

УДК 616.127-005.4+616.124.2]-036

**Ю.А. Борхаленко¹, О.Й. Жарінов², К.О. Міхалєв³, О.А. Єпанчінцева¹,
А.В. Хохлов¹, Б.М. Тодуров¹**

¹ ДУ «Інститут серця МОЗ України», Київ

² Національна медична академія післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика, Київ

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

Клінічні особливості та вибір методу реваскуляризації в пацієнтів зі стабільною ішемічною хворобою серця і збереженою фракцією викиду лівого шлуночка

Мета роботи – встановити клінічні особливості, які впливають на вибір методу реваскуляризації в пацієнтів зі стабільною ішемічною хворобою серця (ІХС) і збереженою фракцією викиду лівого шлуночка (ЛШ) за умов реальної клінічної практики.

Матеріали і методи. У «зрізовому» одноцентровому ретроспективному дослідженні проаналізували дані клініко-інструментального обстеження 115 пацієнтів з ІХС, підготовлених до аортокоронарного шунтування (АКШ) (n = 71) або стентування вінцевих артерій (n = 44).

Результати. Порівнювані групи не мали значущих відмінностей за демографічними та антропометричними показниками, за більшістю лабораторних показників та прийомом фонові медикаментозної терапії. Втім у групі АКШ частіше реєстрували артеріальну гіпертензію, переважно 2-го та 3-го ступеня (95,8 проти 84 %), стабільну стенокардію напруження III та IV функціонального класу (51,3 проти 28,7 %). Крім того, у цій групі відзначено вираженіші ознаки діастолічної дисфункції ЛШ та більший кінцеводіастолічний об'єм ЛШ. За даними коронарографії, у групі АКШ частіше спостерігали гемодинамічно значуще ураження стовбура лівої вінцевої артерії – ЛВА (28,2 проти 4,6 %; p = 0,004), а також трисудинне ураження без гемодинамічно значущого ураження стовбура ЛВА (45 проти 31,8 %; p < 0,001). Водночас у групі стентування частіше спостерігали односудинне ураження. Значущих відмінностей за більшістю показників якості життя за опитувальниками MLHFQ та SF-36 у пацієнтів порівнюваних груп не виявили.

Висновки. Особливостями групи пацієнтів з ІХС і збереженою функцією ЛШ, відібраних для АКШ, є вираженіші вияви стенокардії (III та IV функціонального класу за класифікацією Канадського товариства кардіологів) та серцевої недостатності, частіша наявність ураження стовбура ЛВА та багатосудинного ураження. Група хворих, відібраних для стентування вінцевих артерій, принаймні не поступається групі АКШ за показниками якості життя. У пацієнтів з окремими анатомічними варіантами ураження вінцевого русла потенційний вплив на якість життя має ключове значення для вибору методу реваскуляризації.

Ключові слова: стабільна ішемічна хвороба серця, фракція викиду лівого шлуночка, аортокоронарне шунтування, стентування, якість життя.

У клінічній практиці на категорію пацієнтів зі стабільною ішемічною хворобою серця (ІХС) і збереженою фракцією викиду (ФВ) лівого шлуночка (ЛШ) припадає більшість реваскуляризаційних втручань. На відміну від осіб із

систолічною дисфункцією ЛШ, прогностичний вплив реваскуляризації при більшості анатомічних варіантів стабільної ІХС зі збереженою ФВ ЛШ переконливо не доведено [5, 8, 13]. Тож у цих хворих здійснення реваскуляризаційних

втручань передусім визначається потребою в усуненні симптомів ІХС та поліпшенні якості життя (ЯЖ) [6, 8].

Анатомічні особливості ураження вінцевого русла зумовлюють можливість індивідуалізованого вибору між аортокоронарним шунтуванням (АКШ) або черезшкірним коронарним втручанням (ЧКВ) [15]. Ці втручання можуть мати відмінності щодо негайного і відтермінованого впливу на ЯЖ хворих [10, 16]. Загалом при виборі оптимального методу реваскуляризації потрібно враховувати не лише кількість та локалізацію стенозувальних уражень вінцевих артерій, а й вихідні характеристики ЯЖ пацієнтів з ІХС та збереженою ФВ ЛШ. У певних ситуаціях на здійснення такого вибору можуть також впливати суб'єктивні чинники, зокрема доступність відповідних технологій.

Мета роботи – встановити клінічні особливості, які впливають на вибір методу реваскуляризації в пацієнтів зі стабільною ішемічною хворобою серця і збереженою фракцією викиду лівого шлуночка за умов реальної клінічної практики.

Матеріали і методи

У зрізовому одноцентровому ретроспективному дослідженні проаналізували дані, отримані при клініко-інструментальному обстеженні 115 пацієнтів з ІХС, підготовлених до операції АКШ або стентування вінцевих артерій. Критеріями залучення в дослідження були наявність стабільної ІХС зі збереженою систолічною функцією ЛШ (ФВ ЛШ $\geq 45\%$), гемодинамічно значущого ($> 50\%$) атеросклеротичного ураження однієї або кількох вінцевих артерій за даними коронарографії. Хворі були послідовно відібрані та підготовлені для виконання реваскуляризаційних втручань у період з березня до червня 2014 р. До першої групи віднесено пацієнтів, яким здійснювали планове коронарне стентування ($n = 44$), до другої – осіб, відібраних для операції АКШ ($n = 71$).

Серед обстежених були 91 (79,1 %) чоловік і 24 (20,9 %) жінки віком 32–92 роки, середній вік – (63 ± 10) років. Індекс маси тіла в обстежених становив (медіана (квартілі)) 28,4 (25,9–30,9) кг/м².

Діагностику клінічних форм ІХС здійснювали згідно з рекомендаціями Української асоціації кардіологів [1]. У 113 (98,2 %) осіб виявлено стабільну стенокардію напруження: I або II функціонального класу (ФК) – у 21 пацієнта, III ФК – у 67, IV ФК – у 25. У 70 (60,8 %) хворих діагностували післяінфарктний кардіосклероз, серед них

56 (48,7 %) пацієнтів перенесли інфаркт міокарда (ІМ) без зубця Q, 12 (10,4 %) – ІМ із зубцем Q, 2 (1,7 %) – ІМ обох типів; окрім того, 9 (7,8 %) хворих перенесли повторний ІМ.

У всіх обстежених виявили ознаки хронічної серцевої недостатності (СН), серед них у 8 (7,0 %) – I, у 103 (89,5 %) – II а і у 4 (3,5 %) – IIБ стадії за класифікацією М.Д. Стражеска – В.Х. Василенка. У 105 (91,3 %) пацієнтів була гіпертонічна хвороба II–III стадії. Вісім (6,9 %) пацієнтів раніше перенесли інсульт або транзиторну ішемічну атаку, 11 (9,6 %) – вже мали коронарне стентування в анамнезі. Серед супутніх хвороб ендокринної системи цукровий діабет 2-го типу зареєстровано в 16 (13,9 %) осіб, порушення толерантності до глюкози – у 3 (2,6 %), структурну патологію щитоподібної залози без значних порушень її функції – у 23 (20 %) пацієнтів. У 22 (19,1 %) осіб діагностовано фібриляцію передсердь (ФП), у 6 (5,2 %) – хронічне обструктивне захворювання легень.

Усім хворим здійснювали лабораторні обстеження (загальний та біохімічний аналізи крові, зокрема аналіз ліпідного спектра та показників функції щитоподібної залози, загальний аналіз сечі). У 47 (51,7 %) з 91 пацієнта (з доступними даними) рівень загального холестерину перевищував 4,5 ммоль/л. У 99 хворих з доступними даними на момент обстеження рівень глюкози натще становив 5,5 (5,1–6,6) ммоль/л.

Функцію нирок оцінили у 110 пацієнтів за показником швидкості клубочкової фільтрації (ШКФ), розрахованої за формулою СКД-ЕРІ. Медіана рівня креатиніну становила 90 (81–104) мкмоль/л, ШКФ – 73,7 (58,2–86,6) мл/(хв·1,73 м²). У 19 (17,3 %) осіб ШКФ була ≥ 90 мл/(хв·1,73 м²), у 61 (55,4 %) – 60–89 мл/(хв·1,73 м²), у 30 (27,3 %) – менше 60 мл/(хв·1,73 м²). Також у 30 хворих оцінили рівень мозкового натрійуретичного пептиду, що є раннім маркером та надійним скринінговим тестом для діагностики хронічної СН, за допомогою імунохемилюмінесцентного аналізатора ARHITECT i1000sg (США).

ЕКГ у 12 відведень реєстрували на апараті Innomed (HS80G-L, Угорщина) зі швидкістю 50 мм/с. У всіх пацієнтів виконали ехокардіографічне дослідження на ультразвуковому сканері iE 33 (Philips, Нідерланди) з ЕКГ-синхронізацією, використовуючи фазований трансдьюсер з частотою Р4-2 МГц. 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, структурно-функціональний стан інших камер, а також клапанів серця.

З лівого парастерального доступу по довгій осі у М- і В-режимах вимірювали максимальний і мінімальний розміри лівого передсердя (ЛП), товщину міжшлуночкової перегородки і задньої стінки ЛШ. З верхівкового доступу в чотирикамерній позиції визначали кінцевосистолічний і кінцеводіастолічний розміри ЛШ, ФВ ЛШ за методом дисків. Індекс маси міокарда (ІММ) ЛШ розраховували як відношення маси міокарда ЛШ, визначеної за формулою R.V. Devereux, до площі поверхні тіла.

Оцінку регургітації на мітральному та/або трикуспідальному клапанах здійснювали 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. У 45 пацієнтів виявлено регургітацію на мітральному клапані, з них I ступеня (незначну, до 20 %) – у 40, II ступеня (помірну, 20–40 %) – у 3, III ступеня (виражену, 40–80 %) – у 2 осіб. У 108 (93,9 %) хворих зареєстрували наявність незначного градієнта тиску на аортальному клапані (7 (5–9) мм рт. ст.), у 23 (20 %) – регургітацію на трикуспідальному клапані. Діастолічну дисфункцію ЛШ I типу (порушення релаксації) діагностовано в 99 (86,1 %) пацієнтів.

Дуплексне сканування сонних артерій здійснювали 47 пацієнтам за допомогою апарата Toshiba Aplio XG (Японія). Оцінювали діаметр, наявність та відсоток стенозування загальних, зовнішніх та внутрішніх сонних артерій.

Коронарографію та вентрикулографію проводили в усіх хворих за допомогою двопланової рентгенівської ангиографічної системи з плоскими детекторами AxiomArtisdBC (Siemens, Німеччина). Гемодинамічно значущим стенозом вважали стенозування $\geq 50\%$ просвіту вінцевої артерії. У 22 пацієнтів виявили гемодинамічно значуще атеросклеротичне ураження стовбура лівої вінцевої артерії (ЛВА); у 46 – трьох вінцевих артерій (передня міжшлуночкова (ПМШГ) та обвідна (ОГ) гілки ЛВА, права вінцева артерія) без значущого стенозу стовбура ЛВА, у 26 – двох вінцевих артерій (без значущого стенозу стовбура ЛВА), з них 19 пацієнтів з проксимальним ураженням ПМШГ ЛВА, у 21 – однієї вінцевої артерії (без значущого стенозу стовбура ЛВА), серед них 16 хворих з ураженням ПМШГ та 5 – з односудинним ураженням іншої локалізації.

На момент обстеження залучені в дослідження пацієнти отримували медикаментозну терапію: 70 (60,8 %) – статини, 71 (61,7 %) – інгібітори ангіотензинперетворювального ферменту

(ІАПФ), 14 (12,7 %) – блокатори рецепторів ангіотензину II, 7 (6,1 %) – аміодарон, 76 (66,1 %) – β -аденоблокатори, 33 (28,7 %) – антиагреганти, 1 (0,9 %) – замісну терапію з приводу гіпотиреозу.

ЯЖ усіх пацієнтів оцінювали за допомогою опитувальників SF-36, Seattle Angina Questionnaire (SAQ), а також Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire (MLHFQ).

Опитувальник SF-36, розроблений J.E. Ware і C.D. Sherbourne [21], містить 36 запитань, які охоплюють 8 шкал, що забезпечують кількісну характеристику загального стану здоров'я: фізичне функціонування (physical function – PF), рольове функціонування, обумовлене фізичним станом (role-physical – RP), інтенсивність болю (bodily pain – BP), загальний стан здоров'я (general health – GH), життєва активність (vitality – VT), соціальне функціонування (social function – SF), рольове функціонування, обумовлене емоційним станом (role-emotional – RE), психічне здоров'я (mental health – MH). Результат за кожною шкалою оцінювали в діапазоні від 0 до 100 балів, причому найвищий бал відображає найкращу ЯЖ. Надалі розраховували середні значення та стандартні відхилення для кожної із шкал опитувальників.

Опитувальник SAQ розроблений для пацієнтів з ІХС, стенокардією напруження та наявністю клінічних показань для навантажувальної проби та/або коронарорентрикулографії [18, 19]. Він містить 19 запитань, розділених на п'ять шкал: шкала обмеження фізичних навантажень (physical limitation – PL), шкала стабільності нападів стенокардії (angina stability – AS), шкала частоти нападів стенокардії (angina frequency – AF), шкала задоволення лікуванням (treatment satisfaction – TS), шкала ставлення до хвороби (disease perception – DP). Сумарна оцінка балів – від 0 до 100 балів, найвищий бал є найкращим.

Опитувальник MLHFQ [7], який застосовують для хворих із СН, охоплює 21 запитання, що дає змогу оцінити фізичні, соціальні та емоційні обмеження пацієнтів. Сумарна кількість балів становить від 0 до 105, причому найкращим є найнижчий бал.

Статистичну обробку отриманих результатів здійснювали за допомогою програмних пакетів Statistica v. 12.6 (StatSoft, Inc., США) та SPSS v. 24.0 (Armonk, NY: IBM Corp., США). Центральну тенденцію і варіацію показників позначали як медіана та міжквартильний інтервал (перший і третій квартилі). Оскільки розподіл більшості кількісних ознак відрізнявся від нормального, їх порівнювали за допомогою непараметричного критерію Манна – Уїтні.

Таблиця 1
Демографічні, клінічні та лабораторні показники у порівнюваних групах

Показник	Стентування (n = 44)	АКШ (n = 71)	P
Вік, років	61 (55–70)	64 (57–70)	НЗ
Чоловіки	31 (70,5 %)	60 (84,5 %)	НЗ
Індекс маси тіла, кг/м ²	28,2 (25,9–31,6)	28,4 (26,0–30,9)	НЗ
Гіпертонічна хвороба	37 (84 %)	68 (95,8 %)	0,031*
Артеріальна гіпертензія	Немає	3 (4,6 %)	НЗ
	1-й ступінь	2 (2,8 %)	
	2-й ступінь	41 (57,4 %)	
	3-й ступінь	25 (35,2 %)	
Стабільна стенокардія	Немає	0	0,001*
	I ФК	0	
	II ФК	12 (16,9 %)	
	III ФК ^z	50 (70,4 %)	
IV ФК ^z	9 (12,7 %)		
Перенесений ІМ	23 (52,3 %)	47 (66,2 %)	НЗ
Перенесений повторний ІМ	2 (4,5 %)	7 (9,8 %)	НЗ
ІМ	Не було ІМ	24 (33,8 %)	НЗ
	ІМ без зубця Q	38 (53,5 %)	
	ІМ із зубцем Q	8 (11,3 %)	
	ІМ із зубцем/без зубця Q	1 (1,4 %)	
Перенесене коронарне стентування	6 (13,6 %)	5 (7 %)	НЗ
Перенесений інсульт / транзиторна ішемічна атака	3 (6,8 %)	5 (7 %)	НЗ
Хронічна СН	I стадія	3 (4,3 %)	НЗ
	IIA стадія	66 (92,9 %)	
	IIB стадія	2 (2,8 %)	
Фібриляція передсердь	9 (20,5 %)	13 (18,3 %)	НЗ
Порушення толерантності до глюкози	2 (4,5 %)	1 (1,4 %)	НЗ
Цукровий діабет	6 (13,6 %)	10 (14 %)	НЗ
Хронічне обструктивне захворювання легень	2 (4,5 %)	4 (5,6 %)	НЗ
Структурна патологія щитоподібної залози	10 (22,7 %)	13 (18,3 %)	НЗ
Гемоглобін, г/л	147 (137–152); n = 21	140 (132–150); n = 31	НЗ
Глікемія натще, ммоль/л	6,0 (5,5–6,9); n = 40	5,2 (4,8–5,7); n = 59	< 0,001
Загальний холестерин, ммоль/л	5,2 (4,4–6,2); n = 39	4,3 (3,7–5,5); n = 52	0,019
Тригліцериди, ммоль/л	1,6 (0,9–2,9); n = 22	1,1 (1,0–1,8); n = 16	НЗ
Креатинін, мкмоль/л	91 (78–102); n = 42	90 (85–105); n = 68	НЗ
ШКФ, мл/(хв · 1,73 м ²)	71,9 (56,8–86,8); n = 42	75,1 (58,4–86,6); n = 68	НЗ
ШКФ	≥ 90 мл/(хв · 1,73 м ²)	10 (24 %) із 42	9 (13 %) із 68
	89–60 мл/(хв · 1,73 м ²)	20 (48 %) із 42	41 (60 %) із 68
	< 60 мл/(хв · 1,73 м ²)	12 (28 %) із 42	18 (27 %) із 58
Мозковий натрійуретичний пептид, пг/мл	108,8 (50,1–185,4); n = 14	120,3 (73,0–166,7); n = 16	НЗ

Категорійні показники наведено як кількість випадків та частка, кількісні – у вигляді медіани та міжквартильного інтервалу (перший-третій квартилі). НЗ – різниця показників статистично незначуща. ^z Різниця статистично значуща у z-тесті. * Результат нестійкий.

Порівняння абсолютної та відносної частот номінальних і порядкових ознак виконували за таблицями спряження (кростабуляції) з оцінкою критерію χ^2 Пірсона. За наявності статистично значущої відмінності за критерієм χ^2 порівняння окремих категорій (рангів) якісних ознак у стовпчиках таблиць здійснювали за допомогою z-тесту. Статистично значущою вважали різницю в разі $p < 0,05$.

Результати та обговорення

Перед виконанням реваскуляризаційних втручань порівнювані групи не мали статистично значущих відмінностей за демографічними та антропометричними показниками (табл. 1). Утім виявлено деякі відмінності за клініко-анамнестичними даними. Зокрема в групі АКШ частіше реєстрували артеріальну гіпертензію, переважно 2-го та 3-го ступеня ($p = 0,031$). Вияви стабільної стенокардії напруження III та IV ФК за класифікацією Канадського товариства кардіологів спостерігали у 59 (51,3 %) пацієнтів у групі АКШ і у 33 (28,7 %) – у групі стентування ($p = 0,001$). Досліджувані групи не відрізнялися за більшістю лабораторних показників, окрім статистично значуще вищих рівнів глюкози ($p < 0,001$) і загальної холестерину ($p = 0,019$) у групі стентування (див. табл. 1).

У порівнюваних групах не було значущих відмінностей щодо фонові частоти застосування більшості груп медикаментозних засобів. Утім більша частота призначення β -адреноблокаторів та ІАПФ у групі АКШ може свідчити про вираженіші вияви СН у пацієнтів цієї групи (табл. 2).

При порівнянні досліджуваних груп за структурно-функціональними особливостями серця і судин спостерігали більше значення кінцеводіастолічного об'єму (КДО) ЛШ у групі АКШ. Крім того, у цій групі спостерігали вираженіші ознаки діастолічної дисфункції ЛШ за відношенням Е/А і показником e' (табл. 3), а також ураження загальних сонних артерій (табл. 4).

За даними коронарографії, у групі АКШ частіше спостерігали гемодинамічно значуще ураження стовбура ЛВА ($p = 0,004$), а також трисудинне ураження без гемодинамічно значущого ураження стовбура ЛВА ($p < 0,001$). Крім того, у групі АКШ вираженішим було стенозування ПМШГ ЛВА ($p = 0,006$), Водночас у групі стентування частіше спостерігали односудинне ураження (табл. 5).

Значущих відмінностей за більшістю показників ЯЖ за опитувальниками MLHFQ та SF-36 у пацієнтів порівнюваних груп не виявили. Втім показники частоти нападів стенокардії (AF) та

Таблиця 2
Фонові фармакотерапія перед виконанням реваскуляризаційних втручань у порівнюваних групах

Показник	Стентування (n = 44)	АКШ (n = 71)
ІАПФ	21 (47,7 %)	50 (70,4 %)
Блокатори рецепторів ангіотензину II	9 (20,5 %)	5 (7 %)
Антагоністи альдостерону	0	2 (2,8 %)
Бета-адрено-блокатори	23 (52,3 %)	53 (74,6 %)
Антагоністи кальцію	3 (6,8 %)	3 (4,2 %)
Діуретики	1 (2,3 %)	3 (4,2 %)
Аміодарон	1 (2,3 %)	6 (8,4 %)
Статини	23 (52,3 %)	47 (66,2 %)
Нітрати/сидноніміни	3 (6,8 %)	5 (7 %)
Антиагреганти	11 (25 %)	22 (30,9 %)
Пероральні антикоагулянти	1 (2,3 %)	1 (1,4 %)
Пероральні антигіперглікемічні засоби	0	1 (1,4 %)

Різниця за всіма показниками між групами статистично не значуща.

ставлення до хвороби (DP) за опитувальником SAQ були значуще гіршими в групі АКШ (табл. 6).

Ідея цього дослідження полягала у вивченні чинників, які визначали вибір реваскуляризаційних втручань у пацієнтів з атеросклерозом вінцевих артерій і збереженою ФВ ЛШ у реальній клінічній практиці. Крім анатомічних особливостей, які свідчили на користь того чи того виду реваскуляризації, важливі відмінності між досліджуваними групами полягали у вираженіших виявах стенокардії та СН у хворих, відібраних для АКШ; у порівнюваних групах не виявили значущих відмінностей показників ЯЖ. У подібному за задумом дослідженні вихідні характеристики пацієнтів перед ЧКВ або АКШ суттєво не відрізнялися [17]. Зокрема середній вік досліджуваної популяції був 67,4 року, а 32 % осіб раніше перенесли ІМ. Серед супутніх хвороб в обстеженій когорті найчастіше виявляли цукровий діабет (31 %), хронічне обструктивне захворювання легень (22 %) і захворювання периферичних судин (16 %). При вихідному дослідженні ЯЖ з допомогою опитувальника SF-36 у цьому дослідженні також не виявили значущих відмінностей між порівнюваними групами ($p = 0,04$) [17].

Таблиця 3
Вихідні ехокардіографічні показники в порівнюваних групах

Показник	Стентування (n = 44)	АКШ (n = 71)	P	
ЛП (ПЗР), см	4,0 (3,8–4,3)	4,1 (3,9–4,5)	0,068	
Індекс об'єму ЛП, см ³ /м ²	29,4 (20,9–32,1) n = 31	29,5 (21,9–34,1) n = 41	0,428	
КДР ЛШ, см	4,7 (4,5–5,1)	4,8 (4,4–5,5)	0,345	
КДО ЛШ, см ³	108,0 (95,0–123,5)	117 (100,0–141,0)	0,042	
Індекс КДО ЛШ, см ³ /м ²	56,6 (50,0–61,0)	59,1 (52,0–69,3)	0,053	
КСО ЛШ, см ³	43,7 (36,4–55,0)	48,3 (39,6–65,3)	0,074	
Індекс КСО ЛШ, см ³ /м ²	21,8 (18,5–28,0)	23,7 (19,8–32,7)	0,068	
ФВ ЛШ, %	61 (53–65)	58 (51–64)	0,413	
ІММ ЛШ, г/м ²	92,6 (75,3–110,1)	101,0 (78,0–122,4)	0,169	
Типи геометрії ЛШ	Нормальна геометрія	19 (43,2 %)	25 (35,2 %)	0,561
	Концентричне ремоделювання	14 (31,8 %)	20 (28,2 %)	
	Концентрична гіпертрофія	5 (11,4 %)	9 (12,7 %)	
	Ексцентрична гіпертрофія	6 (13,6 %)	17 (23,9 %)	
Систолічний тиск у стовбурі легеневої артерії, мм рт. ст.	29 (26–35)	30 (27–35)	0,786	
Градiєнт тиску на аортальному клапані, мм рт. ст.	7 (5–9) n = 41	7 (5–10) n = 67	0,391	
Градiєнт тиску на мітральному клапані	2 (4,5 %)	5 (7 %)	0,586	
Регургітація на мітральному клапані	Немає	28 (63,6 %)	42 (59,1 %)	0,356
	1-й ступінь	16 (36,4 %)	24 (33,9 %)	
	2-й ступінь	0	3 (4,2 %)	
	3-й ступінь	0	2 (2,8 %)	
Регургітація на трикуспідальному клапані	Немає	36 (81,8 %)	56 (78,9 %)	0,842
	1-й ступінь	7 (15,9 %)	12 (16,9 %)	
	2-й ступінь	1 (2,3 %)	3 (4,2 %)	
E/A	0,89 (0,82–0,98) n = 42	0,82 (0,73–0,93) n = 67	0,005	
DT, мс	113 (104–123) n = 25	118 (109–125) n = 30	0,406	
IVRT, мс	233 (207–290) n = 28	262 (223–296) n = 40	0,212	
e', см/с	14,1 (12,3–15,7) n = 38	12,4 (10,5–14,3) n = 68	0,009	
E/e'	6,8 (5,9–7,6) n = 40	7,1 (6,3–7,9) n = 69	0,170	
Діастолічна дисфункція ЛШ	Немає	4 (9 %)	3 (4,2 %)	0,707
	Порушення релаксації	37 (84,2 %)	62 (87,3 %)	
	Псевдонормалізація	2 (4,5 %)	3 (4,2 %)	
	Рестриктивний тип	0	0	
	Невизначений тип*	1 (2,3 %)	3 (4,2 %)	

Категорійні показники наведено як кількість випадків та частка, кількісні – у вигляді медіани та міжквартильного інтервалу (перший–третій квартилі). * У пацієнтів з постійною формою ФП. ПЗР – передньозадній розмір; КДР – кінцеводіастолічний розмір; КСО – кінцевосистолічний об'єм.

Таблиця 4

Показники структурного стану сонних артерій у порівнюваних групах

Показник	Стентування (n = 44)	АКШ (n = 71)	P
Діаметр загальної СА справа, мм	7,6 (7,4–8,2); n = 17	7,6 (6,9–8,3); n = 30	0,532
Стеноз загальної СА справа	8 (33 %) із 24	23 (55 %) із 42	0,093
Стеноз загальної СА справа, %	30 (28–38); n = 8	45 (35–50); n = 23	0,023
Діаметр загальної СА зліва, мм	7,5 (7,2–7,9); n = 17	7,5 (6,8–8,1); n = 29	0,702
Стеноз загальної СА зліва	11 (46 %) із 24	23 (59 %) із 39	0,310
Стеноз загальної СА зліва, %	30 (30–35); n = 11	40 (30–45); n = 23	0,021
Стеноз зовнішньої СА справа	2 (9 %) із 22	6 (17 %) із 36	0,417
Стеноз зовнішньої СА зліва	1 (4 %) із 22	3 (8 %) із 37	0,599
Стеноз внутрішньої СА справа	9 (37 %) із 24	22 (55 %) із 40	0,175
Стеноз внутрішньої СА зліва	9 (37 %) із 24	21 (50 %) із 42	0,327

Категорійні показники наведено як кількість випадків та частка, кількісні – у вигляді медіани та міжквартильного інтервалу (перший–третій квартилі). СА – сонна артерія.

Таблиця 5

Ураження в'янцевого русла за даними коронарографії в порівнюваних групах

Показник	Стентування (n = 44)	АКШ (n = 71)	P	
Стеноз стовбура ЛВА	Немає стенозу ^z	38 (86,4 %)	49 (69 %)	0,004*
	Стеноз < 50 %	4 (9 %)	2 (2,8 %)	
	Стеноз ≥ 50 % ^z	2 (4,6 %)	20 (28,2 %)	
Стеноз стовбура ЛВА, %	40 (40–65); n = 6	70 (60–85); n = 22	0,017	
Стеноз ПМШГ ЛВА**	40 (90,9)	67 (94,4)	0,479	
Стеноз ПМШГ ЛВА, %	82 (70–95); n = 40	95 (80–100); n = 67	0,006	
Стеноз ОГ ЛВА	Немає стенозу ^z	22 (50 %)	18 (25,4 %)	0,026*
	Стеноз < 50 %	1 (2,3 %)	2 (2,8 %)	
	Стеноз ≥ 50 % ^z	21 (47,7 %)	51 (71,8 %)	
Стеноз ОГ ЛВА, %	75 (65–95); n = 22	90 (75–99); n = 53	0,058	
Стеноз ПВА	Немає стенозу ^z	17 (38,6 %)	12 (16,9 %)	0,024*
	Стеноз < 50 %	2 (4,5 %)	2 (2,8 %)	
	Стеноз ≥ 50 % ^z	25 (56,9 %)	57 (80,3 %)	
Стеноз ПВА, %	70 (60–90); n = 27	90 (75–100); n = 59	0,002	
Гемодинамічно значуще ураження в'янцевого русла	1-судинне ^z	18 (40,9 %)	3 (4,2 %)	< 0,001*
	2-судинне	10 (22,8 %)	16 (22,8 %)	
	3-судинне (без ураження стовбура ЛВА)	14 (31,8 %)	32 (45 %)	
	Ураження стовбура ЛВА (без 3-судинного ураження)	0	1 (1,4 %)	
	Поєднання 1-судинного ураження і значущого ураження стовбура ЛВА	0	4 (5,6 %)	
	Поєднання 2-судинного ураження і значущого ураження стовбура ЛВА	0	5 (7 %)	
	Поєднання 3-судинного ураження і значущого ураження стовбура ЛВА	2 (4,5 %)	10 (14 %)	

^z Різниця статистично значуща у z-тесті. * Результат нестійкий. ** В усіх випадках гемодинамічно значущий. ПВА – права в'янцева артерія.

Таблиця 6

Вихідні показники ЯЖ пацієнтів з ІХС і збереженою ФВ ЛШ за даними опитувальників MLHFQ, SF-36 та SAQ

Показник	Стентування (n = 44)	АКШ (n = 71)	p
Опитувальник MLHFQ, бали	42 (16–60)	44 (27–61)	НЗ
Опитувальник SF-36			
PF, бали	48 (30–80)	45 (25–65)	НЗ
RP, бали	0 (0–62)	0 (0–25)	НЗ
BP, бали	42 (31–74)	41 (22–52)	НЗ
GH, бали	37 (25–55)	37 (25–52)	НЗ
VT, бали	45 (35–65)	40 (30–55)	НЗ
SF, бали	63 (50–75,0)	50 (38–75)	НЗ
RE, бали	17 (0–100)	33 (0–67)	НЗ
MH, бали	56 (48–70)	56 (44–72)	НЗ
PH _{сум} , бали	34,2 (27,8–45,9)	32,7 (26,3–38,8)	НЗ
MH _{сум} , бали	37,3 (31,5–46,4)	36,4 (29,2–46,2)	НЗ
Опитувальник SAQ			
PL, бали	42 (31–59)	36 (27–51)	НЗ
AS, бали	25 (0–62,5)	25 (0–50)	НЗ
AF, бали	60 (25–90)	40 (20–70)	0,030
TS, бали	55 (39,5–76)	50 (36–69)	НЗ
DR, бали	29 (17–63)	25 (8–42)	0,029

НЗ – різниця показників статистично не значуща.

Із засобів медикаментозного лікування в обстежених нами пацієнтів зі стабільною ІХС найчастіше застосовували препарати з доведеним сприятливим впливом на прогноз виживання [1], а саме антитромбоцитарні препарати, статини, β-адреноблокатори та ІАПФ. Утім частота призначення базисних терапевтичних засобів до звернення в спеціалізовану клініку в обох групах була недостатньою (статини – у 52,3 і 66,2 %, β-адреноблокатори – у 52,3 і 74,6 %, ІАПФ – у 47,7 і 70,4 % хворих у першій і другій групах, відповідно), що в багатьох випадках розцінювалося як невідповідність чинним рекомендаціям [1, 2] і коригувалося на етапі безпосередньої підготовки до реваскуляризації.

Вибір методу реваскуляризації міокарда в обстежених пацієнтів найбільше залежав від анатомічних особливостей ураження вінцевого русла, що загалом відповідає узгодженим рекомендаціям [3, 22]. У більшості хворих з гемодинамічно значущим атеросклеротичним ураженням стовбура ЛВА, а також з ураженням трьох або двох вінцевих артерій (зокрема з проксимальним стенозом ПМШГ ЛВА), в яких не було стенозу стовбура ЛВА, виконали АКШ, яке у цих категорій пацієнтів має клас рекомендацій І з позиції здатності поліпшувати прогноз виживання. Водночас у групі хворих з односудинним

ураженням ПМШГ ЛВА перевагу частіше надавали коронарному стентуванню (табл. 7). Утім у цієї категорії пацієнтів докази щодо впливу на прогноз операції АКШ є переконливішими, але з огляду на анатомію ураження вінцевого русла спочатку нерідко обирають саме ЧКВ, яке швидко забезпечує поліпшення ЯЖ хворих. У більшості випадків рішення щодо вибору реваскуляризаційного втручання не суперечили чинним рекомендаціям (див. табл. 7) [3, 22]. Наголосимо, що в реальній клінічній практиці вибір методу реваскуляризації визначається не лише прогностичним ефектом АКШ і ЧКВ, а й впливом цих втручань на ЯЖ хворих, який своєю чергою залежить від тривалості спостереження [11, 16, 17].

Загалом є чимало анатомічних варіантів ураження вінцевого русла, при яких вплив АКШ та ЧКВ на прогноз виживання пацієнтів з ІХС і збереженою ФВ ЛШ суттєво не відрізняється. Особливо суперечливим є вибір між АКШ і ЧКВ у пацієнтів із двосудинним ураженням, в яких немає проксимального стенозу ПМШГ ЛВА, а також з окремими варіантами трисудинного ураження (з менш поширеним ураженням вінцевого русла) [4]. За такої невизначеності вирішальне значення для вибору методу реваскуляризації можуть відігравати зміни ЯЖ. У дослідженнях з тривалістю спостереження від 6 міс до 3 років

Таблиця 7

Відповідність вибору методу реваскуляризації чинним рекомендаціям залежно від анатомічних особливостей ураження вінцевого русла [3]

Вид реваскуляризаційного втручання	Кількість пацієнтів	Клас рекомендацій*	Рівень доказів*
Ураження стовбура ЛВА (n = 22)			
АКШ	20 (90,9 %)	I	B
Стентування	2 (9,1 %)	IIa/IIb**	B
Ураження 3 судин з проксимальним стенозом ПМШГ ЛВА або без нього (n = 46)			
АКШ	32 (69,6 %)	I	B
Стентування	14 (30,4 %)	IIb	B
Ураження 2 судин з проксимальним стенозом ПМШГ ЛВА (n = 19)			
АКШ	12 (63,1 %)	I	B
Стентування	7 (36,9 %)	IIb	B
Ураження 2 судин без проксимального стенозу ПМШГ ЛВА (n = 7)			
АКШ	4 (57,1 %)	IIa	B
Стентування	3 (42,9 %)	IIb	B
Односудинне ураження проксимального відділу ПМШГ ЛВА (n = 14)			
АКШ	2 (14,3 %)	IIa	B
Стентування	12 (85,7 %)	IIb	B
Односудинне ураження без стенозу проксимального відділу ПМШГ ЛВА (n = 7)			
АКШ	1 (14,3 %)	III	B
Стентування	6 (85,7 %)	III	B

* Рекомендації щодо застосування АКШ і ЧКВ з огляду на їх вплив на прогноз виживання [3]. ** IIa – анатомічні ураження, пов'язані з низьким ризиком ускладнень ЧКВ і високою ймовірністю позитивного довгострокового результату або при клінічних характеристиках, що передбачають значний ризик несприятливих наслідків хірургічних втручань; IIb – анатомічні ураження, пов'язані з низьким та середнім ризиком ускладнень ЧКВ і високою та середньою ймовірністю позитивного довгострокового результату або при клінічних характеристиках, що передбачають підвищений ризик несприятливих наслідків хірургічних втручань.

ЯЖ більше поліпшилася після виконання ЧКВ, ніж після АКШ, але у віддалених термінах ці відмінності нівелювалися [4, 9, 12].

У підсумку, особливостями групи пацієнтів з ІХС і збереженою функцією ЛШ, відібраних для АКШ, є вираженіші вияви стенокардії (III та IV ФК за класифікацією Канадського товариства кардіологів) та СН, частіша наявність уражен-

ня стовбура ЛВА та багатосудинного ураження. Водночас група пацієнтів, відібраних для стентування вінцевих артерій, принаймні не поступається групі АКШ за показниками ЯЖ. У хворих з окремими анатомічними варіантами ураження вінцевого русла потенційний вплив на ЯЖ має ключове значення для вибору методу реваскуляризації.

Конфлікту інтересів немає.

Участь авторів: концепція і проект дослідження, редагування тексту – О.Ж., Б.Т.; збір матеріалу, написання тексту – Ю.Б., О.Ж.; статистичне опрацювання даних – К.М.; огляд літератури – Ю.Б., О.Є., А.Х.

Література

1. Медикаментозне лікування стабільної стенокардії. Методичні рекомендації Робочої групи з проблем атеросклерозу та хронічних форм ІХС Асоціації кардіологів України. – 2010.
2. Серцево-судинні захворювання. Класифікація, стандарти діагностики та лікування: Методичні рекомендації Асоціації кардіологів України / За ред. В.М. Коваленка, М.І. Лутая, Ю.М. Сіренка. – 2010.
3. ACC/AATS/ANA/ASE/ASNC/SCAI/SCCT/STS 2017 Appropriate Use Criteria for Coronary Revascularization in Patients With Stable Ischemic Heart Disease. JACC. 2017 Mar. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2017.02.001>
4. Bravata D.M., McDonald K.M., Gienger A.L. et al. Comparative Effectiveness of Percutaneous Coronary Interventions and Coronary Artery Bypass Grafting for Coronary Artery Disease. Journal of General Internal Medicine // Ann. Intern. Med. – 2007. – Vol. 147 (10). – P. 703–716.
5. Dorr D.A., Jones S.S., Burns L. et al. Use of health-related, quality-of-life metrics to predict mortality and hospitalizations in community-dwelling seniors // J. Am. Geriatr. Soc. –

- 2006.– Vol. 54 (4).– P. 667–673.
6. Durmaz T., Ozdemir O., Ozdemir B.A. et al. Factors affecting quality of life in patients with coronary heart disease // Turkish. J. Med. Sci.– 2009.– Vol. 39 (3).– P. 343–351.
 7. Hak T., Willems D., van der Wal G. et al. A qualitative validation of the Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire // Qual. Life Res.– 2004.– Vol. 13.– P. 417–426.
 8. Hoekstra T., Lesman-Leegte I., van Veldhuisen Dirk J. et al. Quality of life is impaired similarly in heart failure patients with preserved and reduced ejection fraction // Eur. J. Heart Fail.– 2013.– Vol. 15 (1).– P. 94.
 9. Kim C., Bernstein S.J. Quality of life assessment for chronic stable angina // Expert. Rev. Pharmacoecon. Outcomes. Res.– 2003.– Vol. 3 (5).– P. 637–650.
 10. Lie I., Arnesen H., Sandvik L., Hamilton G., Bunch E.H. Health-related quality of life after coronary artery bypass grafting. The impact of a randomised controlled home-based intervention program // Qual. Life Res.– 2009.– Vol. 18 (2).– P. 201–207.
 11. Loponen P., Luther M., Korpilahti K., Wistbacka J.O. et al. HRQOL after coronary artery bypass grafting and percutaneous coronary intervention for stable angina // Scand. Cardiovasc. J.– 2009.– Vol. 43 (2).– P. 94–99.
 12. Lukkarinen H., Hentinen M. Assessment of quality of life with the Nottingham Health Profile among patients with coronary heart disease // J. Adv. Nurs.– 1997.– Vol. 26 (1).– P. 73–84.
 13. Luttik M.L., Jaarsma T., Veeger N., van Veldhuisen D.J. Marital status, quality of life, and clinical outcome in patients with heart failure // Heart Lung.– 2006.– Vol. 35 (1).– P. 3–8.
 14. Montalescot G., Sechtem U., Achenbach S. et al. Guidelines on the management of stable coronary artery disease: The Task Force on the management of stable coronary artery disease of the European Society of Cardiology. ESC, 2013 // Eur. Heart J.– 2013.– Vol. 34.– P. 2949–3004.
 15. Naik H., White A.J., Chakravarty T. et al. A meta-analysis of 3,773 patients treated with percutaneous coronary intervention or surgery for unprotected left main coronary artery stenosis // JACC Cardiovasc. Interv.– 2009.– Vol. 2 (8).– P. 739–747.
 16. Norris C.M., Saunders L.D., Ghali W.A. et al. Health-related quality of life outcomes of patients with coronary artery disease treated with cardiac surgery, percutaneous coronary intervention or medical management // Can. J. Cardiol.– 2004.– Vol. 20 (12).– P. 1259–1266.
 17. Rumsfeld J.S., Magid D.J., Plomondon M.E. et al. Health-related quality of life after percutaneous coronary intervention versus coronary bypass surgery in high-risk patients with medically refractory ischemia // J. Am. Coll. Cardiol.– 2003.– Vol. 41 (10).– P. 1732–1738.
 18. Spertus J.A., Winder J.A., Dewhurst T.A. et al. Development and evaluation of the Seattle Angina Questionnaire: a new functional status measure for coronary artery disease // J. Am. Coll. Cardiol.– 1995.– Vol. 25 (2).– P. 333–341.
 19. Spertus J.A., Winder J.A., Dewhurst Timothy A. et al. Monitoring the quality of life in patients with coronary artery disease // Amer. J. Heart.– 1994.– Vol. 74.– P. 1240–1244.
 20. Unsar S., Sut N., Durna Z. Health-related quality of life in patients with coronary artery disease // J. Cardiovasc. Nurs.– 2007.– Vol. 22 (6).– P. 501–507.
 21. Ware J.E., Sherbourne C.D. The MOS 36-item Short-Form Health Survey (SF-36): Conceptual framework and item selection // Medical Care.– 1992.– Vol. 30.– P. 473–483.
 22. Windecker S., Kolh P., Alfonso F. et al. 2014 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. The Task Force on Myocardial Revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) // Eur. Heart J.– 2014.– Vol. 35.– P. 2541–2619.

Ю.А. Борхаленко¹, О.И. Жаринов², К.А. Михалев³, О.А. Епанчинцева^{1,2},
А.В. Хохлов¹, Б.М. Тодуров^{1,2}

¹ ГУ «Институт сердца МЗ Украины», Киев

² Национальная медицинская академия последипломного образования им. П.Л. Шупика, Киев

³ ГНУ «Научно-практический центр профилактической и клинической медицины»

Государственного управления делами, Киев

Клинические особенности и выбор метода реваскуляризации у пациентов со стабильной ишемической болезнью сердца и сохраненной фракцией выброса левого желудочка

Цель работы – установить клинические особенности, влияющие на выбор метода реваскуляризации у пациентов со стабильной ишемической болезнью сердца (ИБС) и сохраненной фракцией выброса левого желудочка (ЛЖ) в условиях реальной клинической практики.

Материалы и методы. В «срезовом» одноцентровом ретроспективном исследовании проанализировали данные клинико-инструментального обследования 115 пациентов с ИБС, подготовленных к аортокоронарному шунтированию (АКШ) (n = 71) или стентированию венечных артерий (n = 44).

Результаты. Группы сравнения не имели значимых различий по демографическим и антропометрическим показателям, по большинству лабораторных показателей и приему фоновой медикаментозной терапии. При этом в группе АКШ чаще регистрировали артериальную гипертензию, преимущественно 2-й и 3-й степени (95,8 по сравнению с 84 %), стабильную стенокардию напряжения III и IV функционального класса (51,3 по сравнению с 28,7 %). Кроме того, в этой группе наблюдали более выраженные проявления диастолической дисфункции ЛЖ и большее значение конечнодиастолического объема ЛЖ. По данным коронарографии, в группе АКШ чаще наблюдали гемодинамически значимое поражение ствола левой венечной артерии – ЛВА (28,2 по сравнению с 4,6 %; p = 0,004), а также трехсосудистое поражение без гемодинамически значимого поражения ствола ЛВА (45 по сравнению с 31,8 %; p < 0,001). В то же время, в группе стентирования чаще наблюдали однососудистое поражение. Значимых различий по большинству показателей качества жизни по опросникам MLHFQ и SF-36 у пациентов сравниваемых групп не обнаружили.

Выводы. Особенности группы пациентов с ИБС и сохраненной функцией ЛЖ, отобранных для АКШ, являются более выраженные проявления стенокардии (III и IV функционального класса по классификации Канадского общества кардиологов) и сердечной недостаточности, частое многососудистое поражение, а также поражение ствола ЛВА. Группа пациентов, отобранных для стентирования венечных артерий, по крайней

мере, не поступає групі АКШ по показателям якості життя. У пацієнтів з окремими анатомічними варіантами ураження венечного русла потенціальне впливання на якість життя має ключове значення для вибору методу ревазуляризації.

Ключевые слова: стабільна ішемічна хвороба серця, фракція викида лівого шлуночка, аортокоронарне шунтування, стентування, якість життя.

**Yu.A. Borkhalenko¹, O.J. Zharinov², K.O. Mikhaliev³, O.A. Yepanchintseva^{1,2},
A.V. Khokhlov¹, B.M. Todurov^{1,2}**

¹ Heart Institute of Healthcare Ministry of Ukraine, Kyiv, Ukraine

² Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education, Kyiv, Ukraine

³ State Scientific Institution «Scientific and Practical Center of Preventive and Clinical Medicine»
State Government Affairs, Kyiv, Ukraine

Clinical features and choice of the revascularization method in patients with stable coronary heart disease and preserved left ventricular ejection fraction

The aim – to establish the clinical features influencing the choice of revascularization method in patients with stable coronary artery disease and preserved left ventricular ejection fraction (LV) in real-life clinical practice.

Materials and methods. The cross-sectional single-center retrospective study analyzed data from clinical and instrumental examination of 115 patients with coronary artery disease prepared for coronary artery bypass grafting (CABG) (n = 71) or coronary stenting (n = 44).

Results. The two groups had no significant differences regarding demographic and anthropometric indices, most laboratory parameters and background medications. However, patients of the CABG group had more often hypertension, mostly 2 and 3 degrees (95.8 % vs. 84 %), stable angina III and IV functional class (51.3 % vs. 28.7 %). In addition, these patients had more severe diastolic dysfunction and higher left ventricular end-diastolic volume. According to the coronary angiography, CABG group patients more often had unprotected left main (UPLM) disease (28.2 % vs 4.6 %, p = 0.004), and three-vessel disease without UPLM (45 % vs 31.8 %, p < 0.001). Instead, one-vessel disease was more often registered in the stenting group. Significant differences in quality of life by majority measures of MLHFQ and SF-36 questionnaires in the compared groups were not found.

Conclusions. Features of the patients with coronary artery disease and preserved left ventricular function, selected for CABG, are more pronounced stable angina (III and IV functional class) and heart failure, often the presence of UPLM and multivessel disease. Group of patients selected for coronary artery stenting was at least not inferior to CABG group regarding quality of life indicators. In patients with specific anatomical variants of coronary lesions potential impact upon quality of life is a key to choosing the method of revascularization.

Key words: stable coronary artery disease, left ventricular ejection fraction, coronary artery bypass surgery, stenting, quality of life.