

**Солтані С. Е.**<sup>1,2</sup>, лікар-кардіолог відділення хірургічного лікування інфекційного ендокардиту, аспірант без відриву від виробництва (заочна форма навчання) кафедри внутрішньої медицини № 1, <https://orcid.org/0009-0009-5431-6805>

**Бабочкіна А. Р.**<sup>1</sup>, лікар-кардіолог відділення хірургічного лікування інфекційного ендокардиту, <https://orcid.org/0009-0003-6026-9175>

<sup>1</sup>ДУ «Національний інститут серцево-судинної хірургії імені М. М. Амосова НАМН України», м. Київ, Україна

<sup>2</sup>Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України, м. Тернопіль, Україна

## Вивчення засадничих факторів ранньої післяопераційної летальності внаслідок оперативних втручань на мітральному клапані на тлі інфекційного ендокардиту

### Резюме

**Мета** – вивчити структурно-функціональні зміни мітрального клапана у пацієнтів з інфекційним ендокардитом з урахуванням демографічних відмінностей, які можуть впливати на ранню післяопераційну летальність.

**Матеріали та методи.** У дослідження увійшли 107 пацієнтів, в анамнезі у яких інфекційний ендокардит з ураженням мітрального клапана. Всім пацієнтам проведено хірургічне лікування з урахуванням структурно-функціональних уражень мітрального клапана. Матеріалом для аналізу стали дані з первинної облікової медичної документації, дані фізикального, клініко-інструментального обстеження та протоколу операції.

**Результати.** Під час аналізу часу стаціонарного лікування з урахуванням статі пацієнтів відзначено, що пацієнти-чоловіки, які померли, перебували на лікуванні достовірно менший час – 3,5 ліжко-дня, порівняно з пацієнтами чоловічої статі, що вижили – 13,4 ліжко-дня ( $p = 0,02$ ,  $\chi^2 = 5,12$ ).

При вивченні часу лікування у відділенні реанімації та інтенсивної терапії (ВРІТ) встановлено, що пацієнти досліджуваної групи, які померли, перебували у ВРІТ достовірно довше – 14,2 ліжко-дня, порівняно з тими, хто вижив – 4,2 ліжко-дня ( $p = 0,02$ ,  $\chi^2 = 4,85$ ). Встановлено достовірну різницю у часі перебування пацієнтів у ВРІТ: у пацієнтів-чоловіків досліджуваної групи ( $p = 0,03$ ,  $\chi^2 = 4,55$ ) та у пацієнок-жінок досліджуваної групи ( $p = 0,02$ ,  $\chi^2 = 5,24$ ). Також встановлено, що померлі пацієнти досліджуваної групи перебували у ВРІТ достовірно триваліший час порівняно з померлими пацієнтами з контрольної групи ( $p = 0,02$ ,  $\chi^2 = 5,12$ ).

З'ясовано, що серед померлих пацієнтів частота невідкладних операцій була достовірно вищою, ніж у тих, хто вижив ( $p = 0,006$ ,  $\chi^2 = 7,52$ ). Водночас частота планових операцій у контрольній групі була достовірно вищою, ніж ургентних ( $p = 0,04$ ,  $\chi^2 = 3,98$ ). Серед пацієнок-жінок досліджуваної групи, які були виписані на реабілітацію, частота важкої недостатності мітрального клапана становила 100,0 % і була достовірно вищою порівняно з пацієнтками-жінками контрольної групи, в яких відповідна частота сягала 62,5 % ( $p = 0,02$ ,  $\chi^2 = 5,47$ ).

**Висновки.** Під час аналізу структурно-функціональних змін мітрального клапана, які б могли обумовлювати ранню післяопераційну летальність, з'ясовано, що найпоширенішою була мітральна недостатність вираженого ступеня – 93,5 %. Встановлено, що ураження мітрального клапана масивними вегетаціями із загрозою відриву становило 57,0 %. Абсцеси мітрального клапана були відсутні у 77,6 % пацієнтів, а серед померлих пацієнтів їх не виявлено взагалі. Також встановлені достовірні особливості забезпечення кваліфікованої допомоги пацієнтам з ураженнями мітрального клапана на тлі інфекційного ендокардиту, що пов'язані з тривалістю стаціонарного лікування, перебування у відділенні реанімації та ургентністю оперативних втручань.

**Ключові слова:** стаціонарне лікування, ліжко-дні, ургентність, структурно-функціональні зміни мітрального клапана, демографічні відмінності.

**Вступ.** Інфекційний ендокардит (ІЕ) – це захворювання септичного генезу з переважним ураженням клапанного чи пристінкового ендокарда, яке характеризується швидким розвитком клапанної недостатності, системними емболічними ускладненнями, імунопатологічними симптомами. Викликається ІЕ патогенною або умовно-патогенною мікрофлорою [1,2]. Ураження мітрального клапана (МК) під час перебігу ІЕ сягає 45 % і посідає друге місце після ураження аортального клапана [3,4].

Попередні дослідження вказували на частоту, яка становила близько 30 % випадків ІЕ у шпиталізованих пацієнтів у країнах світу з розвинутою медициною [5,6,7]. Проте останні дослідження наголошують на важливості виникнення ІЕ поза межами лікарні, зокрема у пацієнтів, яким проводять інвазивні медичні процедури в амбулаторних умовах [8].

Швидкий розвиток патоморфологічних змін МК призводить до появи вегетацій, перфорацій його стулок та відриву хорд, формування перивальвулярних абсцесів тощо. Перераховані патологічні зміни МК відбуваються на тлі бактеріємії та синдрому системної запальної відповіді, що визначає великий ризик госпітальної летальності, чи то при ізольованому медикаментозному лікуванні, чи при хірургічних втручаннях на МК [8,9,10].

Таким чином, проблема своєчасної якісної діагностики, вибору тактики лікування, зменшення смертності і частоти ускладнень під час операцій МК на тлі ІЕ залишається актуальною, що обумовило мету нашого дослідження.

**Мета** – вивчити структурно-функціональні зміни МК у пацієнтів з ІЕ з урахуванням демографічних відмінностей, які можуть впливати на ранню післяопераційну летальність.

**Матеріали та методи.** У дослідження увійшли 107 пацієнтів віком від 20 до 76 років, середній вік –  $50,6 \pm 4,8$  року. Учасники дослідження були обох статей: чоловіки ( $n = 74$ ) та жінки ( $n = 33$ ), які перебували на лікуванні у ДУ «Національний інститут серцево-судинної хірургії імені М. М. Амосова НАМН України» з приводу ураження МК на тлі ІЕ. Дизайн досліджен-

ня побудовано залежно від проведеного хірургічного лікування МК. Пацієнти розподілені на дві групи дослідження: досліджувана група ( $n = 67$ ) – особи, яким виконано пластику МК, та контрольна група ( $n = 40$ ) – особи, яким проведено протезування МК. Матеріалом для вивчення та аналізу стали дані з первинної облікової медичної документації: історія хвороби, дані клінічного обстеження, передбачені стандартами надання стаціонарної допомоги. У групах дослідження проаналізовані фактори, які могли вплинути на виживаність пацієнта, а саме: тривалість перебігу ІЕ, середня кількість ліжко-днів (ЛД), проведених на стаціонарному лікуванні, середня кількість ЛД, проведених у відділенні реанімації та інтенсивної терапії (ВРІТ), летальність у ранньому післяопераційному періоді, плановість втручання, наявність недостатності МК, наявність вегетацій МК з урахуванням їх розмірів і загрози відриву та наявність абсцесу на анатомічних структурах МК (стулках чи фіброзному кільці).

Матеріали, використані у дослідженні, не порушують принципів біоетики і можуть бути опубліковані у статті. Усі пацієнти, які брали участь у дослідженні, підписали інформовану добровільну згоду.

Статистичний аналіз достовірності відмінностей проводили між групами дослідження при рівні значущості 0,05 і визначали за критерієм Хі-квадрат з поправкою Йетса. Також використовували медіану варіаційного ряду.

**Результати та їх обговорення.** До вибірки дослідження увійшло 107 осіб, в анамнезі хвороби яких наявний ІЕ з ураженням МК. Відповідно до мети дослідження були визначені пацієнти, які померли в ранньому післяопераційному періоді (таблиця 1).

Летальність у цій вибірці пацієнтів з ІЕ та ураженням МК у ранньому післяопераційному періоді становила 6,5 %. У досліджуваній групі вона була дещо вищою порівняно з групою контролю і сягала 7,4 % проти відповідної частоти – 5,0 %, але не характеризувалася статистичною вірогідністю ( $p \geq 0,05$ ). Також не встановлено статистично значущої різниці достовірності при порівнянні частоти летальності між групами дослідження з урахуванням статі пацієнтів ( $p \geq 0,05$ ).

**Таблиця 1**

*Рання післяопераційна летальність після втручання на МК у пацієнтів дослідження ( $n = 107$ )*

Показник	Досліджувана група ( $n = 67$ ), $n$ (%)			Контрольна група ( $n = 40$ ), $n$ (%)		
	Разом ( $n = 67$ )	Чоловіки ( $n = 43$ )	Жінки ( $n = 24$ )	Разом ( $n = 40$ )	Чоловіки ( $n = 31$ )	Жінки ( $n = 9$ )
Пацієнти, які вижили	62 (92,5)	40 (93,0)	22 (91,7)	38 (95,0)	30 (96,8)	8 (88,9)
Пацієнти, які померли	5 (7,4)	3 (7,0)	2 (8,3)	2 (5,0)	1 (3,2)	1 (11,1)
Летальність у групах дослідження ( $n = 107$ )	100 (93,5) – вижили; 7 (6,5) – померли					

Подальшим кроком нашого дослідження стало вивчення часу перебування пацієнтів на стаціонарному лікуванні та у ВРІТ у групах дослідження з урахуванням статі пацієнтів. Додатково проаналізовано тривалість перебігу ІЕ (таблиця 2).

Встановлено, що середня тривалість лікування у стаціонарі пацієнтів всієї вибірки становила 13,9 ЛД, у досліджуваній групі – 14,8 ЛД, а в контрольній – 12,1 ЛД. Тобто хворі, яким проведено протезування МК, перебували у стаціонарі на 2,7 ЛД менше по-

Таблиця 2

Терміни перебування на стаціонарному лікуванні й у ВРІТ та тривалість перебігу ІЕ всіх учасників дослідження (n = 107)

Показник	Середня тривалість стаціонарного лікування, ЛД	Середня тривалість перебування у ВРІТ, ЛД	Тривалість перебігу ІЕ, міс.
	(M ± m) або M варіаційного ряду		
<b>Усі пацієнти (n = 107), 100 %</b>	<b>13,9 ± 3,3 (0–45)</b>	<b>5,2 ± 2,1 (1–32)</b>	<b>2,8 ± 1,5 M – 2,0; (1–12)</b>
Живі (n = 100), 93,5 %	14,4 ± 3,5 (1–45)	4,8 ± 2,1 (3–17)	2,9 ± 1,6 M – 1,0; (1–12)
Померлі (n = 7), 6,5 %	7,4 M – 4,0 (1–20)	11,3 M – 7,0 (1–32)	2,5 M – 2,0 (1–5)
<b>Чоловіки всієї вибірки (n = 74), 69,2 %</b>	<b>12,8 ± 3,8 (0–37)</b>	<b>5,1 ± 2,5 (1–32)</b>	<b>3,0 ± 1,9 M – 2,0; (1–12)</b>
Живі (n = 70), 65,4 %	13,4 ± 4,1 (0–37)	4,8 ± 2,5 (3–15)	3,0 ± 1,6 (1–12)
Померлі (n = 4), 3,7 %	3,5 M – 3,0 (1–7)	10,7 M – 18,5 (1–32)	3,5 M – 4,0 (1–5)
<b>Жінки всієї вибірки (n = 33), 30,8 %</b>	<b>16,3 ± 6,4 (1–45)</b>	<b>5,4 ± 3,9 M – 3,0; (3–18)</b>	<b>2,5 ± 2,7 M – 2,0; (1–10)</b>
Живі (n = 30), 28,0 %	16,7 ± 6,8 (3–45)	4,7 ± 3,8 M – 3,0; (3–17)	2,6 ± 2,9 M – 2,0; (1–10)
Померлі (n = 3), 2,8 %	12,7 M – 17,0 (1–20)	12,0 M – 11,0 (7–18)	1,3 M – 1,0 (1–2)
<b>Досліджувана група (n = 67), 62,6 %</b>	<b>14,8 ± 4,3 (0–45)</b>	<b>4,9 ± 2,6 M – 2; (3–32)</b>	<b>2,7 ± 1,9 M – 1; (1–10)</b>
Живі (n = 62), 57,9 %	15,5 ± 4,5 (0–45)	4,2 ± 2,5 M – 2,0; (3–15)	2,7 ± 2,0 M – 2,0; (1–10)
Померлі (n = 5), 7,4 %	6,2 M – 2,0 (1–20)	14,2 M – 11,0 (5–32)	2,4 M – 2,0 (1–5)
<b>Чоловіки досліджуваної групи (n = 43), 70,5 %</b>	<b>13,3 ± 5,1 (0–37)</b>	<b>4,9 ± 3,2 M – 3; (3–32)</b>	<b>2,9 ± 2,5 M – 2; (1–10)</b>
Живі (n = 40), 59,7 %	14,1 ± 5,5 (0–37)	4,3 ± 3,2 M – 3,0; (3–15)	2,8 ± 2,6 M – 2,0; (1–10)
Померлі (n = 3), 4,4 %	3,3 M – 2,0 (1–7)	14,0 M – 5 (5–32)	3,0 M – 3 (1–5)
<b>Жінки досліджуваної групи (n = 24), 35,8 %</b>	<b>17,5 ± 7,7 (1–45)</b>	<b>5,0 ± 4,4 M – 4; (3–18)</b>	<b>2,3 ± 3,0 M – 2; (1–8)</b>
Живі (n = 22), 32,8 %	18,2 ± 8,2 (6–45)	4,1 ± 4,2 M – 3,0; (3–8)	2,4 ± 3,2 M – 3,0; (1–8)
Померлі (n = 2), 2,9 %	10,5 M – 7,0 (1–20)	14,5 M – 15,0 (11–18)	1,5 M – 1,0 (1–2)
<b>Контрольна група (n = 40), 37,4 %</b>	<b>12,1 ± 5,1 (2–34)</b>	<b>5,6 ± 3,6 M – 3; (1–17)</b>	<b>3,2 ± 2,7 M – 2; (1–12)</b>
Живі (n = 38), 95,0 %	12,2 ± 5,3 (2–34)	5,7 ± 3,7 M – 3,0; (3–17)	3,2 ± 3,0 M – 3,0; (1–12)
Померлі (n = 2), 5,0 %	10,5 M – 10 (4–17)	4,0 M – 3,0 (1–7)	3,0 M – 3,0 (1–5)

## Продовження таблиці 2

Показник	Середня тривалість стаціонарного лікування, ЛД	Середня тривалість перебування у ВРІТ, ЛД	Тривалість перебігу ІЕ, міс.
	(M ± m) або M варіаційного ряду		
<b>Чоловіки контрольної групи (n = 31), 77,5 %</b>	<b>11,9 ± 5,8 (2-34)</b>	<b>5,4 ± 4,1 M - 3; (1-15)</b>	<b>3,3 ± 3,1 M - 3; (1-12)</b>
Живі (n = 30), 75,0 %	12,1 ± 5,9 (2-34)	5,5 ± 4,1 M - 4,0; (3-15)	3,2 ± 3,2 M - 3,0; (1-12)
Померлі (n = 1), 2,5 %	4,0	1,0	5,0
<b>Жінки контрольної групи (n = 9), 22,5 %</b>	<b>13,0 ± 11,2 M - 3; (3-17)</b>	<b>6,4 ± 8,1 M - 3; (3-17)</b>	<b>3,0 ± 5,6 M - 1; (1-10)</b>
Живі (n = 8), 20,0 %	12,5 ± 11,6 M - 14,0; (3-15)	6,4 ± 3,7 M - 5,0; (3-17)	3,2 M - 3,0 (1-10)
Померлі (n = 1), 11,1 %	17,0	7,0	1,0

Примітка. M – медіана варіаційного ряду.

рівняно з пацієнтами, яким проведено пластику МК ( $p \geq 0,05$ ). З'ясовано, що пацієнти, які виписані на реабілітацію, лікувалися протягом 14,4 ЛД, а хворі, що померли, перебували на лікуванні майже удвічі коротші терміни – 7,4 ЛД ( $p \geq 0,05$ ).

Під час аналізу часу стаціонарного лікування з урахуванням статі пацієнтів визначено, що пацієнти-чоловіки, які померли, перебували на лікуванні достовірно менший час – 3,5 ЛД, порівняно з пацієнтами чоловічої статі, що вижили – 13,4 ЛД ( $p = 0,02$ ,  $\chi^2 = 5,12$ ). Отриманий результат можна пояснити припущенням, що ймовірніше, це обумовлено їх важким вихідним рівнем. Щодо подібного порівняння серед пацієнтів жіночої статі достовірних відмінностей не відзначено ( $p \geq 0,05$ ).

Під час вивчення часу перебування пацієнтів у ВРІТ встановлено, що в середньому учасники цього дослідження перебували 5,2 ЛД, у досліджуваній групі – 4,9 ЛД, а в контрольній – 5,6 ЛД ( $p \geq 0,05$ ). Хворі, які вижили, перебували у ВРІТ 4,8 ЛД, пацієнти, що померли – 11,3 ЛД ( $p \geq 0,05$ ). При вивченні часу перебування у ВРІТ встановлено, що пацієнти досліджуваної групи, які померли, перебували у ВРІТ достовірно довше – 14,2 ЛД порівняно з тими, хто вижив – 4,2 ЛД ( $p = 0,02$ ,  $\chi^2 = 4,85$ ). Аналогічна достовірна різниця встановлена при аналізі часу у ВРІТ з урахуванням статі: у пацієнтів чоловічої статі досліджуваної групи ( $p = 0,03$ ,  $\chi^2 = 4,55$ ); у жінок досліджуваної групи ( $p = 0,02$ ,  $\chi^2 = 5,24$ ).

З'ясовано, що померлі пацієнти з досліджуваної групи перебували у ВРІТ 14,2 ЛД, що є достовірно довше порівняно з аналогічними пацієнтами з групи контролю – 4,0 ЛД ( $p = 0,02$ ,  $\chi^2 = 5,12$ ). Зазначене може вказувати на розвиток ускладнень при намаганні забезпечити клапанозберігаючу операцію та важкий стан пацієнтів обумовлений низьким імунологічним статусом на тлі постійного системного запалення, що

супроводжує ІЕ. Для перевірки цього припущення ми проаналізували з анамнестичних даних тривалість ІЕ до оперативного втручання на МК. З'ясовано, що середня тривалість ІЕ у цій вибірці становила 2,8 міс., у пацієнтів, що вижили – 2,9 міс., у пацієнтів, які померли – 2,5 міс. ( $p \geq 0,05$ ). У пацієнтів досліджуваної групи тривалість ІЕ становила 2,7 міс., а в контрольній групі – 3,2 міс. ( $p \geq 0,05$ ). Для з'ясування припущення щодо вихідної важкості пацієнтів, які померли, та обґрунтування їх тривалого перебування у ВРІТ вивчено первинну медичну документацію на момент поступлення з метою встановлення плановості чи ургентності проведення оперативного втручання (таблиця 3).

Аналізуючи плановість чи ургентність прийняття рішення про необхідність проведення оперативного втручання на МК встановлено, що в середньому у 86,0 % втручання проведено планово і лише у 14,0 % ургентно. Серед пацієнтів, що вижили, плановість оперативних втручань майже збігалася із загальним показником у вибірці і становила – 88,0 %, а ургентність – 12,0 %, в той час як серед померлих хворих частота проведення ургентних операцій була достовірно вищою – 28,6 % ( $p = 0,006$ ,  $\chi^2 = 7,52$ ). З'ясовано, що померлі пацієнти були на 1,9 року старші за середній вік пацієнтів, які одужали ( $p \geq 0,05$ ). У контрольній групі дослідження плановість операцій становила 92,5 % і була достовірно вищою порівняно з виконаними операціями в ургентному порядку – 7,5 % ( $p = 0,04$ ,  $\chi^2 = 3,98$ ).

Отже, для забезпечення аналізу ранньої післяопераційної летальності і факторів, які на неї вплинули, необхідно мати ґрунтовні показники вихідного стану пацієнтів, яким проведено хірургічне втручання на МК: пластика чи протезування. Для цього потрібно мати вичерпну інформацію щодо форми анатомічного ураження МК та його ступеня вираженості. Тому ми

Таблиця 3

Оперативне втручання на МК (планове/ургентне)  
(n = 107)

Показник	Хірургічне втручання		Середній вік, роки
	Планове, n (%)	Ургентне, n (%)	
<b>Усі пацієнти (n = 107), 100 %</b>	<b>92 (86,0)</b>	<b>15 (14,0)</b>	<b>50,6</b>
Живі (n = 100), 93,5 %	88 (88,0)	12 (12,0)	50,5
Померлі (n = 7), 6,5 %	5 (71,4)	2 (28,6)	52,4
<b>Чоловіки всієї вибірки (n = 74), 69,2 %</b>	<b>66 (89,2)</b>	<b>8 (10,8)</b>	<b>50,4</b>
Живі (n = 70), 65,4 %	63 (90,0)	7 (10,0)	50,2
Померлі (n = 4), 3,7 %	3 (75,0)	1 (25,0)	54,0
<b>Жінки всієї вибірки (n = 33), 30,8 %</b>	<b>27 (81,8)</b>	<b>6 (18,2)</b>	<b>51,2</b>
Живі (n = 30), 28,0 %	25 (83,3)	5 (16,7)	51,3
Померлі (n = 3), 2,8 %	2 (66,6)	1 (33,4)	50,3
<b>Досліджувана група (n = 67), 62,6 %</b>	<b>55 (82,1)</b>	<b>12 (17,9)</b>	<b>50,0</b>
Живі (n = 62), 57,9 %	52 (83,9)	10 (16,1)	49,6
Померлі (n = 5), 7,4 %	3 (60,0)	2 (40,0)	54,6
<b>Чоловіки досліджуваної групи (n = 43), 70,5 %</b>	<b>36 (83,7)</b>	<b>7 (16,3)</b>	<b>49,5</b>
Живі (n = 40), 59,7 %	34 (85,0)	6 (15,0)	49,5
Померлі (n = 3), 4,4 %	2 (66,6)	1 (33,4)	50,0
<b>Жінки досліджуваної групи (n = 24), 35,8 %</b>	<b>19 (79,2)</b>	<b>5 (20,8)</b>	<b>50,7</b>
Живі (n = 22), 32,8 %	18 (81,8)	4 (18,2)	49,7
Померлі (n = 2), 2,9 %	1 (50,0)	1 (50,0)	61,5
<b>Контрольна група (n = 40), 37,4 %</b>	<b>37 (92,5)</b>	<b>3 (7,5)</b>	<b>51,5</b>
Живі (n = 38), 95,0 %	35 (92,1)	3 (7,9)	51,7
Померлі (n = 2), 5,0 %	2 (100,0)	0	47,0
<b>Чоловіки контрольної групи (n = 31), 77,5 %</b>	<b>29 (93,5)</b>	<b>2 (6,5)</b>	<b>51,1</b>
Живі (n = 30), 75,0 %	28 (93,3)	2 (6,7)	50,6
Померлі (n = 1), 2,5 %	1 (100,0)	0	66,0
<b>Жінки контрольної групи (n = 9), 22,5 %</b>	<b>8 (88,9)</b>	<b>1 (11,1)</b>	<b>52,7</b>
Живі (n = 8), 20,0 %	7 (87,5)	1 (12,5)	55,8
Померлі (n = 1), 11,1 %	1 (100,0)	0	28,0

вивчили в цій когорті пацієнтів: наявність недостатності МК, наявність вегетацій на його стулках та абсцесів (таблиця 4).

Під час аналізу даних, представлених у таблиці 4, очевидно, що частота структурно-функціональних уражень МК, такі як недостатність МК та наявність на його елементах вегетацій, у групах дослідження з урахуванням демографічних відмінностей, а також аналізу летальності не виявили статистично вірогідну різницю ( $p \geq 0,05$ ). Натомість у померлих пацієнтів ми не знаходили абсцесу МК. Абсцеси діагностували

у пацієнтів, які вижили ( $p \geq 0,05$ ). Також встановлена вища частота абсцесів МК у пацієнтів-жінок, як у досліджуваній, так і в контрольній групах ( $p \geq 0,05$ ).

Оскільки під час загального аналізу структурно-функціональних уражень МК якихось закономірностей не встановлено, подальшим кроком нашого дослідження стало вивчення недостатності МК з урахуванням її ступеня, величини вегетацій, загрози їх відриву та локалізації абсцесу за його наявності (таблиці 5, 6, 7).

Під час вивчення даних вираженості недостатності МК у пацієнтів груп дослідження встановлено переважання мітральної недостатності значного ступеня (значний ступінь недостатності МК 30–59 мл), частота якої становила в середньому у пацієнтів вибірки 93,5 %, у досліджуваній групі – 94,0 %, а в контрольній – 92,5 % ( $p \geq 0,05$ ). Виражений ступінь недостатності МК був достовірно вищим серед пацієнтів-жінок досліджуваної групи, які виписані на реабілітацію – 100,0 % порівняно з відповідною частотою в групі контролю – 62,5 % ( $p = 0,02$ ,  $\chi^2 = 5,47$ ). Для підтвердження припущення, що у пацієнтів контрольної групи стулки МК уражені масивними вегетаціями, що на певний час забезпечує компенсаторний механізм і стає перешкодою для збільшення регургітації крові у ліве передсердя та прогресування недостатності МК ( $\leq 30$  мл) з урахуванням їх локалізації, наведено дані у таблиці 6.

Встановлено, що у пацієнтів цієї вибірки ураження МК представлено масивними вегетаціями із загрозою відриву у 57,0 %. При порівнянні частоти ураження МК масивними вегетаціями між групами дослідження з'ясовано, що в контрольній групі вони спостерігались у 65,0 % пацієнтів, в той час як серед пацієнтів досліджуваної групи у 52,2 % ( $p \geq 0,05$ ). Щодо частоти поширеності дрібних вегетацій на МК відзначено, що вони були наявні у 41,1 % пацієнтів цієї вибірки і переважали серед пацієнтів досліджуваної групи – 46,3 % порівняно з відповідною частотою в контрольній групі – 32,5 % ( $p \geq 0,05$ ). У чоловіків досліджуваної групи, які виписані на реабілітацію, дрібні вегетації на МК зустрічаються значно частіше, ніж у пацієнтів чоловічої статі в контрольній групі, спостерігається тенденція до вірогідності різниць у зазначених частотах ( $p = 0,08$ ,  $\chi^2 = 2,98$ ).

Подальшим кроком нашого дослідження стало вивчення наявності абсцесів на структурних елементах МК із зазначенням їх локалізації (таблиця 7).

Під час аналізу наявності абсцесів на структурних елементах МК з урахуванням їх локалізації встановлені наступні частоти в загальній вибірці пацієнтів цього дослідження: абсцеси відсутні у 77,6 %; наявний абсцес по передній стінці МК у 10,3 %; абсцес по задній стінці МК у 8,4 %; абсцес фіброзного кільця МК – 3,7 % випадків клінічного перебігу ІЕ. З'ясовано, що серед пацієнтів, які померли (n = 7), абсцеси відсутні.

Таблиця 4

Структурно-функціональні ураження МК: наявність недостатності, вегетації та абсцесів у пацієнтів дослідження (n = 107)

Показник, n (%)	Недостатність МК	Вегетації МК	Абсцеси МК
<b>Усі пацієнти (n = 107), 100 %</b>	<b>106/1 (99,1)</b>	<b>105/2 (98,1)</b>	<b>24/83 (22,4)</b>
Живі (n = 100), 93,5 %	99/1 (99,0)	98/2 (98,0)	24/76 (24,0)
Померлі (n = 7), 6,5 %	7/0 (100,0)	7/0 (100,0)	0/7 (0)
<b>Чоловіки всієї вибірки (n = 74), 69,2 %</b>	<b>73/1 (98,6)</b>	<b>72/2 (97,3)</b>	<b>15/59 (20,3)</b>
Живі (n = 70), 65,4 %	69/1 (98,6)	68/2 (97,1)	15/55 (21,4)
Померлі (n = 4), 3,7 %	4/0 (100,0)	4/0 (100,0)	0/4 (0)
<b>Жінки всієї вибірки (n = 33), 30,8 %</b>	<b>33/0 (100,0)</b>	<b>33/0 (100,0)</b>	<b>9/24 (27,3)</b>
Живі (n = 30), 28,0 %	30/0 (100,0)	30/0 (100,0)	9/21 (30,0)
Померлі (n = 3), 2,8 %	3/0 (100,0)	3/0 (100,0)	0/3 (0)
<b>Досліджувана група (n = 67), 62,6 %</b>	<b>66/1 (98,5)</b>	<b>66/1 (98,5)</b>	<b>17/50 (25,4)</b>
Живі (n = 62), 57,9 %	61/1 (98,4)	61/1 (98,4)	17/45 (27,4)
Померлі (n = 5), 7,4%	5/0 (100,0)	5/0 (100,0)	0/5 (0)
<b>Чоловіки досліджуваної групи (n = 43), 70,5 %</b>	<b>42/1 (97,7)</b>	<b>42/1 (97,7)</b>	<b>11/32 (25,6)</b>
Живі (n = 40), 59,7 %	39/1 (97,5)	39/1 (97,5)	11/29 (27,5)
Померлі (n = 3), 4,4 %	3/0 (100,0)	3/0 (100,0)	0/3 (0)
<b>Жінки досліджуваної групи (n = 24), 35,8 %</b>	<b>24/0 (100,0)</b>	<b>24/0 (100,0)</b>	<b>6/18 (25,0)</b>
Живі (n = 22), 32,8 %	22/0 (100,0)	22/0 (100,0)	6/16 (27,3)
Померлі (n = 2), 2,9 %	2/0 (100,0)	2/0 (100,0)	0/2 (0)
<b>Контрольна група (n = 40), 37,4 %</b>	<b>40/0 (100,0)</b>	<b>39/1 (97,5)</b>	<b>6/34 (15,0)</b>
Живі (n = 38), 95,0 %	38/0 (100,0)	37/1 (97,4)	6/32 (15,8)
Померлі (n = 2), 5,0 %	2/0 (100,0)	2/0 (100,0)	0/2 (0)
<b>Чоловіки контрольної групи (n = 31), 77,5 %</b>	<b>31/0 (100,0)</b>	<b>30/1 (96,8)</b>	<b>3/28 (9,7)</b>
Живі (n = 30), 75,0 %	30/0 (100,0)	29/1 (96,7)	3/27 (10,0)
Померлі (n = 1), 2,5 %	1/0 (100,0)	1/0 (100,0)	0/1 (0)
<b>Жінки контрольної групи (n = 9), 22,5 %</b>	<b>9/0 (100,0)</b>	<b>9/0 (100,0)</b>	<b>3/6 (33,4)</b>
Живі (n = 8), 20,0 %	8/0 (100,0)	8/0 (100,0)	3/5 (37,5)
Померлі (n = 1), 11,1 %	1/0 (100,0)	1/0 (100,0)	0/1 (0)

Таблиця 5

Вивчення недостатності МК з урахуванням її ступеня та демографічних особливостей (n = 107)

Показник	Недостатність МК виражена	Недостатність МК	
		помірна n (%)	відсутня
<b>Усі пацієнти (n = 107), 100 %</b>	<b>100 (93,5)</b>	<b>6 (5,6)</b>	<b>1 (0,9)</b>
Живі (n = 100), 93,5 %	94 (94,0)	5 (5,0)	1 (1,0)
Померлі (n = 7), 6,5 %	6 (85,7)	1 (14,3)	0
<b>Чоловіки всієї вибірки (n = 74), 69,2 %</b>	<b>71 (95,9)</b>	<b>2 (2,7)</b>	<b>1 (1,4)</b>
Живі (n = 70), 65,4 %	67 (95,7)	2 (2,9)	1 (1,4)
Померлі (n = 4), 3,7 %	4 (100,0)	0	0
<b>Жінки всієї вибірки (n = 33), 30,8 %</b>	<b>29 (87,9)</b>	<b>4 (12,1)</b>	<b>0</b>
Живі (n = 30), 28,0 %	27 (90,0)	3 (10,0)	0
Померлі (n = 3), 2,8 %	2 (66,7)	1 (33,3)	0
<b>Досліджувана група (n = 67), 62,6 %</b>	<b>63 (94,0)</b>	<b>3 (4,5)</b>	<b>1 (1,5)</b>
Живі (n = 62), 57,9 %	59 (95,2)	2 (3,2)	1 (1,6)
Померлі (n = 5), 7,4 %	4 (80,0)	1 (20,0)	0
<b>Чоловіки досліджуваної групи (n = 43), 70,5 %</b>	<b>40 (93,0)</b>	<b>2 (4,7)</b>	<b>1 (2,3)</b>

Продовження таблиці 5

Показник	Недостатність МК виражена	Недостатність МК помірна	Недостатність МК відсутня
Живі (n = 40), 59,7 %	37 (92,5)	2 (5,0)	1 (2,5)
Померлі (n = 3), 4,4 %	3 (100,0)	0	0
<b>Жінки досліджуваної групи (n = 24), 35,8 %</b>	<b>23 (95,8)</b>	<b>1 (4,2)</b>	<b>0</b>
Живі (n = 22), 32,8 %	22 (100,0)	0	0
Померлі (n = 2), 2,9 %	1 (50,0)	1 (50,0)	0
<b>Контрольна група (n = 40), 37,4 %</b>	<b>37 (92,5)</b>	<b>3 (7,5)</b>	<b>0</b>
Живі (n = 38), 95,0 %	35 (92,1)	3 (7,9)	0
Померлі (n = 2), 5,0 %	2 (100,0)	0	0
<b>Чоловіки контрольної групи (n = 31), 77,5 %</b>	<b>31 (100,0)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Живі (n = 30), 75,0 %	30 (100,0)	0	0
Померлі (n = 1), 2,5 %	1 (100,0)	0	0
<b>Жінки контрольної групи (n = 9), 22,5 %</b>	<b>6 (66,7)</b>	<b>3 (33,3)</b>	<b>0</b>
Живі (n = 8), 20,0 %	5 (62,5)	3 (37,5)	0
Померлі (n = 1), 11,1 %	1 (100,0)	0	0

Таблиця 6

Вивчення вегетацій МК з урахуванням їх розмірів та демографічних особливостей (n = 107)

Показник	Вегетації МК масивні із загрозою відриву	Вегетації МК дрібні	
		n (%)	
<b>Усі пацієнти (n = 107), 100 %</b>	<b>61 (57,0)</b>	<b>44 (41,1)</b>	<b>2 (1,9)</b>
Живі (n = 100), 93,5 %	57 (57,0)	41 (41,0)	2 (2,0)
Померлі (n = 7), 6,5 %	4 (57,1)	3 (42,9)	0
<b>Чоловіки всієї вибірки (n = 74), 69,2 %</b>	<b>42 (56,8)</b>	<b>30 (40,5)</b>	<b>2 (2,7)</b>
Живі (n = 70), 65,4 %	40 (57,1)	28 (40,0)	2 (2,9)
Померлі (n = 4), 3,7 %	2 (50,0)	2 (50,0)	0
<b>Жінки всієї вибірки (n = 33), 30,8 %</b>	<b>19 (57,6)</b>	<b>14 (42,4)</b>	<b>0</b>
Живі (n = 30), 28,0 %	17 (56,7)	13 (43,3)	0
Померлі (n = 3), 2,8 %	2 (66,7)	1 (33,3)	0
<b>Досліджувана група (n = 67), 62,6 %</b>	<b>35 (52,2)</b>	<b>31 (46,3)</b>	<b>1 (1,5)</b>
Живі (n = 62), 57,9 %	32 (51,6)	29 (46,8)	1 (1,6)
Померлі (n = 5), 7,4 %	3 (60,0)	2 (40,0)	0
<b>Чоловіки досліджуваної групи (n = 43), 70,5 %</b>	<b>21 (48,8)</b>	<b>21 (48,8)</b>	<b>1 (2,4)</b>
Живі (n = 40), 59,7 %	19 (47,5)	20 (50,0)	1 (2,5)
Померлі (n = 3), 4,4 %	2 (66,7)	1 (33,3)	0
<b>Жінки досліджуваної групи, (n = 24), 35,8 %</b>	<b>14 (58,3)</b>	<b>10 (41,7)</b>	<b>0</b>
Живі (n = 22), 32,8 %	13 (59,1)	9 (40,9)	0
Померлі (n = 2), 2,9 %	1 (50,0)	1 (50,0)	0
<b>Контрольна група (n = 40), 37,4 %</b>	<b>26 (65,0)</b>	<b>13 (32,5)</b>	<b>1 (2,5)</b>
Живі (n = 38), 95,0 %	25 (65,8)	12 (31,6)	1 (2,6)
Померлі (n = 2), 5,0 %	1 (50,0)	1 (50,0)	0
<b>Чоловіки контрольної групи (n = 31), 77,5 %</b>	<b>21 (67,8)</b>	<b>9 (29,0)</b>	<b>1 (3,2)</b>
Живі (n = 30), 75,0 %	21 (70,0)	8 (26,7)	1 (3,3)
Померлі (n = 1), 2,5 %	0	1 (100,0)	0
<b>Жінки контрольної групи (n = 9), 22,5 %</b>	<b>5 (55,6)</b>	<b>4 (44,4)</b>	<b>0</b>
Живі (n = 8), 20,0 %	4 (50,0)	4 (50,0)	0
Померлі (n = 1), 11,1 %	1 (100,0)	0	0

Таблиця 7

Анатомічні ураження МК: наявність абсцесів та місце їх розташування у пацієнтів дослідження (n = 107)

Показник	Абсцеси МК відсутні	Абсцес на	Абсцес на	Абсцес фіброзного кільця МК
		задній стінці МК	передній стінці МК	
		n (%)		
<b>Усі пацієнти (n = 107), 100 %</b>	<b>83 (77,6)</b>	<b>9 (8,4)</b>	<b>11 (10,3)</b>	<b>4 (3,7)</b>
Живі (n = 100), 93,5 %	76 (76,0)	9 (9,0)	11 (11,0)	4 (4,0)
Померлі (n = 7), 6,5 %	7 (100,0)	0	0	0
<b>Чоловіки всієї вибірки (n = 74), 69,2 %</b>	<b>59 (79,7)</b>	<b>5 (6,8)</b>	<b>8 (10,8)</b>	<b>2 (2,7)</b>
Живі (n = 70), 65,4 %	55 (78,6)	5 (7,1)	8 (11,4)	2 (2,9)
Померлі (n = 4), 3,7 %	4 (100,0)	0	0	0
<b>Жінки всієї вибірки (n = 33), 30,8 %</b>	<b>24 (72,7)</b>	<b>4 (12,1)</b>	<b>3 (9,1)</b>	<b>2 (6,1)</b>
Живі (n = 30), 28,0 %	21 (70,0)	4 (13,3)	3 (10,0)	2 (6,7)
Померлі (n = 3), 2,8 %	3 (100,0)	0	0	0
<b>Досліджувана група (n = 67), 62,6 %</b>	<b>50 (74,6)</b>	<b>6 (9,0)</b>	<b>9 (13,4)</b>	<b>2 (3,0)</b>
Живі (n = 62), 57,9 %	45 (72,6)	6 (9,7)	9 (14,5)	2 (3,2)
Померлі (n = 5), 7,4 %	5 (100,0)	0	0	0
<b>Чоловіки досліджуваної групи (n = 43), 70,5 %</b>	<b>32 (74,4)</b>	<b>3 (7,0)</b>	<b>7 (16,3)</b>	<b>1 (2,3)</b>
Живі (n = 40), 59,7 %	29 (72,5)	3 (7,5)	7 (17,5)	1 (2,5)
Померлі (n = 3), 4,4 %	3 (100,0)	0	0	0
<b>Жінки досліджуваної групи (n = 24), 35,8 %</b>	<b>18 (75,0)</b>	<b>3 (12,5)</b>	<b>2 (8,3)</b>	<b>1 (4,2)</b>
Живі (n = 22), 32,8 %	16 (72,8)	3 (13,6)	2 (9,1)	1 (4,5)
Померлі (n = 2), 2,9 %	2 (100,0)	0	0	0
<b>Контрольна група (n = 40), 37,4 %</b>	<b>34 (85,0)</b>	<b>2 (5,0)</b>	<b>2 (5,0)</b>	<b>2 (5,0)</b>
Живі (n = 38), 95,0 %	32 (84,1)	2 (5,3)	2 (5,3)	2 (5,3)
Померлі (n = 2), 5,0 %	2 (100,0)	0	0	0
<b>Чоловіки контрольної групи (n = 31), 77,5 %</b>	<b>28 (90,4)</b>	<b>1 (3,2)</b>	<b>1 (3,2)</b>	<b>1 (3,2)</b>
Живі (n = 30), 75,0 %	27 (90,1)	1 (3,3)	1 (3,3)	1 (3,3)
Померлі (n = 1), 2,5 %	1 (100,0)	0	0	0
<b>Жінки контрольної групи (n = 9), 22,5 %</b>	<b>6 (66,7)</b>	<b>1 (11,1)</b>	<b>1 (11,1)</b>	<b>1 (11,1)</b>
Живі (n = 8), 20,0 %	5 (62,5)	1 (12,5)	1 (12,5)	1 (12,5)
Померлі (n = 1), 11,1 %	1 (100,0)	0	0	0

Формування абсцесів було вище у досліджуваній групі – у 25,4 %, порівняно з контрольною – у 15,0 % ( $p \geq 0,05$ ). Під час аналізу з урахуванням статі пацієнтів з'ясовано, що абсцеси структурних елементів МК були більш поширені серед жінок (27,3 %) порівняно з пацієнтами чоловічої статі (20,3 %) ( $p \geq 0,05$ ).

У результаті вивчення засадничих факторів ранньої післяопераційної летальності внаслідок оперативних втручань на МК на тлі ІЕ з'ясовано, що в цій вибірці пацієнтів з ІЕ та ураженням МК летальність у ранньому післяопераційному періоді становила 6,5 %, у досліджуваній групі – 7,4 %, у контрольній – 5,0 % ( $p \geq 0,05$ ). Середня тривалість стаціонарного лікування пацієнтів усієї вибірки становила 13,9 ЛД, у досліджуваній групі – 14,8 ЛД, у контрольній – 12,1 ЛД ( $p \geq 0,05$ ). З'ясовано, що пацієнти, які виписані на реабілітацію, лікувалися протягом 14,4 ЛД, а хворі, що померли, перебували на лікуванні 7,4 ЛД ( $p \geq 0,05$ ).

Пацієнти чоловічої статі, які померли, перебували на лікуванні достовірно менший час – 3,5 ЛД порівняно з пацієнтами, що виписані на реабілітацію – 13,4 ЛД ( $p = 0,02$ ,  $\chi^2 = 5,12$ ). Отримані дані щодо переважання хворих на ІЕ чоловічої статі доповнюють дослідження інших авторів щодо встановлення гендерних і вікових особливостей у пацієнтів, яким проведені операції на МК [2].

Проаналізовано середню тривалість ІЕ у вибірці, яка становила – 2,8 міс., у пацієнтів досліджуваної групи – 2,7 міс., контрольної групи – 3,2 міс. ( $p \geq 0,05$ ).

Встановлено, що у 86,0 % хірургічні втручання на МК проведенні планово, а у 14,0 % ургентно. Серед пацієнтів, які померли, частота проведення ургентних операцій була достовірно більшою ( $p = 0,006$ ,  $\chi^2 = 7,52$ ). Визначено, що в контрольній групі дослідження плановість операцій становила 92,5 % і була достовірно вищою порівняно з виконаними



операціями в ургентному порядку – 7,5 % ( $p = 0,04$ ,  $\chi^2 = 3,98$ ).

Під час вивчення структурно-функціональних особливостей ураження МК виявлено переважання мітральної недостатності вираженого ступеня, середня частота якої у вибірці досягала 93,5 %, у досліджуваній групі – 94,0 %, а в контрольній – 92,5 % ( $p \geq 0,05$ ). Виражений ступінь недостатності МК був достовірно вищим серед пацієток досліджуваної групи, які вижили, порівняно з відповідною частотою в контрольній групі ( $p = 0,02$ ,  $\chi^2 = 5,47$ ). У пацієнтів цієї вибірки ураження МК представлено масивними вегетаціями із загрозою відриву у 57,0 % випадків. При порівнянні частоти ураження МК масивними вегетаціями між групами дослідження з'ясовано, що в контрольній групі вони спостерігались у 65,0 % пацієнтів, в той час як серед пацієнтів досліджуваної групи у 52,2 % ( $p \geq 0,05$ ). Щодо частоти поширеності дрібних вегетацій на МК встановлено, що вони були наявні у 41,1 % пацієнтів цієї вибірки і переважали серед пацієнтів досліджуваної групи 46,3 %, порівняно з відповідною частотою в контрольній групі – 32,5 % ( $p \geq 0,05$ ). Встановлено, що у чоловіків досліджуваної групи, які виписані на реабілітацію, дрібні вегетації на МК зустрічаються значно частіше порівняно з відповідною частотою у пацієнтів чоловічої статі в контрольній групі ( $p = 0,08$ ,  $\chi^2 = 2,98$ ).

Визначені провідні структурно-функціональні дані: мітральна недостатність вираженого ступеня, наявність масивних вегетацій на структурних елементах МК, які могли б впливати на ранню післяопераційну летальність внаслідок втручань на МК, збігаються та доповнюють результати наукових досліджень [3,8].

Щодо вивчення наявності абсцесів на структурних елементах МК з урахуванням їх локалізації встановлені наступні частоти в загальній вибірці пацієнтів цього дослідження: абсцеси відсутні у 77,6 % пацієнтів; наявний абсцес по передній стінці МК у 10,3 %; абсцес по задній стінці МК у 8,4 %; абсцес фіброзного кільця МК – 3,7 % випадків клінічного перебігу ІЕ. Серед пацієнтів, які померли, абсцеси МК не зустрічалися. Формування абсцесів було вище у досліджуваній групі – у 25,4 % порівняно з контрольною – у 15,0 % ( $p \geq 0,05$ ). Під час аналізу з урахуванням статі пацієнтів з'ясовано, що абсцеси структурних елементів МК були більш поширені серед пацієток (27,3 %) порівняно з пацієнтами чоловічої статі (20,3 %) ( $p \geq 0,05$ ). Зазначене можна пояснити припущенням щодо невеликої кількості пацієнтів, що увійшли до цього дослідження, оскільки абсцес МК є частим ускладненням ІЕ, яке може призводити до смерті [3,8].

**Висновки.** У результаті вивчення структурно-функціональних змін МК у пацієнтів з ІЕ, яким проведено пластику чи протезування МК, та особливостей хірургічного лікування (часу перебування в стаціонарі, у ВРІТ, плановості чи ургентності про-

ведення операцій) встановлено засадничі причини, які б могли призвести до ранньої післяопераційної летальності.

З'ясовано, що найпоширенішою була мітральна недостатність вираженого ступеня – 93,5 %. Ураження МК масивними вегетаціями із загрозою відриву становило 57,0 %. Абсцеси МК були відсутні у 77,6 % пацієнтів, а серед померлих пацієнтів їх не виявлено взагалі. Також встановлені достовірні особливості надання кваліфікованої допомоги пацієнтам з ураженнями МК на тлі ІЕ, що пов'язані з тривалістю стаціонарного лікування, перебування у ВРІТ та ургентністю оперативних втручань.

**Перспективи подальших досліджень.** Отримані результати доводять необхідність вивчення структурно-функціональних уражень МК при плануванні оперативних втручань на цьому клапані серця. У майбутньому планується вивчення мікробіологічного спектра як етіологічної причини ІЕ та імунологічного статусу пацієнтів з ураженнями МК.

#### Список використаних джерел

#### References

1. Knyshov HV, Kovalenko VM, Rudenko AV, Krykunov OA, Sholokhova LB, Beshliaha VM. [Infective endocarditis]. Kovalenko VM, editor. Kyiv;2004. Russian.
2. Habib G, Erba PA, Lung B, Donal E, Cosyns B, Laroche C, et al.; EURO-ENDO Investigators. Clinical presentation, aetiology and outcome of infective endocarditis. Results of the ESC-EORP EURO-ENDO (European infective endocarditis) registry: a prospective cohort study. *Eur Heart J.* 2019;40(39):3222-3232. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz620>
3. Delgado V, Ajmone Marsan N, de Waha S, Bonaros N, Brida M, Burri H, et al.; ESC Scientific Document Group. 2023 ESC Guidelines for the management of endocarditis: Developed by the task force on the management of endocarditis of the European Society of Cardiology (ESC) Endorsed by the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) and the European Association of Nuclear Medicine (EANM). *Eur Heart J.* 2023;44(39):3948-4042. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad193>
4. Habib G, Lancellotti P, Erba PA, Sadeghpour A, Meshaal M, Sambola A, et al.; EURO-ENDO Investigators. The ESC-EORP EURO-ENDO (European Infective Endocarditis) registry. *Eur Heart J Qual Care Clin Outcomes.* 2019;5(3):202-207. <https://doi.org/10.1093/ehjqcco/qcz018>
5. Kong WKF, Salsano A, Giacobbe DR, Popescu BA, Laroche C, Duval X, et al.; The EURO-ENDO Investigators. Outcomes of culture-negative vs. culture-positive infective endocarditis: the ESC-EORP EURO-ENDO registry. *Eur Heart J.* 2022;43(29):2770-2780. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehac307>
6. Fernández-Hidalgo N, Almirante B, Tornos P, Pigrau C, Sambola A, Igual A, et al. Contemporary Epidemiology and Prognosis of Health Care-Associated Infective Endocarditis. *Clin Infect Dis.* 2008;47(10):1287-1297. <https://doi.org/10.1086/592576>

7. Martín-Dávila P, Fortún J, Navas E, Cobo J, Jiménez-Mena M, Moya JL, et al. Nosocomial Endocarditis in a Tertiary Hospital: An Increasing Trend in Native Valve Cases. *Chest*. 2005;128(2):772-779. <https://doi.org/10.1378/chest.128.2.772>
8. Habib G, Lancellotti P, Antunes MJ, Bongiorno MG, Casalta JP, Del Zotti F, et al.; ESC Scientific Document Group. 2015 ESC Guidelines for the management of infective endocarditis: The Task Force for the Management of Infective Endocarditis of the European Society of Cardiology (ESC). Endorsed by: European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS), the European Association of Nuclear Medicine (EANM). *Eur Heart J*. 2015;36(44):3075-3128. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehv319>
9. Yang X, Chen H, Zhang D, Shen L, An G, Zhao S. Global magnitude and temporal trend of infective endocarditis, 1990-2019: results from the Global Burden of Disease Study. *Eur J Prev Cardiol*. 2022;29(8):1277-1286. <https://doi.org/10.1093/eurjpc/zwab184>
10. Becker JB, Moisés VA, Guerra-Martín MD, Barbosa DA. Epidemiological differences, clinical aspects, and short-term prognosis of patients with healthcare-associated and community-acquired infective endocarditis. *Infect Prev Pract*. 2024 Feb 2;6(1):100343. <https://doi.org/10.1016/j.infpip.2024.100343>

## Study of the Main Causes of Early Postoperative Mortality after Surgical Interventions on the Mitral Valve on the Background of Infective Endocarditis

Suzanna E. Soltani<sup>1,2</sup>, Alisa R. Babochkina<sup>1</sup>

<sup>1</sup>National Amosov Institute of Cardiovascular Surgery of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

<sup>2</sup>I. Horbachevsky Ternopil National Medical University of the Ministry of Health of Ukraine, Ternopil, Ukraine

### Abstract

**The aim.** To study the structural and functional changes of the mitral valve (MV) in patients with infective endocarditis, taking into account demographic differences that may affect early postoperative mortality.

**Materials and methods.** The study included patients (n = 107) with a history of infective endocarditis with the MV damage. All the patients underwent surgical treatment taking into account the functional lesions of the MV. The material for the analysis was the data from medical records, findings of physical, clinical and instrumental examination, and the operation report. The patients were divided into two study groups: experimental group (n = 67) with the subjects who underwent MV repair, and control group (n = 40) with those who underwent MV replacement.

**Results.** Analysis of gender-specific length of hospital stay showed that deceased male patients were treated for significantly less time compared to those who survived: 3.5 vs. 13.4 bed days (p = 0.02,  $\chi^2 = 5.12$ ). Assessment of length of stay in the intensive care unit (ICU) showed that deceased patients of experimental group stayed in the ICU significantly longer than those who survived: 14.2 vs. 4.2 bed days (p = 0.02,  $\chi^2 = 4.85$ ). It was established that there was a significant difference in gender-specific length of stay in the ICU: in male patients of experimental group (p = 0.03,  $\chi^2 = 4.55$ ) and in women of experimental group (p = 0.02,  $\chi^2 = 5.24$ ). It was found that deceased patients from the experimental group stayed in the ICU significantly longer compared to similar patients from the control group: 14.2 vs. 4.0 bed days (p = 0.02,  $\chi^2 = 5.12$ ). Among patients who died, the frequency of urgent operations was significantly higher than in those who survived: 28.6% vs. 12.0% (p = 0.006,  $\chi^2 = 7.52$ ). The frequency of scheduled operations in control group was significantly higher than that of urgent operations: 92.5% vs. 7.5% (p = 0.04,  $\chi^2 = 3.98$ ). The incidence of severe MV insufficiency was significantly higher in female patients of the experimental group who were discharged for rehabilitation compared to those in the control group: 100.0% vs. 62.5% (p = 0.02,  $\chi^2 = 5.47$ ).

**Conclusions.** When analyzing the structural and functional changes in the mitral valve that could cause early postoperative mortality, it was found that severe mitral insufficiency was the most common (93.5%). It was established that mitral valve damage by massive vegetations with the threat of detachment was 57.0%. It was found that mitral valve abscesses were absent in 77.6% of patients, and among deceased patients they were not detected at all. Reliable features of providing qualified care to patients with MV lesions against the background of infective endocarditis are established; these are related to the duration of inpatient treatment, stay in the ICU, and urgency of surgical interventions.

**Keywords:** *inpatient treatment, bed days, urgency, structural and functional changes of the mitral valve, demographic differences.*

Стаття надійшла в редакцію / Received: 26.03.2024

Після доопрацювання / Revised: 15.05.2024

Прийнято до друку / Accepted: 13.06.2024