

**Руденко С. А.**, канд. мед. наук, провідний науковий співробітник, завідувач відділу хірургічного лікування ішемічної хвороби серця, <https://orcid.org/0000-0002-6506-713X>

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

## Вплив супутньої регургітації тристулкового клапана на стан хворих з ішемічною мітральною недостатністю

### Резюме

Ішемічна мітральна недостатність (ІМН) – одна з найбільш важких та складних проблем хірургічного лікування ішемічної хвороби серця (ІХС) та медикаментозної терапії цієї групи пацієнтів. Наявність мітральної регургітації при ІХС негативно впливає на виживаність пацієнтів. Поєднання ішемічної мітральної недостатності та недостатності тристулкового клапана значно погіршує прогноз хвороби в цієї категорії хворих.

**Мета роботи.** Вивчити вплив супутньої тристулкової недостатності на стан хворих з ішемічною мітральною недостатністю.

**Матеріали та методи.** За період із січня 2012 по грудень 2019 року в ДУ «Національний інститут серцево-судинної хірургії імені М. М. Амосова НАМН України» було прооперовано 292 хворих з мітральною недостатністю ішемічного генезу.

**Результати та обговорення.** Майже у половини (48,0 %) пролікованих пацієнтів з ІМН у поєднанні з вираженою тристулковою недостатністю в анамнезі відзначалася помірна гіпертрофія правого передсердя. При вираженому зворотному току на тристулковому клапані значно частіше діагностували блокади правої чи лівої ніжок пучка Гіса, ніж за відсутності недостатності тристулкового клапана ( $p < 0,01$ ). Виникнення шлуночкових і передсердних екстрасистолій не мали достовірної кореляції з рівнем регургітації на тристулковому клапані. Вивчивши результати хірургічного лікування хворих з мітральною недостатністю ішемічного генезу, виявили пряму залежність впливу регургітації на тристулковому клапані на післяопераційну летальність.

**Висновки.** Супутня тристулкова недостатність при мітральній недостатності ішемічного генезу суттєво впливає на клінічний стан пацієнтів та якість їх життя. Результати хірургічного лікування хворих з ішемічною мітральною недостатністю залежать також і від ступеня доопераційної регургітації на тристулковому клапані.

**Ключові слова:** ішемічна мітральна недостатність, ішемічна хвороба серця.

**Вступ.** Ішемічна мітральна недостатність (ІМН) – одна з найбільш важких і складних проблем хірургічного лікування ішемічної хвороби серця (ІХС) та медикаментозної терапії цієї групи пацієнтів. Ішемічна мітральна недостатність – широке поняття, що включає патологічну функцію (неповну коаптацію) незмінених стулок мітрального клапана (за рахунок локальної чи глобальної геометричної деформації лівого шлуночка та його дилатації), порушення скоротливості міокарда (у результаті гіпокінезу та акінезу). Ця патологія трапляється приблизно в 20–25 % випадків після гострого інфаркту міокарда (ГІМ), а за результатами дослідження деяких авторів сягає до 50 %, має прогресуючий характер [1, 2, 6].

Наявність мітральної регургітації при ІХС негативно впливає на виживаність пацієнтів. Смертність протягом першого року становить до 40 %. Наявність на-

віть помірної постінфарктної мітральної недостатності значно погіршує п'ятирічну виживаність. Прогресування регургітації є незалежним предиктором раптової смерті та збільшує ризик формування серцевої недостатності утричі [4, 5]. Поєднання ішемічної мітральної недостатності та недостатності тристулкового клапана значно погіршує прогноз хвороби в цієї категорії хворих. Супутня тристулкова недостатність при ІМН мультифакторіального генезу. У більшості випадків недостатність тристулкового клапана функціональна, вторинна, пов'язана з дилатацією правого шлуночка та дилатацією кільця тристулкового клапана [3, 6].

**Мета роботи.** Вивчити вплив супутньої тристулкової недостатності на стан хворих з ішемічною мітральною недостатністю.

**Матеріали та методи.** За період із січня 2012 по грудень 2019 року в ДУ «Національний інститут

серцево-судинної хірургії імені М. М. Амосова НАМН України» хірургічна корекція ішемічної мітральної недостатності в поєднанні із супутньою регургітацією тристулкового клапана була виконана у 292 хворих. Усім пацієнтам були проведені стандартні методи дослідження: загальноклінічні, клініко-інструментальні, лабораторні, статистичні.

**Результати та обговорення.** Серед усіх прооперованих пацієнтів з приводу мітральної недостатності ішемічного генезу 18 (6,2 %) хворих мали інтактний тристулковий клапан, у 145 (49,7 %) – було діагностовано недостатність I ступеня, у 117 (40,1 %) – II ступеня і III ступінь регургітації виявлено у 12 (4,1 %) пацієнтів.

На доопераційному етапі всім хворим було проведено ЕКГ-моніторинг (таблиця 1).

Серед усіх пацієнтів наявність помірної гіпертрофії правого шлуночка серця було діагностовано у 157 (53,8 %) хворих. Супутня недостатність тристулкового клапана II ступеня та більше призвела у 20,9 % (n = 27) до виникнення вираженої гіпертрофії правого шлуночка згідно з даними ЕКГ. Майже у половини (48,0 %) пацієнтів з ІМН у поєднанні з вираженою недостатністю тристулкового клапана в анамнезі відзначалася

**Таблиця 1**

*Електрокардіографічна характеристика досліджуваних хворих*

Показники ЕКГ	Ступінь регургітації на тристулковому клапані				
	Відсутня, n = 18	I ступінь, n = 145	II ступінь, n = 117	III ступінь, n = 12	
Гіпертрофія правого шлуночка	Відсутня	2 (11,1 %)	1 (0,7 %)	28 (23,9 %)	4 (33,3 %)
	Помірна	13 (72,2 %)	74 (51,0 %)	66 (56,4 %)	4 (33,3 %)
	Виражена	3 (16,7 %)	37 (25,5 %)	23 (19,7 %)	4 (33,3 %)
	Різко виражена	–	2 (1,4 %)	–	–
Гіпертрофія правого передсердя	Відсутня	6 (33,3 %)	73 (50,3 %)	58 (49,6 %)	8 (66,6 %)
	Помірна	11 (61,1 %)	71 (50,3 %)	58 (49,6 %)	4 (33,3 %)
	Виражена	1 (5,6 %)	1 (0,7 %)	1 (0,8 %)	–
Блокада правої ніжки пучка Гіса	1 (5,6 %)	12 (8,3 %)	22 (18,8 %)	2 (16,7 %)	
Блокада лівої ніжки пучка Гіса	4 (22,2 %)	55 (37,9 %)	34 (29,1 %)	4 (33,3 %)	
Екстрасистолія шлуночкова	4 (22,2 %)	15 (10,3 %)	13 (11,1 %)	2 (16,7 %)	
Екстрасистолія передсердна	–	4 (2,8 %)	3 (2,6 %)	–	

помірна гіпертрофія правого передсердя. Слід відзначити, що незважаючи на відсутність зворотного току на тристулковому клапані у 18 пацієнтів, у 72,2 % (n = 13) з них діагностовано помірну гіпертрофію правого шлуночка на ЕКГ, а у 16,7 % (n = 3) – навіть виражену гіпертрофію. Подібна картина спостерігалася і при гіпертрофії правого передсердя. У 61,1 % (n = 11) прооперованих помірна гіпертрофія правого передсердя виникла на тлі інтактного тристулкового клапана. У разі III ступеня регургітації на тристулковому клапані помірна гіпертрофія правого передсердя виникла тільки у 33,3 % (n = 4) хворих. Виражена гіпертрофія правого передсердя спостерігалась у кожній підгрупі, окрім пацієнтів з III ступенем зворотного току на тристулковому клапані. При порівнянні виникнення різних ступенів гіпертрофії правого шлуночка і правого передсердя різниця в досліджуваних групах виявилася статистично не достовірною. Отже, неможливо, згідно з даними ЕКГ, зв'язати ступінь гіпертрофії правих відділів серця з величиною регургітації на тристулковому клапані.

Однак зовсім інші результати при вивченні частоти виникнення блокади правої або лівої ніжок пучка Гіса. Так, у разі вираженого зворотного току на тристулковому клапані блокади ніжок пучка Гіса трапляються значно частіше, ніж за відсутності недостатності тристулкового клапана (p < 0,01). Виникнення шлуночкових і передсердних екстрасистолій не мали достовірної кореляції з рівнем регургітації на тристулковому клапані.

При проведенні ехокардіографічного (ЕхоКГ) дослідження особливу увагу приділяли визначенню рівня тиску в правому шлуночку за наявності регургітації на тристулковому клапані. За даними ЕхоКГ достовірно було діагностовано кореляцію між ступенем недостатності тристулкового клапана та ступенем гіпертензії в малому колі кровообігу (таблиця 2).

Згідно з таблицею 2, різний ступінь вираженості гіпертензії в правому шлуночку спостерігався у всіх прооперованих з приводу ішемічної мітральної недостатності. Однак величина тиску залежала від об'єму зворотного току на тристулковому клапані. Якщо при

**Таблиця 2**

*Залежність гіпертензії правого шлуночка від ступеня регургітації тристулкового клапана за ЕхоКГ*

Ступінь недостатності тристулкового клапана	Відсутня			
	Відсутня	I ступінь	II ступінь	III ступінь
Тиск у правому шлуночку (мм рт. ст.)	41,7 ± 14,6	46,2 ± 11,2	53,9 ± 13,3	61,3 ± 24,4

Таблиця 3

Клінічний стан пацієнтів з ІМН та супутньою недостатністю тристулкового клапана

Показники	Ступінь регургітації на тристулковому клапані			
	Відсутня, n = 18	I ступінь, n = 145	II ступінь, n = 117	III ступінь, n = 12
Клас за NYHA	I	–	4 (2,8 %)	3 (2,6 %)
	II	7 (38,9 %)	82 (56,5 %)	32 (27,3 %)
	III	8 (44,4 %)	45 (31,0 %)	45 (38,5 %)
	IV	3 (16,7 %)	14 (9,6 %)	37 (31,6 %)
ХНК	немає	–	3 (2,1 %)	3 (2,6 %)
	I ст.	3 (16,7 %)	42 (29,0 %)	16 (13,7 %)
	IIA ст.	9 (50,0 %)	85 (58,6 %)	53 (45,3 %)
	IIБ ст.	5 (27,8 %)	14 (9,6 %)	45 (38,5 %)
	III ст.	–	1 (0,7 %)	–

інтактному тристулковому клапані середній тиск у правому шлуночку становив  $41,7 \pm 14,6$  мм рт. ст., то при недостатності III ступеня ці значення були значно вищі, що відповідало високій гіпертензії малого кола кровообігу.

Наявність супутньої регургітації на тристулковому клапані у хворих з мітральною недостатністю ішемічного генезу впливає на погіршення клінічного стану, знижує якість життя пацієнтів та супроводжується розвитком серцевої недостатності. Більшість пацієнтів з вираженою регургітацією на тристулковому клапані належать до III–IV класу за NYHA, клінічно у них діагностують хронічну недостатність кровообігу (ХНК) ІА, ІБ стадії (таблиця 3).

Усім 292 пацієнтам проведено хірургічну корекцію вади в умовах штучного кровообігу. Пластику мітрального клапана виконано 141 хворому з післяопераційною летальністю 3,5 % (померло 5 пацієнтів). У цій групі пластика мітрального клапана поєднувалась з пластиком тристулкового клапана у 66 пацієнтів без летальних наслідків. Протезування мітрального клапана проведено 151 хворому із загальною післяопераційною летальністю 4,6 % (померло 7 пацієнтів), у тому числі протезування мітрального клапана (ПМК) з пластиком тристулкового клапана було виконано у 25 хворих, двоє пацієнтів померло.

Післяопераційна летальність у цій складній групі пацієнтів становила 8 %.

Вивчивши результати хірургічного лікування хворих з мітральною недостатністю ішемічного генезу виявили пряму залежність впливу вираженої регургітації на тристулковому клапані на післяопераційну летальність, що підтверджують інші дослідники [3, 6].

**Висновки.** Супутня тристулкова недостатність при мітральній недостатності ішемічного генезу суттєво впливає на клінічний стан пацієнтів та якість їх життя. Результати хірургічного лікування хворих з ішемічною мітральною недостатністю залежать також і від ступеня доопераційної регургітації на тристулковому клапані.

#### Список використаних джерел

#### References

1. Підгайна ЛВ, Ревенко КА, Руденко НМ. Ехокардіографічна оцінка хронічної ішемічної мітральної регургітації. Променева діагностика, променева терапія. 2016;2:15-20. Pidhaina LV, Revenko KA, Rudenko NM. [Echocardiographic assessment of chronic ischemic mitral regurgitation]. Promeneva diahnostyka, promeneva terapiia. 2016;2:15-20. Ukrainian.
2. Руденко СА, Поташев СВ, Руденко АВ. Демографічні особливості та клінічний стан хворих з мітральною недостатністю ішемічного генезу. Український журнал серцево-судинної хірургії. 2020;(2(39)):29-32. Rudenko SA, Potashev SV, Rudenko AV. [Demographic and Clinical Features in Patients with Mitral Insufficiency of Ischemic Genesis]. Ukrainian journal of cardiovascular surgery. 2020;(2(39)):29-32. Ukrainian. <https://doi.org/10.30702/ujcv/20.3905/034029-032>
3. Shiran A, Sagie A. Tricuspid Regurgitation in Mitral Valve Disease: Incidence, Prognostic Implications, Mechanism, and Management. J Am Coll Cardiol. 2009;53(5):401-408. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2008.09.048>
4. Michler RE, Smith Pk, Parides MK, Ailawadi G, Thourani V, Moskowitz AJ, et al. Two-year outcomes of surgical treatment of moderate ischemic mitral regurgitation. New Engl J Med. 2016;374(20):1932-41. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1602003>
5. Bonow RO, O'Gara PT, Adams DH, Badhwar V, Bavaria JE, Elmariah S, et al. 2020 Focused Update of the 2017 ACC Expert Consensus Decision Pathway on the Management of Mitral Regurgitation: A Report of the American College of Cardiology Solution Set Oversight Committee. 2020 May 5;75(17):2236-2270. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2020.02.005>
6. Castleberry AW, Williams JB, Daneshmand MA, Honeycutt E, Shaw LK, Samad Z, et al. Surgical revascularization is associated with maximal survival in patients with ischemic mitral regurgitation: A 20-year experience. Circulation. 2014 Jun 17;129(24):2547-56. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.113.005223>

## The Effect of Concomitant Tricuspid Valve Regurgitation on the Condition of Patients with Ischemic Mitral Insufficiency

Rudenko S. A.

National Amosov Institute of Cardiovascular Surgery, Kyiv, Ukraine

**Abstract.** Ischemic mitral regurgitation is one of the most difficult and complex problems of surgical treatment of coronary heart disease and drug therapy of this group of patients. Mitral regurgitation in coronary heart disease negatively affects the survival of patients. The combination of ischemic mitral regurgitation and tricuspid valve insufficiency significantly worsens the prognosis in this category of patients.

**The aim.** To study the effect of concomitant tricuspid insufficiency on the condition of patients with ischemic mitral regurgitation.

**Material and methods.** From January 2012 to December 2019, 292 patients with ischemic mitral insufficiency underwent surgical intervention at the National Amosov Institute of Cardiovascular Surgery of the NAMS of Ukraine.

**Results and discussion.** Almost half of the patients (48.0%) who applied to the Institute and had severe tricuspid valve regurgitation already had a history of moderate right atrial hypertrophy. In the expressed backflow on the tricuspid valve these blockades occur much more often than in the absence of insufficiency of the tricuspid valve ( $p < 0.01$ ). The occurrence of ventricular and atrial extrasystoles is also not reliably linked to the level of tricuspid valve regurgitation. Examining the results of surgical treatment of patients with mitral regurgitation of ischemic origin revealed positive correlation between the effect of tricuspid valve regurgitation and postoperative mortality.

**Conclusions.** Concomitant tricuspid insufficiency in mitral regurgitation of ischemic origin significantly affects clinical condition of patients and their quality of life. The results of surgical treatment of patients with ischemic mitral regurgitation also depend on the degree of preoperative tricuspid valve regurgitation.

**Keywords:** *ischemic mitral insufficiency, coronary heart disease.*

Стаття надійшла в редакцію 30.10.2020 р.