операции АКШ была старше по возрасту и характеризовалась более выраженными исходными нарушениями функционального состояния почек.

Выводы. Существует потребность в проведении специальных исследований с целью изучения путей профилактики повреждения почек после АКШ у пациентов с ишемической болезнью сердца и сопутствующим СД.

Ключевые слова: аортокоронарное шунтирование, сахарный диабет, послеоперационные осложнения, острая нефропатия, предикторы.

Predictors of early complications after coronary artery bypass grafting in patients with ischemic heart disease and diabetes mellitus

O.J. Zharinov¹, V.V. Studnikova², K.O. Mikhaliev³, O.P. Nadorak², O.A. Epanchintseva²,
B.M. Todurov²

¹ *Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education, Kyiv, Ukraine*

² *Heart Institute, Healthcare Ministry of Ukraine, Kyiv, Ukraine*

³ *State Institution of Science «Research and Practical Center of Preventive and Clinical Medicine» State Administrative Department, Kyiv, Ukraine*

The aim – to establish predictors of early complications after coronary artery bypass grafting (CABG) in patients with ischemic heart disease and concomitant diabetes mellitus (DM).

Material and methods. The data received at clinical and instrumental investigation of 72 patients with type 2 DM, among them 57 men and 15 women, age from 41 to 84 years, average age 63±8 years, chosen for CABG surgery were retrospectively analysed in cross-sectional one-center study. Evaluation of general clinical and laboratory parameters, including glucose metabolism and glomerular filtration rate, echocardiography, coronary angiography and duplex scanning of carotid arteries were performed in all patients.

Results. Early life-threatening complications were registered in 14 (19.4 %) patients. Acute renal injury was most common, appearing in 13 patients. Life-threatening complications were not registered in 58 patients. Group of patients with complications of CABG was older and was characterized by more prominent initial renal dysfunction.

Conclusions. It is necessary to perform special studies to investigate ways of prevention of post-CABG renal injury in patients with ischemic heart disease and concomitant DM.

Key words: coronary artery bypass grafting, diabetes mellitus, postsurgery complications, acute nephropathy, predictors.