

# ПРОБЛЕМИ ЗАГАЛЬНОЇ ХІРУРГІЇ

Klinichna khirurgiia. 2019 November-December;86(11-12):3-8.  
DOI: 10.26779/2522-1396.2019.11-12.03

## Результати алкогольної септальної абляції в поєднанні з одночасним ендопротезуванням коронарних артерій у лікуванні пацієнтів з обструктивною гіпертрофічною кардіоміопатією та супутньою ішемічною хворобою серця

К. В. Руденко, Л. О. Невмержицька, О. Ю. Дудник, С. М. Фанта, В. В. Лазоришинець  
Національний інститут серцево-судинної хірургії імені М. М. Амосова НАМН України, м. Київ

## Results of the alcohol septal ablation in combination with simultaneous endoprosthesis of coronary arteries in treatment of patients, suffering obstructive hypertrophic cardiomyopathy and concurrent ischemic heart disease

K. V. Rudenko, L. O. Nevmerzhytska, O. Yu. Dudnyk, S. M. Fanta, V. V. Lazoryshynets  
M. M. Amosov National Institute of Cardiovascular Surgery, Kyiv

### Реферат

**Мета.** Вивчити безпосередні та віддалені результати лікування хворих з обструктивною гіпертрофічною кардіоміопатією та супутньою ішемічною хворобою серця за допомогою алкогольної септальної абляції в поєднанні з одночасним ендопротезуванням коронарних артерій.

**Матеріали і методи.** У дослідження залучено 129 пацієнтів з обструктивною гіпертрофічною кардіоміопатією, яким було виконано процедуру алкогольної септальної абляції в 2009 – 2018 рр. у Національному інституті серцево-судинної хірургії імені М. М. Амосова НАМН України. Усіх хворих розподілили на дві групи: 1-шу – 14 (10,9%) хворих із супутньою ішемічною хворобою серця та 2-гу – 115 (89,1%) хворих без супутньої ішемічної хвороби серця.

**Результати.** Доведено статистично значуще зменшення градієнта систолічного тиску у вихідному тракті лівого шлуночка, мітральної регургітації, функціонального класу за критеріями Нью-Йоркської асоціації кардіологів в обох групах у безпосередньому та віддаленому періодах. У віддаленому періоді у 13 (92,9%) пацієнтів з ішемічною хворобою серця зареєстрували задовільний гемодинамічний результат, у 1 (7,1%) – незадовільний. Умовно незадовільних результатів у цій групі хворих не було. Пацієнти без ішемічної хвороби серця (n=107) за зазначеними показниками розподілилися таким чином: 74 (69,2%), 28 (26,2%) та 5 (4,7%) відповідно. Статистично значущої різниці за гемодинамічними результатами між обома групами хворих не було ні в безпосередньому, ні у віддаленому періодах.

**Висновки.** Одномоментне виконання алкогольної септальної абляції та ендопротезування коронарних артерій у пацієнтів з обструктивною гіпертрофічною кардіоміопатією та ішемічною хворобою серця є безпечним виправданим комбінованим інтервенційним втручанням, що має хороші безпосередні результати, які зберігаються й у віддаленому періоді.

**Ключові слова:** гіпертрофічна кардіоміопатія; градієнт систолічного тиску; алкогольна септальна абляція; ендопротезування коронарних артерій.

### Abstract

**Objective.** To study the immediate and remote follow-up results of treatment in patients, suffering obstructive hypertrophic cardiomyopathy and concurrent ischemic heart disease, using the alcohol septal ablation in combination with simultaneous endoprosthesis of coronary arteries.

**Materials and methods.** In the investigation were included 129 patients, suffering obstructive hypertrophic cardiomyopathy, to whom the alcohol septal ablation was performed in 2009 – 2018 yrs in M. M. Amosov National Institute of Cardiovascular Surgery. All the patients were distributed into two groups: the first – 14 (10.9%) patients with concurrent ischemic heart disease and the second – 115 (89.1%) patients without concurrent ischemic heart disease.

**Results.** Reduction of the systolic pressure gradient in the exit tract of the left ventriculus, mitral regurgitation, and the functional class characteristic in accordance to criteria of a New-York Association of Cardiologists in both groups in immediate and late periods of observation have appeared statistically proved. In a remote period of follow-up in 13 (92.9%) patients, suffering the ischemic heart disease, a satisfactory hemodynamical result was registered, and in 1 (7.1%) – poor. Conditionally poor results in this group of patients were absent. The patients without an ischemic heart disease (n=107) in accordance to the above mentioned indices were distributed in a follow manner: 74 (69.2%), 28 (26.2%) and 5 (4.7%), accordingly. Statistically significant difference in accordance to hemodynamical results between two groups of patients was absent in immediate and remote periods of follow-up.

**Conclusion.** Simultaneous conduction of the alcohol septal ablation in combination with endoprosthesis of coronary arteries in patients, suffering obstructive hypertrophic cardiomyopathy and concurrent ischemic heart disease, constitutes a safe proved combined intervention procedure, which owes good immediate results, persisting in the remote period.

**Keywords:** hypertrophic cardiomyopathy; gradient of systolic pressure; the alcohol septal ablation; endoprosthesis of coronary arteries.

Гіпертрофічна кардіоміопатія (ГКМП) – генетично детерміноване первинне захворювання міокарда з аутосомно–домінантним типом успадкування, яке характеризується асиметричною гіпертрофією міокарда, збільшенням площі стулок мітрального клапана (МК) з подальшим порушенням проведення збудження та внутрішньосерцевими порушеннями гемодинаміки. Природний перебіг даного захворювання пов'язаний з високим ризиком раптової смерті (помирають 3 – 6% хворих з ГКМП у рік) [1].

Ішемічна хвороба серця (ІХС) за даними літератури зустрічається у 20% хворих з ГКМП. Дана група хворих має гірший прогноз з найбільш частим розвитком небажаних кардіоваскулярних подій [2].

Опубліковані сучасні дані [3, 4] свідчать про ефективність та безпечність як алкогольної септальної абляції (АСА), так і септальної міектомії (СМ), після яких покращується функціональна спроможність та знижується функціональний клас (ФК) за критеріями Нью–Йоркської асоціації кардіологів (NYHA). І хоча СМ вважають «золотим стандартом» лікування обструктивної ГКМП (ОГКМП), через брак досвідчених у цій техніці хірургів АСА найчастіше виконують пацієнтам з ОГКМП [5].

Міжнародний реєстр АСА (Euro–ASA) містить результати довгострокового спостереження 1275 пацієнтів, які мали середній вік ( $58 \pm 14$ ) років, виражену симптоматику ГКМП, середній період спостереження становив 5,7 року [6]. За даними цього аналізу 30–денна післяопераційна смертність становила 1%. Достовірними незалежними прогностичними факторами смертності від усіх причин були: вік пацієнта, вихідна товщина міжшлуночкової перетинки (МШП), вихідний ФК за NYHA та градієнт систолічного тиску (ГСТ) у вихідному тракту лівого шлуночка (ВТЛШ) під час останнього контролю. Підсумками даного аналізу були висновки про низьку перипроцедурну та довгострокову смертність після АСА, тривале полегшення симптомів та зменшення обструкції ВТЛШ у симптоматичних хворих з ОГКМП.

Проте дані масштабних досліджень щодо лікування ОГКМП у поєднанні з ІХС не публікувалися, а вибір методу лікування утруднений у зв'язку з варіабельністю клінічних та гемодинамічних проявів захворювання і його природним перебігом.

Лікування ОГКМП та ІХС одночасно за допомогою ендovasкулярних процедур – це актуальне питання сучасної серцево–судинної хірургії, на яке світова та українська медична спільнота не має єдиного погляду.

Для пацієнтів з ОГКМП, медикаментозне лікування яких неефективне, АСА вважають менш агресивним методом лікування, здатним забезпечити кращу якість життя таких пацієнтів порівняно з відкритим хірургічним втручанням. Ендопротезування коронарних артерій (КА) є сучасним безпечним методом хірургічної корекції у хворих з ІХС, але має використовуватися суто за показаннями.

Одномоментне виконання АСА та ендопротезування КА досить рідко застосовується, його безпосередні та віддалені результати недостатньо вивчені.

Мета дослідження: вивчити безпосередні та віддалені результати лікування хворих з ОГКМП та супутньою ІХС за допомогою АСА в поєднанні з ендопротезуванням КА.

### **Матеріали і методи дослідження**

За період з 2009 по 2018 р. у Національному інституті серцево–судинної хірургії імені М. М. Амосова НАМН України було виконано 129 послідовних процедур АСА хворим з ОГКМП. Із них 14 (10,9%) пацієнтам, які мали супутню ІХС (1–ша група, досліджувана), було одночасно виконано АСА в поєднанні з ендопротезуванням КА. У 115 (89,1%) пацієнтів була виконана ізольована первинна АСА. Вони склали 2–гу групу (порівняльну).

У 1–й групі переважали чоловіки – 11 (78,57%), жінок було 3 (21,46%), що відповідало традиційному гендерному розподілу серед пацієнтів з ІХС. Середній вік пацієнтів цієї групи становив ( $56,86 \pm 7,43$ ) року. У 2–й групі було 56 (48,7%) жінок та 59 (51,3%) чоловіків, середній вік пацієнтів становив ( $47,54 \pm 15,3$ ) року.

Середній показник ГСТ у ВТЛШ у 1–й групі становив ( $88,07 \pm 20,76$ ) мм рт. ст., у 2–й групі – ( $92,1 \pm 24,9$ ) мм рт. ст.

Для верифікації точного діагнозу застосовували дані ехокардіографії (ЕхоКГ), трансезофагеальної ЕхоКГ, міокардіальної контрастної ЕхоКГ (МК ЕхоКГ), коронаро–вентрикулографії (КВГ).

При виконанні АСА спирт до септальної гілки (СГ) передньої міжшлуночкової гілки (ПМШГ) лівої коронарної артерії (ЛКА) вводили за допомогою катетера з використанням доступу через стегнову або радіальну артерію після ангіографічної верифікації зони кровопостачання при КВГ та МК ЕхоКГ в апікальній чотирикамерній або п'ятикамерній позиції. Для попередження ускладнень, пов'язаних із порушенням ритму серця, перед виконанням процедури АСА в порожнину правого шлуночка (ПШ) через яремну або югулярну вену імплантували тимчасовий водій ритму серця. Вводили гепарин згідно з розрахунком  $100 \text{ Од/кг}$  маси тіла під контролем активованого часткового тромбoplastинового часу. ЛКА катетеризували, через коронарний провідник до СГ заводили двопросвітний балонний катетер діаметром відповідно до діаметра СГ та інфлювали до 6 – 12 атм. На МК ЕхоКГ оцінювали зону контрастування МШП, яка кровопостачається обраною для АСА СГ, перевіряли її відповідність зоні обструкції ВТЛШ та збіг контрастованого міокарда з ділянкою максимального зростання швидкості виносного потоку. І тільки після отримання переконливих даних про те, що ця СГ відповідає зоні інтересу, вводили до судини 96% розчин етилового спирту.

Кількість 96% розчину етилового спирту залежала від динаміки ЕКГ, ЕхоКГ під час його введення та від початкової товщини МШП у зоні інтересу. У хворих 2–ї групи кількість спирту варіювала від 1 до 5 мл, у середньому ( $1,84 \pm 0,96$ ) мл.

У пацієнтів з ГКМП за наявності атеросклеротичного ураження КА (гемодинамічно значущим вважали стеноз 70% і більше і менше 90% просвіту судини) виконували

стенування уражених судин. Для цього коронарний провідник заводили дистальніше атеросклеротичного ураження та виконували стентування ураженого сегмента КА.

У разі виявлення за результатами КВГ гемодинамічно значущого атеросклеротичного ураження в ПМШГ ЛКА проксимальніше чи дистальніше 2 см і менше цільової СГ та діаметрі ПМШГ ЛКА менше 3 мм першочергово виконували стентування стенозу КА з подальшим виконанням АСА. У разі виявлення за результатами КВГ атеросклеротичного ураження в ПМШГ ЛКА проксимальніше чи дистальніше 2 см і менше цільової СГ та діаметрі ПМШГ ЛКА 3 мм і більше першочергово виконували АСА з подальшим стентуванням КА. У разі виявлення за результатами КВГ ураження КА 90% і більше в басейні правої КА, огинаючої гілки ЛКА або ПМШГ ЛКА перед виконанням АСА виконували ангіопластику місця ураження балонним катетером 1,5 – 2 мм в діаметрі, довжиною 8 – 20 мм, тиском 6 – 12 атм та стентування стенозу КА.

Середня кількість 96% розчину етилового спирту під час виконання АСА та стентування становила (1,86 ± 0,95) мл (від 1 до 3 мл).

### Результати

У безпосередньому періоді спостереження статистично значуще зменшення ГСТ у ВТЛШ спостерігали в обох групах: у пацієнтів з ІХС – з (88,07 ± 20,76) до (39,5 ± 17,42) мм рт. ст. (p=0,001), у пацієнтів без ІХС – з (92,1 ± 24,9) до (42,8 ± 25,1) мм рт. ст. (p=0,001).

Також спостерігали динаміку вираженості мітральної недостатності (МНд). У 1-й групі статистично значущо збільшилася лише кількість пацієнтів з МНд I ступеня. У 2-й групі статистично значущі зміни відбулися в кількості пацієнтів з I – III ступенями МНд: збільшилася кількість пацієнтів з МНд I ступеня і зменшилася кількість пацієнтів з МНд II та III ступенів (табл. 1).

Середній показник товщини МШП у ранньому післяопераційному періоді в обох групах не змінився.

В обох групах спостерігали покращення не тільки показників гемодинаміки після виконання процедури, а й клінічного стану відповідно до ФК за критеріями NYHA. Так, до АСА у 1-й та 2-й групах не було зареєстровано пацієнтів з I ФК за критеріями NYHA. Після АСА у 1-й групі таких пацієнтів було 4 (28,6%), p=0,026, у 2-й групі – 27 (23,5%), p=0,0001. Достовірно зменшилась в обох групах

і кількість пацієнтів з III ФК за критеріями NYHA. У 1-й групі до процедури зареєстрували 5 (35,7%) пацієнтів з III ФК за критеріями NYHA, після неї таких пацієнтів не було (p=0,01). У 2-й групі кількість цих пацієнтів зменшилась з 58 (50,4%) – до процедури до 23 (20%) – після неї (p=0,0001). В обох групах статистично значущої різниці між кількістю пацієнтів з II ФК за критеріями NYHA перед процедурою та після неї не було за рахунок того, що частина пацієнтів з III ФК за критеріями NYHA до лікування покращила цей показник після лікування до II ФК за критеріями NYHA, а у частини пацієнтів, які мали II ФК за критеріями NYHA до процедури, після неї відмічено I ФК за NYHA. У 1-й групі пацієнтів з IV ФК за критеріями NYHA до та після процедури не було, тоді як у 2-й групі до процедури 1 (0,9%) пацієнт мав IV ФК за критеріями NYHA, а після неї – 2 (1,7%), що не становило достовірної статистичної різниці (p=0,562).

Для нас було цікавим простежити динаміку змін біохімічних маркерів пошкодження міокарда після АСА у пацієнтів, які отримували подвійну антитромбоцитарну терапію, та у пацієнтів, які її не отримували. У пацієнтів обох груп на 1-шу добу після процедури спостерігали стрімке підвищення всіх досліджуваних біохімічних маркерів пошкодження міокарда, які не мали статистично значущої різниці між обома групами (p ≥ 0,05). На 3-тю добу біохімічні маркери наближались до норми або вже перебували в межах норми. На 3-тю добу статистично достовірної різниці за вмістом ензимів між групами не було (p ≥ 0,05), за винятком аланінамінотрансферази (АЛТ), рівень якої був достовірно нижчим у 1-й групі (p < 0,01), але оскільки в обох групах середній рівень ферментів був нижче норми, то це не мало клінічного значення. На 7-му добу в обох групах нормалізувались рівні всіх досліджуваних біохімічних маркерів пошкодження міокарда (табл. 2).

Для дослідження впливу стентування КА у пацієнтів з ОГКМП і ІХС на результати АСА середня тривалість періоду спостереження цих пацієнтів становила у 1-й групі (51,64 ± 30,9) міс (від 11 до 98 міс), у 2-й групі – (42,7 ± 25,2) міс (від 1 до 119 міс). У 1-й групі віддалені результати вивчені у всіх 14 (100%) пацієнтів, у 2-й групі – у 107 (93,0%). Кількість пацієнтів у 2-й групі зменшилася на 8 у зв'язку з тим, що шестеро не з'явилися на повторні обстеження, двоє – померли в безпосередньому періоді спостереження.

Таблиця 1. Розподіл пацієнтів з ОГКМП за ступенем МНд перед виконанням процедури та безпосередньо після неї за даними ЕхоКГ

Ступінь МНд	Групи пацієнтів									
	1-ша (n=14)					2-га (n=115)				
	до АСА		безпосередньо після АСА		p	до АСА		безпосередньо після АСА		p
	абс.	%	абс.	%		абс.	%	абс.	%	
I	3	21,4	8	57,1	0,048*	12	10,4	55	47,8	0,001*
II	10	71,4	6	42,9	0,123	92	80,0	57	49,6	0,001*
III	1	7,1	-	-	0,309	11	9,6	3	2,6	0,03*

Примітка. \* - різниця між показниками перед АСА та безпосередньо після АСА статистично значуща (p < 0,05).

**Таблиця 2. Середні значення вмісту біохімічних маркерів пошкодження міокарда у безпосередньому періоді після АСА у групах хворих**

Ферменти	Норма	Строки дослідження після процедури, доба								
		1-ша група		3-тя група		7-ма група		р	р	
		1-ша (n=14)	2-га (n=113)	1-ша (n=14)	2-га (n=113)	1-ша (n=14)	2-га (n=113)			
КК-МВ, Од/л	24 і менше	168,15±95,62	188,14±121,61	0,475	34,08±26,25	39,73±48,88	0,500	13,63±5,8	18,68±11,59	0,008*
Загальна КК, Од/л	180 і менше	1017,38±416,07	1119,59±619,21	0,415	274,17±211,67	309,49±330,81	0,584	118,38±77,12	111,76±58,12	0,757
АЛТ, Од/л	42 і менше	39,44±26,27	45,6±19,42	0,397	27±9,48	41,23±23,15	0,000*	26,13±9,79	40,21±31,15	0,000*
АСТ, Од/л	30 і менше	146,56±46,67	168,59±96,85	0,154	55,25±34,44	58,84±42,97	0,721	22,75±7,23	33,26±16,96	0,000*
ЛДГ, Од/л	420 і менше	553±185,29	526,1±180,47	0,608	446,42±143,25	491,17±185,94	0,288	317,63±61,07	363,79±115,31	0,019*
Примітка.	КК-МВ – МВ-фракція креатинінази; КК – креатинінази; АСТ – аспартатамінотрансфераза; ЛДГ – лактатдегідрогеназа; * – різниця між показниками перед АСА та у безпосередньому періоді після АСА статистично значуща (p < 0,05).									

У віддаленому періоді досліджували ті самі показники, що й у безпосередньому періоді, та порівнювали їх із вихідними значеннями перед АСА і між двома групами.

При порівнянні отриманих у віддаленому періоді після АСА показників гемодинаміки та морфометрії серця із показниками перед виконанням процедури в 1-й та 2-й групах пацієнтів були отримані дані, які свідчили про статистично значуще зменшення ГСТ у ВТЛШ: з (88,1 ± 20,76) до (24,4 ± 15,4) мм рт. ст. (p=0,0001) та з (92,1 ± 24,9) до (37,8 ± 27,7) мм рт. ст. (p=0,0001) відповідно; товщини МШП: з (2,4 ± 0,3) до (2,0 ± 0,4) см (p=0,010) та з (2,4 ± 0,4) до (1,9 ± 0,4) см (p=0,012) відповідно; тиску в ПШ: з (43,2 ± 8,1) до (34,8 ± 5,7) мм рт. ст. (p=0,037) та з (40,8 ± 6,7) до (34,6 ± 7,1) мм рт. ст. (p=0,042) відповідно. При порівнянні досліджуваних показників між обома групами статистично значущої різниці не спостерігали (p > 0,05).

У віддаленому періоді спостереження показник ступеня МНд порівнювали з даними до АСА. Було встановлено, що у 1-й групі пацієнтів, так само, як і у 2-й групі, статистично значущо збільшилась кількість хворих з МНд I ступеня. Ці зміни відбулися за рахунок статистично значущого зменшення кількості хворих з МНд II ступеня в обох групах. Кількість пацієнтів з МНд III ступеня та ІХС статистично значущо не змінилась, у той час як кількість пацієнтів з МНд II ступеня без ІХС статистично значущо зменшилась.

Дані, отримані у віддаленому періоді спостереження, відповідали даним у безпосередньому періоді лише у групі пацієнтів без ІХС. Натомість кількість пацієнтів з МНд II ступеня та ІХС у віддаленому періоді статистично значущо зменшилась, чого не спостерігали у безпосередньому періоді після АСА. Це може бути пов'язане з більш тривалим формуванням осередку інфаркту та рубця у пацієнтів, яким було виконане одномоментне стентування та призначена подвійна антитромбоцитарна терапія, а отже, формування впливу процедури на гемодинамічні та функціональні зміни було відтерміновано (табл. 3).

При порівнянні кількості пацієнтів з I – III ступенями МНд у обох групах статистично значущої різниці виявлено не було (p > 0,05).

У віддаленому періоді спостереження після виконання процедури АСА так само, як і в безпосередньому періоді, у 1-й та 2-й групах спостерігали статистично значуще збільшення кількості пацієнтів з I ФК: з 0 до 6 (42,9%) пацієнтів (p=0,002) та з 0 до 26 (24,3%) пацієнтів (p=0,0001) відповідно. Так само в обох групах статистично значущо зменшилась кількість пацієнтів з III ФК за рахунок покращення їхньої функціональної здатності. Кількість хворих з III ФК та ІХС зменшилась з 5 (35,7%) до 1 (7,1%) хворого (p=0,05), кількість хворих з III ФК без ІХС – з 58 (50,4%) до 28 (26,2%) хворих (p=0,0001).

У віддаленому періоді при порівнянні кількості пацієнтів з I – IV ФК між 1-ю і 2-ю групами було встановлено, що у 1-й групі стало статистично значущо менше пацієнтів з III ФК – 1 (7,1%) хворий порівняно з 28 (26,1%) хворими у 2-й групі (p=0,020). Значуще покращення клі-

**Таблиця 3. Розподіл пацієнтів з ОГКМП за ступенем МНд до АСА та у віддаленому періоді після АСА за даними ЕхоКГ**

Ступінь МНд	Групи пацієнтів											
	1-ша					2-га						
	до АСА (n=14)		віддалений період після АСА (n=14)			p	до АСА (n=115)		віддалений період після АСА (n=107)			p
	абс.	%	абс.	%	абс.		%	абс.	%			
I	3	21,4	9	64,3	0,012*	12	10,4	51	47,7	0,0001*		
II	10	71,4	4	28,6	0,013*	92	80,0	54	50,5	0,0001*		
III	1	7,1	-	-	0,309	11	9,6	2	1,9	0,012*		

*Примітка.* \* - різниця між показниками до АСА та у віддаленому періоді після АСА статистично значуща (p < 0,05).

**Таблиця 4. Аналіз гемодинамічних результатів у пацієнтів з ІХС та без ІХС у віддаленому періоді після АСА**

ГСТ у ВТЛШ	Групи пацієнтів				p
	1-ша (n=14)		2-га (n=107)		
	абс.	%	абс.	%	
Менше 50 мм рт. ст.	13	92,9	74	69,2	0,005*
Зменшення у 2 рази та більше, 50 мм рт. ст. і більше	-	-	5	4,7	0,024*
Зменшення менш як у 2 рази, більше 50 мм рт. ст.	1	7,1	28	26,2	0,020*

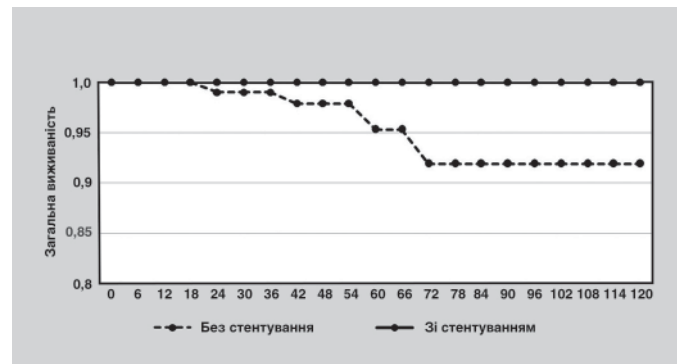
*Примітка.* \* - різниця між показниками у безпосередньому та віддаленому періодах статистично значуща (p < 0,05).

нічного стану пацієнтів з ІХС може бути зумовлене полегшенням коронарної недостатності в результаті виконання стентування одномоментно з процедурою АСА, тоді як супутня ішемія міокарда погіршувала функціональний стан цих пацієнтів перед втручанням.

При порівнянні даних зміни гемодинаміки, отриманих у віддаленому періоді після АСА, у 1-й та 2-й групах відзначена статистично значуща різниця між кількостями пацієнтів із задовільними, умовно незадовільними та незадовільними результатами. Так, у 1-й групі кількість пацієнтів із задовільним результатом (ГСТ у ВТЛШ менше 50 мм рт. ст. після АСА) була статистично значущо більшою, ніж у 2-й групі. Крім того, у 1-й групі не було пацієнтів з умовно незадовільними результатами – зменшення ГСТ у ВТЛШ у 2 та більше разів зі збереженням на рівні 50 мм рт. ст. і більше) та була значущо менша кількість пацієнтів з незадовільними результатами – зменшення ГСТ у ВТЛШ у менш як у 2 рази зі збереженням на рівні більше 50 мм рт. ст. (табл. 4).

Результати спостереження після АСА зі стентуванням можуть бути пов'язаними із прийомом пацієнтами цієї групи двох антитромбоцитарних препаратів, що може сповільнювати утворення ділянки інфаркту та формування рубця, тому кінцевий результат після операції можна достовірно оцінювати якомога пізніше.

У віддаленому періоді у групі пацієнтів з ІХС, яким було виконано АСА із стентуванням КА, 10-річна виживаність становила 100,0%, без стентування – 91,2%. Вірогідність виживаності у пацієнтів із стентуванням зросла у 1,84 разу – HR (Hazard ratio – відношення ризиків) = 1,84 (0,279 – 12,15); p=0,408, тобто різниця статистично незначуща (див. рисунок).



*Вірогідність виживаності у групах пацієнтів, яким виконали АСА із стентуванням та без стентування.*

### Обговорення

Наявність у досліджуваних пацієнтів з ОГКМП супутньої ІХС спонукала нас до пошуку відповіді на питання про можливий вплив такої патології на результати АСА. Крім того, у фаховій літературі нами не було знайдено даних щодо можливого впливу супутньої патології на результати АСА.

Використання АСА у пацієнтів з гемодинамічно значущим стенозом КА уможливило одночасно виконати корекцію цієї патології шляхом стентування. Крім того, ці пацієнти отримували подвійну антиагрегантну терапію (ацетилсаліцилова кислота та клопідогрель) після процедури АСА з одномоментним стентуванням згідно з протоколом для пацієнтів після стентування. Тому ці пацієнти викликали у нас особливий інтерес. З одного боку, введення спирту в септальні гілки КА сприяло цільовому зменшенню товщини МШП, з іншого боку, застосування антиагрегантної терапії у таких хворих уповільнювало редук-

цію МШП за рахунок більш тривалого формування осередку інфаркту та рубця. Обстеження таких пацієнтів на всіх етапах після АСА продемонструвало відстрочене досягнення задовільного гемодинамічного результату в порівнянні з пацієнтами без ІХС. Порівняння нашого досвіду в цьому аспекті з досвідом інших центрів неможливе через відсутність таких даних у наукових публікаціях.

### Висновки

1. Одномоментне виконання АСА та ендопротезування КА у пацієнтів з ОГКМП та ІХС є безпечним виправданим комбінованим інтервенційним втручанням, що має хороші безпосередні результати лікування, які зберігаються й у віддаленому періоді.

2. Після виконання АСА з одномоментним стентуванням достовірно знижується ГСТ у ВЛШ з  $(88,07 \pm 20,76)$  до  $(39,5 \pm 17,42)$  мм рт. ст. у безпосередньому періоді спостереження та з  $(88,1 \pm 20,76)$  до  $(24,4 \pm 15,4)$  мм рт. ст. у віддаленому періоді, а також збільшується кількість пацієнтів з МНД I ступеня в обох періодах спостереження.

3. Десятирічна виживаність пацієнтів, яким виконували АСА та АСА разом зі стентуванням КА, статистично не відрізнялась.

4. Виконання як ізольованої АСА, так і АСА разом зі стентуванням КА у пацієнтів з ОГКМП та з ОГКМП і супутньою ІХС відповідно має значний сприятливий вплив на покращення функціонального стану хворих, що засвідчила оцінка за критеріями NYHA.

### Підтвердження

**Фінансування.** Стаття підготовлена на підставі результатів науково-дослідної роботи «Вивчити механізми адаптації серця після хірургічних, ендovasкулярних та електрофізіологічних методів лікування гіпертрофічної кардіоміопатії» в Державній установі «Національний інститут серцево-судинної хірургії імені М. М. Амосова Національної академії медичних наук України» в рамках державного фінансування наукової теми.

**Внесок авторів.** Руденко К. В. – концепція та дизайн дослідження, редагування статті; Невмержицька Л. О. – концепція дослідження, збір та опрацювання матеріалів, аналіз даних; Дудник О. Ю. – аналіз та інтерпретація даних, написання тексту; Фанта С. М. – збір та опрацювання матеріалів; Лазоришинець В. В. – остаточне затвердження статті.

**Конфлікт інтересів.** Автори не мають конфлікту інтересів.

### References

1. Knyshov G, Lazoryshynets V, Rudenko K, Kravchuk B, Beshlyaga V, Zalevsky V, et al. Is surgery the gold standard in the treatment of obstructive hypertrophic cardiomyopathy? *Interact Cardiovasc Thorac Surg.* 2012;16(1):5–9. doi: 10.1093/icvts/ivs352.
2. Tseluiko V, Butko O. Primenenie Vitrum Kardio Omega-3 u bol'nyh gipertroficheskoy kardiomiopatiej v sochetanii s ishemicheskoy bolezn'ju serdca ili giperholesterinemiej. *Liky Ukrainy.* 2013;7(173):97–100. [In Russian].
3. Solomon Z, Breton C, Rowin EJ, Maron BJ, Maron MS, Chen FY, et al. Surgical Approaches to Hypertrophic Obstructive Cardiomyopathy. *Semin Thorac Cardiovasc Surg.* 2018;30(2):125–8. doi: 10.1053/j.semtcvs.2018.02.034.
4. Veselka J, Duchonova R, Prochazkova S, Homolová I, Pálenícková J, Zemánek D, et al. The biphasic course of changes of left ventricular outflow gradient after alcohol septal ablation for hypertrophic obstructive cardiomyopathy. *Kardiol Pol.* 2004;60(2):133–6. PMID: 15116158.
5. Chiang YP, Shimada YJ, Ginns J, Weiner SD, Takayama H. Septal myectomy for hypertrophic cardiomyopathy: important surgical knowledge and technical tips in the era of increasing alcohol septal ablation. *Gen Thorac Cardiovasc Surg.* 2018;66(4):192–200. doi: 10.1007/s11748-018-0895-0.
6. Veselka J, Jensen MK, Liebregts M, Januska J, Krejci J, Bartel T, et al. Long-term clinical outcome after alcohol septal ablation for obstructive hypertrophic cardiomyopathy: results from the Euro-ASA registry. *Eur Heart J.* 2016;37(19):1517–23. doi: 10.1093/eurheartj/ehv693.

Надійшла 21.09.2019