

Державна установа «Національний науковий центр серцево-судинної хірургії та спадкової патології імені М.М.Амосова Національної академії медичних наук України»

Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика

Асоціація «Серцево-судинних хірургів України»



УКРАЇНСЬКИЙ ЖУРНАЛ СЕРЦЕВО- СУДИННОЇ ХІРУРГІЇ

УКРАЇНСЬКИЙ ЖУРНАЛ
СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ ХІРУРГІЇ

2026, том 34, No 3

Наукове видання

Засновник і видавець:

Державна установа «Національний науковий центр серцево-судинної хірургії та спадкової патології імені М. М. Амосова Національної академії медичних наук України»
(правонаступник Державної установи «Національний інститут серцево-судинної хірургії імені М. М. Амосова Національної академії медичних наук України», згідно з Розпорядженням Кабінету міністрів України від 25 вересня 2025 року № 1050-р та Постановою НАМН України від 21 жовтня 2025 року № 10/1)

Співзасновники (за договором):

Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика

Асоціація «Серцево-судинних хірургів України»

Головний редактор:

В. В. Лазоришинець,
академік НАН і НАМН України,
д-р мед. наук, проф.

Редакційна колегія:

А. В. Руденко, заступник
головного редактора (Київ)
Л. В. Кулик, заступник головного
редактора (Львів)
О. Д. Бабляк (Київ)
J. Bialkowski (Польща)
Р. М. Вітовський (Київ)
О. К. Гогаєва (Київ)
І. М. Ємець (Київ)
А. П. Мазур (Київ)
В. Б. Максименко (Київ)
Є. А. Настенко (Київ)
О. С. Никоненко (Запоріжжя)

W. M. Novick (США)
В. В. Осауленко (Запоріжжя)
І. В. Полівенко (Харків)
В. В. Попов (Київ)
Л. В. Распутіна (Вінниця)
К. В. Руденко (Київ)
Н. М. Руденко (Київ)
С. А. Руденко (Вінниця)
С. О. Сіромаха (Київ)
М. Ю. Соколов (Київ)
Я. П. Труба (Київ)
P. Ferrazzi (Італія)
A. Weymann (Німеччина)

Редакційна рада:

Є. В. Аксьонов (Київ)
О. А. Береговий (Київ)
Н. М. Верич (Київ)
В. К. Гринь (Київ)
О. М. Довгань (Київ)
В. А. Жовнір (Київ)
В. П. Захарова (Київ)
Ю. І. Карпенко (Одеса)
А. І. Кланца (Хмельницький)
В. І. Кравченко (Київ)

І. М. Кравченко (Київ)
О. А. Крикунов (Київ)
С. В. Максименко (Дніпро)
В. Г. Мішалов (Київ)
Ю. В. Панічкін (Київ)
О. В. Руденко (Київ)
Р. І. Соскида (Ужгород)
О. С. Сичинський (Київ)
О. М. Трембовецька (Київ)
С. М. Фуркало (Київ)

Черній В. І., Мирона В. С., Гупало Ю. М., Швед О. Є.
Регіонарні тактики знеболення при гібридній
ангіопластиці судин нижніх кінцівок:
порівняльний аналіз нейроаксіальних
і ультразвуков-керуваних периферичних
методів анестезії 65

ПОРУШЕННЯ РИТМУ СЕРЦЯ

Перепека Є. О., Сичик М. М., Кравчук Б. Б.
Абляція кавотрикуспідального перешийка
імпульсним полем під час ізоляції
легеневих вен: ефективність, безпека
та тривалість процедури 76

СЕРЦЕВО-СУДИННА ХІРУРГІЯ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Чорна Л. М., Вознюк Л. А., Мульська Ю. Д.
Асимптомний перебіг атріовентрикулярної блокади
високого ступеня у військовослужбовців:
клінічний випадок 83

ЗАГАЛЬНІ ПИТАННЯ ЛІКУВАННЯ ПАЦІЄНТІВ ІЗ СЕРЦЕВО-СУДИННОЮ ПАТОЛОГІЄЮ

Динник О. Б., Жайворонок М. М., Пушкаренко О. А.,
Фейса С. В., Дереш Н. В., Кобиляк Н. М.
Метаболічноорієнтована ультразвукова
діагностика у пацієнтів на початкових етапах
кардіо-рено-метаболічного континууму 91

Осауленко В. В., Губка В. О., Чмуть К. О.,
Будагов Р. І.
Безпосередні результати стандартизованих
кардіохірургічних втручань у пацієнтів старшої
вікової групи: одноцентровий ретроспективний
аналіз даних 101 пацієнта 103

Петканіч М. М., Виваль М. Б., Сидоренко О. Ф.
Штучний інтелект в кардіології:
клінічні переваги та перспективи.
Літературний огляд 112

Mykola V. Sup, Vitaliy B. Maksymenko
Hydrodynamic limits of venous flow in miniaturized
extracorporeal circulation (MiECC) under minimally
invasive cardiac surgery conditions 120

Шабанов Д. В., Маруняк С. Р., Судакевич С. М.,
Тодуров Б. М.
Вплив дозування розчину гістидин-триптофан-
кетоглутрат на ранні результати
міокардіального захисту у пацієнтів зі зниженою
фракцією викиду лівого шлуночка при ізолюваних
клапанних втручаннях: ретроспективне
когортне дослідження 128

СЕРЦЕВО-СУДИННА РЕАБІЛІТАЦІЯ

Barvi Bandral, Yuthika Rao, Prakash Pandey,
Sumit Raghav, Anshika Singh, Shagun Agarwal
Effectiveness of Benson's Relaxation Technique
Combined with Arm Ergometry in Improving
Inspiratory and Expiratory Flow, Pain Intensity,
and Quality of Life in Patients after Coronary Artery
Bypass Grafting 136

Volodymyr I. Cherniy, Vitalii S. Myrona,
Yuriy M. Hupalo, Olena Ye. Shved
Regional Analgesia Strategies for Hybrid Angioplasty
of Lower Extremity Vessels: A Comparative Analysis
of Neuraxial and Ultrasound-Guided Peripheral
Anesthesia Techniques 65

RHYTHM DISTURBANCES

Yevhen O. Perepeka, Maryna M. Sychyk,
Borys B. Kravchuk
Pulsed Field Ablation of the Cavotricuspid Isthmus
During Pulmonary Vein Isolation:
Efficacy, Safety, and Procedure Duration 76

CARDIOVASCULAR SURGERY UNDER MARTIAL LAW

Lilia M. Chorna, Larysa A. Vozniuk,
Yulia D. Mulska
Asymptomatic High-Grade Atrioventricular Block
in a Serviceman: A Case Report 83

GENERAL ISSUES OF TREATMENT OF PATIENTS WITH CARDIOVASCULAR PATHOLOGY

Oleh B. Dynnyk, Maksym M. Zhaivoronok,
Olha A. Pushkarenko, Snizhana V. Feysa,
Nataliia V. Deresh N., Nazarii M. Kobyliak
Metabolism-Oriented Ultrasound in MetS
at the Initial Stages of the Cardio-Reno-Metabolic
Continuum 91

Vyacheslav V. Osaulenko, Viktor O. Hubka,
Karina O. Chmul, Rasim I. Budagov
Immediate Outcomes of Standardized Cardiac Surgical
Procedures in Elderly Patients: A Single-Center
Retrospective Analysis of 101 Patients 103

Myroslav M. Petkanych, Mykola B. Vyval,
Olena F. Sydorenko
Artificial Intelligence in Cardiology:
Clinical Advantages and Perspectives.
A Literature Review 112

Mykola V. Sup, Vitaliy B. Maksymenko
Hydrodynamic limits of venous flow in miniaturized
extracorporeal circulation (MiECC) under minimally
invasive cardiac surgery conditions 120

Davyd V. Shabanov, Stepan R. Maruniak,
Serhii M. Sudakevych, Borys M. Todurov
Impact of Histidine-Tryptophan-Ketoglutarate
Solution Dosage on Early Myocardial Protection
Outcomes in Patients with Reduced Left Ventricular
Ejection Fraction Undergoing Isolated Valve Surgery:
A Retrospective Cohort Study 128

CARDIOVASCULAR REHABILITATION

Barvi Bandral, Yuthika Rao, Prakash Pandey,
Sumit Raghav, Anshika Singh, Shagun Agarwal
Effectiveness of Benson's Relaxation Technique
Combined with Arm Ergometry in Improving
Inspiratory and Expiratory Flow, Pain Intensity,
and Quality of Life in Patients after Coronary Artery
Bypass Grafting 136

Осауленко В. В.^{1,2}, канд. мед. наук, доцент кафедри госпітальної хірургії І медичного факультету, завідувач відділення кардіохірургії, <https://orcid.org/0009-0006-0373-1046>

Губка В. О.^{1,2}, д. мед. наук, професор, завідувач кафедри госпітальної хірургії І медичного факультету, лікар-хірург судинний для надання цілодобової екстреної медичної допомоги відділення судинної та ендovasкулярної хірургії, <https://orcid.org/0000-0002-5720-2602>

Чмуть К. О.^{1,2}, Ph.D., асистент кафедри госпітальної хірургії І медичного факультету, лікар-хірург серцево-судинний для надання цілодобової екстреної медичної допомоги відділення кардіохірургії, <https://orcid.org/0000-0003-3387-6394>

Будагов Р. І.^{1,2}, старший лаборант кафедри госпітальної хірургії 1 медичного факультету, лікар-інтерн з хірургії, <https://orcid.org/0000-0002-1035-3227>

¹Запорізький державний медико-фармацевтичний університет, м. Запоріжжя, Україна

²КНП «Запорізька обласна клінічна лікарня» ЗОР, м. Запоріжжя, Україна

Безпосередні результати стандартизованих кардіохірургічних втручань у пацієнтів старшої вікової групи: одноцентровий ретроспективний аналіз даних 101 пацієнта

Резюме

Актуальність. Старіння супроводжується численними захворюваннями, особливо серцево-судинними, розвиток яких може бути пов'язаний із віковими змінами та ослабленням судинних структур. Це призводить до збільшення захворюваності та смертності від серцево-судинних захворювань. Незважаючи на досягнення в хірургічних техніках, периопераційному догляді та анестезіологічному забезпеченні, доцільність виконання складних кардіохірургічних втручань у пацієнтів похилого віку залишається предметом дискусій.

Мета. Визначити безпосередні клінічні результати стандартизованих кардіохірургічних втручань у пацієнтів старшої вікової групи після операцій на відкритому серці, виконаних через серединну стернотомію.

Матеріали та методи. Проведено одноцентрове ретроспективне обсерваційне дослідження клінічних даних 101 послідовних пацієнтів віком ≥ 75 років, прооперованих в КНП «Запорізька обласна клінічна лікарня» ЗОР у період із січня 2023 року до березня 2026 року. Середній вік пацієнтів становив $77,7 \pm 2,83$ року. За статтю пацієнти розподілялися таким чином: жінки – 41 (40,59 %), чоловіки – 60 (59,41 %).

Результати. Медіана тривалості перебування у ВРІТ становила 3 доби. Загальна тривалість перебування у стаціонарі становила $17,3 \pm 9,1$ доби. Найчастішими ускладненнями були минула АВ-блокада та післяопераційна фібриляція передсердь. Периопераційна летальність становила 0 %. Частота розвитку гострої серцево-судинної недостатності становила 15,84 %, при цьому жоден із випадків не потребував повторного оперативного втручання у ранньому післяопераційному періоді протягом 30 діб. Рівень госпітальної летальності становив 8,9 %.

Висновки. Операції на серці у пацієнтів віком ≥ 75 років можуть бути виконані з прийнятними результатами. Хронологічний вік сам по собі не повинен бути протипоказанням до стандартизованого хірургічного втручання на серці. Прийняття рішень щодо хірургічного втручання у пацієнтів похилого віку повинно ґрунтуватися на індивідуальній оцінці.

Ключові слова: *серединна стернотомія, мультимодальна анестезія, операція на відкритому серці, штучна вентиляція легень, синдром старечої крихкості.*

Вступ. Старіння населення є однією з найбільш значущих глобальних демографічних тенденцій цього століття. Зі зростанням темпів старіння населення

виникає занепокоєння щодо тривалості та якості життя, а також загального благополуччя. Старіння є відносним поняттям, оскільки хронологічний вік не завжди відповідає біологічному. Згідно з традиційною класифікацією, запропонованою Всесвітньою організацією охорони здоров'я (ВООЗ), осіб похилого віку поділяють на молодшу вікову групу (65-74 роки),

© 2026 The Authors. Amosov national scientific center of cardiovascular surgery and hereditary pathology of the NAMS of Ukraine. This is an open access article under the CC BY-SA license. (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).

середню (75-84 роки) та старшу вікову групу (≥ 85 років) [1]. Старіння супроводжується численними захворюваннями, особливо серцево-судинними, розвиток яких може бути пов'язаний із віковими змінами та ослабленням судинних структур. Це призводить до збільшення захворюваності та смертності від серцево-судинних захворювань [2,3]. Поширеність серцево-судинних захворювань становить 1,3 % серед осіб віком від 15 до 29 років, але зростає до 18,8 % серед осіб віком 70 років і старше. Хоча серцево-судинні захворювання можна лікувати медикаментозно, вони часто прогресують до такої міри, що виникає необхідність у хірургічному втручанні [4]. У Європі 40 % пацієнтів, які перенесли операцію на серці, мають вік понад 75 років, а особи віком понад 80 років становлять 9 % усіх кандидатів на кардіохірургічне втручання; при цьому повна середина стернотомія залишається основним хірургічним доступом у цій когорті. Пацієнти із симптомами серцевих захворювань можуть мати обмеження у повсякденній діяльності, що може ще більше погіршувати стан їхнього здоров'я. Основною метою кардіохірургічного втручання є покращення прогнозу або полегшення симптомів. Однак характеристики пацієнта та фактори ризику, наявні в передопераційному періоді, можуть впливати на результати хірургічного втручання, приводячи до зниження якості життя та підвищення захворюваності й смертності [5]. Незважаючи на досягнення в хірургічних техніках, периопераційному догляді та анестезіологічному забезпеченні, доцільність виконання складних кардіохірургічних втручань у пацієнтів похилого віку залишається предметом дискусій. Однією з головних проблем є уявна недоцільність інвазивних процедур у похилому віці. Таким чином, показання та доцільність операцій на відкритому серці у пацієнтів похилого віку залишаються предметом дискусій, хоча деякі дослідження послідовно демонструють задовільні результати таких операцій та покращення загальної якості життя цієї категорії пацієнтів [6,7]. Проте роль та результати операцій на відкритому серці в цій популяції залишаються недостатньо вивченими.

Мета. Оцінити безпосередні результати стандартизованих кардіохірургічних втручань у пацієнтів старшої вікової групи шляхом аналізу післяопераційних клінічних показників, потреби в штучній вентиляції легень, особливостей анестезіологічного забезпечення та ефективності ранньої активізації після операцій на відкритому серці, виконаних із застосуванням серединної стернотомії.

Матеріали та методи. Дослідження виконано за одноцентровим ретроспективним обсерваційним дизайном із використанням даних медичної документації 101 пацієнта, прооперованих у відділенні кардіохірургії Комунального некомерційного підприємства «Запорізька обласна клінічна лікарня» Запорізької обласної ради з січня 2023 по березень 2026 років шляхом відкритого карді-

охірургічного втручання через повну повздовжню стернотомію.

В рамках інституційної політики для відбору літніх кандидатів на кардіохірургічне втручання використовується протокол мультимодальності. Оцінювався приблизний хірургічний ризик, функціональний стан пацієнта, соціальне середовище та підтримка, а також індивідуальна мотивація до операції. Хірургічне втручання не розглядалося для лежачих пацієнтів та тих, хто позбавлений надійної підтримки сім'ї або опікуна. Прогнозований хірургічний ризик був розрахований за допомогою логістичної моделі EuroSCORE II, яка, як повідомлялося раніше, працює краще, ніж адитивна модель у підгрупах пацієнтів з підвищеним ризиком. Після планування операції пацієнт починає передопераційну програму в лікарні, спрямовану на комплексну оцінку усіх систем органів, метаболізму та загального фізичного стану. Після операції розпочинається рання активізація пацієнта, функціональна та дихальна реабілітація із залученням суміжних спеціалістів клініки. Такі програми проводяться за індивідуально розробленими графіками та включають імплементацію протоколів прискореного післяопераційного відновлення (ERAS). Коли це дозволяє клінічний стан, заохочується рання виписка шляхом тісної взаємодії з сім'ями та соціальним середовищем пацієнтів. Після виписки додому надаються консультації з питань харчування та реабілітаційна підтримка.

Джерелом інформації слугувала електронна база медичної документації, з якої отримано відомості про демографічні характеристики пацієнтів, супутню патологію, фактори серцево-судинного ризику, характер госпіталізації, тривалість перебування у стаціонарі та відділенні інтенсивної терапії, особливості й тривалість оперативного втручання, загальну кількість ліжко-днів, а також результати лікування, включаючи розвиток ускладнень і дату виписки або смерті. До аналізу було включено 101 послідовного пацієнта віком 75 років і старше, яким було виконано кардіохірургічне втручання. Вибір хірургічної тактики здійснювався індивідуально лікуючим лікарем з урахуванням клінічної ситуації та після обговорення з пацієнтом його побажань щодо лікування. Критерієм виключення був вік пацієнта менше 75 років. Середній вік пацієнтів становив $77,7 \pm 2,83$ року. Серед включених до дослідження пацієнтів переважали чоловіки – 60 (59,41 %), тоді як жінок було 41 (40,59 %). Основні демографічні та клінічні характеристики досліджуваної когорти наведено в таблиці 1.

Загалом 87 (86,14 %) та 14 (13,86 %) пацієнтів мали III або IV клас за NYHA відповідно. Середній логістичний показник EuroSCORE II становив 5,04. Найчастішим діагнозом при госпіталізації був критичний стеноз аортального клапана – 50 (49,51 %) випадків. Планове хірургічне втручання було проведено у 97 (96,04 %) пацієнтів.

Таблиця 1

Базові характеристики пацієнтів до оперативного втручання (усі пацієнти, $n=101$)

Змінна	Результат, n , (%)
Вік (роки), M (SD)	77,7 $\pm$ 2,83
Чоловіча стать	61 (59,41 %)
Жіноча стать	40 (40,59 %)
Функціональний клас за NYHA	
III	87 (86,14 %)
IV	14 (13,86 %)
Нещодавній епізод ІМ (<28 діб)	20 (19,8 %)
Попереднє черезшкірне коронарне втручання (ЧКВ)	17 (16,83 %)
Фракція викиду, %	55,1 $\pm$ 9,3
Супутні захворювання	
Цукровий діабет	25 (24,75 %)
Дисліпідемія	32 (31,68 %)
ХХН ≥ 3 стадії	19 (18,81 %)
ХОЗЛ	13 (12,87 %)
Хвороби периферійних судин	83 (82,18 %)
Цереброваскулярна патологія	10 (9,9 %)
Гіпотиреоз	21 (20,79 %)
Діагноз при госпіталізації	
Ішемічна хвороба серця, n (%)	34 (33,66 %)
Аортальний стеноз, n (%)	50 (49,51 %)
Мітральна недостатність, n (%)	8 (7,92 %)
Інфекційний ендокардит, n (%)	1 (0,99 %)
Мітральний стеноз	2 (1,98 %)
Міксоматоз серця	3 (2,97 %)
Трикуспідальна недостатність	3 (2,97 %)
Гострий початок, n (%)	33 (32,67 %)
Ритм	
Синусовий, n (%)	74 (73,27 %)
Фібриляція передсердь, n (%)	10 (9,9 %)
Тріпотіння передсердь, n (%)	9 (8,91 %)
ЕКС, n (%)	8 (7,92 %)
Планове втручання, n (%)	97 (96,04 %)
Попереднє відкрите втручання на серці, n (%)	6 (5,94 %)
Ураження коронарних артерій, n (%)	84 (83,17 %)
EuroScore II, середнє значення	5.04

Примітка: NYHA, New York Heart Association; ІМ, інфаркт міокарда; ХХН, хронічна хвороба нирок; ХОЗЛ, хронічне обструктивне захворювання легень; ІМ, інфаркт міокарда; ЕКС, електрокардіостимулятор; EuroScore, Європейська система для кардіологічної оперативної оцінки ризиків.

Анестезіологічне забезпечення проводили за концепцією fast-track-анестезії із додатковим використанням двобічної блокади площини м'язів-випрямляча спини (ЕСРВ) як компонента мульти-модальної аналгезії. За наявності клінічної потреби аналгезію доповнювали наркотичними анальгетиками. Хірургічні втручання були проведені з залученням апарату штучного кровообігу з використанням порожнисто-волоконних оксигенаторів та холодової фармакологічної кардіоплегії. Під час операції гіпотермія досягала значень до 32-34°C. У всіх випадках було виконано трансезофагеальну ехокардіографію

безпосередньо у операційній для більш детальної оцінки клапанного апарату серця. Кінцевими точками дослідження були результати проведених операцій (летальність/захворюваність) у пацієнтів літнього віку, які перенесли коронарне, клапанне, комбіноване хірургічне втручання на серці. Середній EuroSCORE II має більш надійну прогностичну цінність для пацієнтів дуже літнього віку, можливо, через включення змінних, більш чутливих до синдрому крихкості (далі – крихкість) та термінових хірургічних сценаріїв. Розрахунок індексу активності за шкалою Дьюка (DASI) був частиною передопераційної оцінки функціонального статусу пацієнта. Бал DASI 10 або менше вважався абсолютним протипоказанням до операції.

Статистична обробка отриманих даних виконана з використанням комп'ютерних програм пакета Statistica (Stat Soft Statistica v.6.0). Показники з розподілом, відмінним від нормального, що визначалося за критерієм згоди Колмогорова-Смирнова, представлені як медіана (Me) та нижній і верхній квартилі – 25 % (LQ) і 75 % (UQ). Всі якісні ознаки представлені у вигляді таблиць спряженості «2×2». Для порівняння якісних ознак – порядкових або номінальних застосовували критерій Фішера. Вірогідність відмінностей – на рівні $p<0,05$.

Результати. У період із січня 2023 року до березня 2026 року у відділенні кардіохірургії КНП «ЗОКЛ» ЗОР виконано оперативні втручання 101 пацієнту віком 75 років і старше, які були включені до дослідження. Більшість оперативних втручань проведено у плановому порядку. Розподіл пацієнтів за видами хірургічних втручань наведено в таблиці 2.

Найчастішими видами хірургічних втручань були АКШ та ізолюване протезування аортального клапана, які становили 58,42 % та 21,78 % відповідно. Загалом АКШ було проведено у 58,42 % випадків. Найчастіше було виконано шунтування ≥ 4 артерій (21,78 % загалом; 37,29 % у популяції АКШ), а середня кількість дистальних анастомозів на одного пацієнта залежала від кількості уражених артерій за даними коронароангіографії. Основним кондуктом для формування анастомозу використовувалась велика підшкірна вена. Протезування клапанів серця було виконано у 74,26 % випадків. Переважно використовували біологічні протези.

У таблиці 3 наведено характеристику виконаних хірургічних втручань та основні кількісні показники досліджуваної когорти.

Середня тривалість перетискання аорти становила 99 $\pm$ 41,2 хв, тоді як середня тривалість штучного кровообігу – 136,3 $\pm$ 48,6 хв. Інтраопераційна вазопресорна підтримка характеризувалася середніми дозами норадреналіну 0,07 $\pm$ 0,013 мкг/кг/хв та дофаміну 4,13 $\pm$ 1,16 мкг/кг/хв. У більшості випадків (62,4 %; $n=63$) для забезпечення необхідної гемодинамічної підтримки було достатньо застосування одного інотропного препарату. Інтраопераційних

Таблиця 2

Хірургічні процедури

Змінна	Значення, (n=101), %
Ізольоване АКШ	23 (22,77 %)
Ізольована клапана процедура	39 (38,61 %)
ПАК	22 (21,78 %)
ПМК	1 (0,99 %)
ПлТК	3 (2,97 %)
ПлМК/ПМК + ПлТК	5 (4,95 %)
ПАК + ПлТК	4 (3,96 %)
ПАК + ПлМК/ПМК + ПлТК	4 (3,96 %)
Комбінована клапана процедура з АКШ	36 (35,64 %)
АК	21 (20,79 %)
МК	4 (3,96 %)
ТК	1 (0,99 %)
АК + ТК	1 (0,99 %)
МК + ТК	7 (6,93 %)
АК + МК + ТК	2 (1,98 %)
Інші хірургічні процедури	
Видалення міксоми серця	3 (2,97 %)
Всього	167

Примітка: АКШ – аорто-коронарне шунтування; АК – аортальний клапан; МК – мітральний клапан; ТК трикуспідальний клапан; ПАК – протезування аортального клапана; ПлМК – пластика мітрального клапана; ПМК – протезування мітрального клапана; ПлТК – пластика трикуспідального клапана.

Таблиця 3

Інтраопераційні дані (усі пацієнти, n=101)

Показник	Результат, (n=101)
Час перетискання аорти хв, М (SD)	99±41,2
Тривалість штучного кровообігу, хв, М (SD)	136,3±48,6
Тривалість ШВЛ, хв, Ме [Q1; Q3]	350 [310; 410]
Доза добутаміну, мкг/кг/хв, М (SD)	4,13±1,16
Доза норадреналіну, мкг/кг/хв, М (SD)	0,07±0,013
Доза фентанілу, мг, М (SD)	0,43±0,13
Летальність, %	0

Примітка: ШВЛ – штучна вентиляція легень.

летальних випадків у досліджуваній когорті не зареєстровано.

Післяопераційні ускладнення узагальнено в таблиці 4.

Синдром низького серцевого викиду в ранньому післяопераційному періоді зареєстровано у 2,97 % пацієнтів; для гемодинамічної підтримки в цьому випадку застосовували внутрішньоаортальну балонну контрапульсацію (ВАБК). Найчастішим післяопераційним ускладненням була фібриляція передсердь (22,77 %). Повторного оперативного втручання протягом перших 30 діб після операції з приводу гострої серцево-судинної недостатності не потребував жоден пацієнт. Водночас рестернотомію з приводу післяопераційної кровотечі виконано у 2,97 % випадків.

Таблиця 4

Післяопераційні ускладнення

Показник	Результат, (n=101)
Синдром низького серцевого викиду, %	3 (2,97 %)
Фібриляція передсердь, %	23 (22,77 %)
Реоперативне втручання протягом 30 діб після виписки з приводу ГСН, %	0
Рестернотомія з приводу кровотечі, %	3 (2,97 %)
Стійка повна атріо-вентрикулярна блокада, %	3 (2,97 %)
Гостре ураження нирок із потребою замісної ниркової терапії, %	16 (15,84 %)
Гостре порушення мозкового кровообігу, %	3 (2,97 %)
Поверхнева/глибока стерильна рана інфекція, %	7 (6,93 %)

Примітка: ГСН – гостра серцева недостатність.

Стійка повна атріовентрикулярна блокада, що стала показанням до імплантації постійного електрокардіостимулятора (ЕКС), виникла у 2,97 % пацієнтів. Частота стерильної ранової інфекції становила 6,93 %, тоді як гостре порушення мозкового кровообігу відзначено у 2,97 % випадків. Гостре ураження нирок, яке потребувало проведення периопераційної та/або післяопераційної замісної ниркової терапії, спостерігалось у 15,84 % пацієнтів.

Узагальнені ранні клінічні результати післяопераційного періоду наведено в таблиці 6.

Медіана тривалості перебування у відділенні інтенсивної терапії становила 3 (2-4) доби. При цьому 28,71 % пацієнтів були переведені до кардіохірургічного відділення протягом перших 48 годин після оперативного втручання. Пролонгована штучна вентиляція легень (>72 год) знадобилася 2,97 % пацієнтів (n=3), тоді як у 92,08 % випадків екстубацію виконували безпосередньо в операційній. Гостра серцева недостатність, що потребувала інотропної підтримки понад 24 години, розвинулася у 16 (15,84 %) па-

Таблиця 6

Безпосередні результати хірургічного лікування

Змінна	Значення, (n = 101)
Екстубування на операційному столі, %	93 (92,08 %)
Перебування у відділення інтенсивної терапії (діб), Ме [Q1;Q3]	3 [2;4]
Потреба інотропної підтримки, діб, Ме [Q1;Q3]	1 [0;2]
Тривалість госпіталізації, М (SD)	17,3±9,1
ГСН, %	16 (15,84 %)
ФВЛШ, %	57,6±7,4
Госпітальна летальність, %	9 (8,9 %)

Примітка: ВІТ, відділення інтенсивної терапії.

цієнтів, а медіана тривалості застосування симпатоміметичних препаратів становила 1 (0-2) добу. У досліджуваній когорті кардіохірургічні втручання супроводжувалися прийнятними ранніми післяопераційними результатами, зокрема тривалістю госпіталізації $17,3 \pm 9,1$ доби та госпітальною летальністю 8,9 %.

Розподіл причин госпітальної летальності наведено в таблиці 7.

Таблиця 7

Структура причин госпітальної летальності

Параметр	Результат, (n, %)
Синдром зниженого серцевого викиду	3 (2,97 %; 33,3 %)
Летальний наслідок на тлі поліорганної дисфункції	6 (5,94 %; 66,6 %)
Всього	9 (8,9 %; 100 %)

Примітка: Провідною причиною госпітальної летальності в ранньому післяопераційному періоді була рефрактерна поліорганна недостатність.

Обговорення. Зі збільшенням тривалості життя та з огляду на те, що серцево-судинні захворювання залишаються основною причиною смерті серед людей похилого віку, зростає потреба в оцінці результатів хірургічних втручань у цій когорті.

Постійний прогрес у хірургічних методах і техниках, стратегіях захисту міокарда, а також практиці періопераційного та післяопераційного догляду протягом останніх років сприяв значному та послідовному зниженню показників операційної летальності. Тому, незважаючи на наявність численних факторів ризику у пацієнтів похилого віку, дослідження показали, що кардіохірургічні операції можуть безпечно виконуватися у пацієнтів старших вікових груп. Це також сприяло більш активному рекомендуванню операцій на відкритому серці пацієнтам похилого віку з боку кардіологів, які раніше вагалися щодо доцільності хірургічного втручання в цій категорії пацієнтів [8].

Прийняття рішення щодо хірургічного втручання є складним процесом, який охоплює етичні, соціальні та економічні аспекти. Крім того, зростання медичних витрат у сучасних умовах зумовлює потребу в економічно ефективній медичній допомозі. Це є особливим викликом для пацієнтів похилого віку, у яких частіше виникають супутні патологічні стани та спостерігається тривалий або ускладнений післяопераційний перебіг. Також залишається невизначеним вплив хірургічного втручання на довгостроковий прогноз. Наскільки нам відомо, у цій статті представлено найбільшу опубліковану на сьогодні, за винятком досліджень на основі національних баз даних, серію даних про пацієнтів похилого та дуже похилого віку в Україні, які перенесли стандартизовані операції на серці, включно з комбінованими

втручаннями. Отримані результати можуть сприяти розробленню спеціальних рекомендацій щодо кардіохірургічної допомоги пацієнтам похилого віку.

Постає питання, чи може вік сам по собі бути критерієм для прийняття рішень щодо проведення кардіохірургічного втручання. Вік є незалежним предиктором періопераційних результатів і, як було встановлено, одним із факторів, що визначають післяопераційну захворюваність та смертність у кардіохірургії. За даними сучасного систематичного огляду *Dalfidan et al. (2025)*, проведеного відповідно до рекомендацій PRISMA, було здійснено всебічний аналіз 16 великих досліджень, опублікованих у період із 2015 до 2025 року, у яких вивчали якість життя пацієнтів похилого віку після відкритих або малоінвазивних операцій на серці. Результати цього огляду свідчать, що вік не повинен бути єдиним фактором, який визначає придатність пацієнта до кардіохірургічного втручання [9].

У літературі кілька факторів, зокрема крихкість, поліпрагмазія, когнітивні функції, контроль болю та тип хірургічного втручання, визначено як основні детермінанти післяопераційної якості життя у пацієнтів похилого віку. Тому важливо планувати індивідуалізовані втручання з урахуванням не лише хронологічного віку, а й фізіологічного резерву, когнітивних здібностей та рівня соціальної підтримки [10,11]. Як наголошує BOO3, розроблення стратегій догляду, орієнтованих на людину, має вирішальне значення для забезпечення можливості людей похилого віку підтримувати активне та здорове життя. Дослідження, розглянуті в цьому контексті, також демонструють, що зазначені фактори суттєво впливають на якість життя [12].

У нашій когорті, яка включала всіх пацієнтів віком ≥ 75 років, яким виконували кардіохірургічне втручання незалежно від характеру основної патології, найчастішою операцією було аортокоронарне шунтування (АКШ) – 58,42 %. Незважаючи на обмежену кількість рандомізованих досліджень щодо оптимальної стратегії лікування пацієнтів цієї вікової групи, дані обсерваційних досліджень свідчать про потенційні переваги АКШ щодо зниження ризику повторного інфаркту міокарда та довгострокової смертності [13]. Зокрема, метааналіз *Kirov et al. (2023)*, який включав 17 942 пацієнтів віком 80 років і старше, продемонстрував нижчу довгострокову смертність та меншу частоту повторних реваскуляризацій після АКШ порівняно з ЧКВ, хоча хірургічне лікування супроводжувалося вищим періопераційним ризиком [14]. У контексті отриманих нами результатів ці дані підкреслюють, що вибір методу реваскуляризації у пацієнтів похилого віку має ґрунтуватися не лише на хронологічному віці, а й на індивідуальному профілі ризику, функціональному статусі та очікуваній користі від хірургічного втручання.

Наша когорта, також, включала клапанні, аортальні та комбіновані процедури. Крихкість та опе-

раційний ризик були ключовими при формуванні лікувальних стратегій для пацієнтів похилого віку. Відомо, що хірургічна техніка також відіграє вирішальну роль у визначенні якості життя після операції. Хоча уникнення ШК має на меті зменшити ризик емболічних ускладнень, рандомізовані контрольовані дослідження не показали суттєвої різниці у довгостроковій смертності або якості життя між процедурами з використанням та без використання ШК [9,15]. З іншого боку, з появою транскатетерних втручань, таких як транскатетерне протезування аортального клапана (TAVI), «мітральне кліпування» та відновлення ТК, багатьох пацієнтів з високим ризиком тепер можна лікувати менш інвазивно, що покращує якість життя пацієнтів похилого віку [16-18].

Під час нашого дослідження спостерігалася інтраопераційна летальність на рівні 0 %, що було значно нижчим, ніж повідомляли попередні дослідники [19]. В інших дослідженнях більшість смертей у лікарнях сталася після термінових/невідкладних операцій. Наголошується, що планові операції на серці пов'язані із задовільними показниками виживання та покращенням якості життя, навіть серед осіб старше 80 років. Натомість, екстрені або незаплановані хірургічні втручання пов'язані з вищими показниками захворюваності та смертності [9,20]. В нашому дослідженні майже усі операції були проведені у плановому порядку (96,04 %). Кращий безпосередній результат, що спостерігався у наших пацієнтів, ймовірно, пояснюється кількома причинами, включаючи вдосконалення хірургічних методик, захисту міокарда та післяопераційного догляду. Мультимодальний протокол, заснований на ретельній характеристиці та відборі пацієнтів, ймовірно, сприяв цьому результату. Таким чином, логістичний передопераційний *EuroSCORE* (середнє значення 5.04 у нашій серії) не є достатньо адекватним для надійного прогнозування ризику в цій популяції та не повинен розглядатися як визначальний елемент у прийнятті рішень щодо хірургічного втручання. Повідомлялося, що *EuroSCORE* переоцінює показники в категоріях з вищим ризиком [21]. У цьому контексті масив предикторів летальності може включати соціально-економічні, психологічні та біологічні параметри [9]. Отже, розробка спеціальних шкал ризику може бути доцільною. Наші результати загалом узгоджуються з цими концепціями, оскільки предикторами операційної летальності були переважно фактори, пов'язані з пацієнтом. Тривала перфузія та час перетискання аорти, необхідність у переливанні крові також були пов'язані з вищою летальністю, що узгоджується з доказами, що пов'язують подовжений час операції (>110 хв ШК, >90 хв перетискання аорти) з вазоплегією та синдромом низького серцевого викиду. Комбіновані операції за своєю суттю вимагають більшої тривалості, що може спотворювати результати дослідження [22]. Бездоганна хірургічна техніка, оптимальний захист міокарда, ретельне по-

водження з тканинами, адекватна перфузія органів, мінімізація часу штучного кровообігу та крововтрати є основними вимогами для повсякденної практики, важливими для визначення результату. З іншого боку, ступінь їх впровадження може мати вирішальне значення, оскільки поріг для початку складного перебігу захворювання може бути нижчим, а поріг для виходу з нього – вищим для людей похилого віку.

Що стосується технічних аспектів та їхнього зв'язку з результатами лікування, наша серія була надто малою та неоднорідною, щоб зробити надійні висновки. Однак слід зазначити, що тривалість штучного кровообігу та перетискання аорти були незалежними факторами, пов'язаними зі збільшенням летальності. За даними наших колег, непланові показання до операції були пов'язані майже з восьмикратним підвищенням ризику операційної смертності, що узгоджується з отриманими нами даними [9,20]. Це може свідчити про недоцільність консервативного підходу, який часто застосовують у пацієнтів похилого віку. І навпаки, відтермінування потенційно успішного планового втручання може призвести до розвитку ускладнень і необхідності виконання екстреної операції, що, своєю чергою, може погіршувати результати хірургічного лікування.

Крихкість є одним із важливих факторів, що впливають на післяопераційний перебіг у пацієнтів похилого віку, оскільки асоціюється з підвищеним ризиком летальності, тривалишим перебуванням у відділенні інтенсивної терапії та зниженням функціонального резерву. Водночас рання активізація після кардіохірургічних втручань є важливою складовою післяопераційного відновлення та фізичної реабілітації. У нашому дослідженні 92,08% пацієнтів були екстубовані безпосередньо в операційній, тоді як потреба у штучній вентиляції легень понад 72 години виникла лише у 2,97 % випадків. Медіана тривалості перебування у ВРІТ становила 3 доби, при цьому 28,71 % пацієнтів були переведені з ВРІТ протягом перших 48 годин.

Отримані результати свідчать про доцільність врахування крихкості під час передопераційної стратифікації ризику, що дає змогу комплексніше оцінювати індивідуальний профіль пацієнта та прогнозувати особливості післяопераційного відновлення. Водночас стандартизовані протоколи ранньої активізації після кардіохірургічних втручань залишаються недостатньо розробленими. З огляду на високий ризик ускладнень у пацієнтів похилого віку, впровадження безпечних і стандартизованих програм ранньої активізації може мати важливе значення для оптимізації периопераційного ведення та покращення функціонального відновлення. Таким чином, оцінка крихкості має бути інтегрована в процес прийняття клінічних рішень, оскільки може сприяти індивідуалізації хірургічної тактики та периопераційного догляду в цій вразливій категорії пацієнтів [21,23,24].

Післяопераційні ускладнення, такі як коагулопатія, серцево-судинна недостатність та дисфункція нирок, були ключовими факторами госпітальної летальності. Хоча це очікувані ризики, їх поєднання з похилим віком значно погіршує прогноз. Незважаючи на це, жодні настанови не рекомендують систематично виключати літніх пацієнтів з агресивних втручань або навіть механічної підтримки кровообігу в умовах високого ризику [25]. Рівень госпітальної летальності та строки перебування у стаціонарі у нашому дослідженні склали 8,9 % та 17,3±9,1 діб, що вважалося прийнятним результатом, оскільки були суттєво нижчими за аналогічні дані сучасного дослідження *Garzon-Rodriguez et al. (2025)*, де автори аналізували дані 274 пацієнтів похилого віку, при цьому загальна летальність склала 11,6 %, а середня тривалість стаціонарного лікування – 24 доби [6].

Висновки

1. Операції на серці у пацієнтів віком ≥ 75 років можуть бути виконані з прийнятними результатами післяопераційних ускладнень, низьким рівнем інтраопераційної летальності та задовільними строками госпіталізації;
2. Хронологічний вік сам по собі не повинен бути протипоказанням до стандартизованого хірургічного втручання на серці;
3. Прийняття рішень щодо хірургічного втручання у пацієнтів похилого віку повинно ґрунтуватися на комплексній оцінці клінічного стану, супутньої патології, функціонального резерву та індивідуального операційного ризику.

Прикінцеві твердження

Перспективи подальших досліджень. Для покращення стратифікації ризику та спрямування клінічних рішень у цій зростаючій популяції пацієнтів необхідні подальші проспективні дослідження з більшими когортами.

Конфлікт інтересів. Автори рукопису свідомо засвідчують відсутність фактичного або потенційного конфлікту інтересів щодо результатів цієї роботи з фармацевтичними компаніями, виробниками біомедичних пристроїв, іншими організаціями, чії продукти, послуги, фінансова підтримка можуть бути пов'язані з предметом наданих матеріалів або які спонсорували проведені дослідження.

Список використаних джерел

References

1. Lee SB, Oh JH, Park JH, Choi SP, Wee JH. Differences in youngest-old, middle-old, and oldest-old patients who visit the emergency department. *Clin Exp Emerg Med.* 2018;5(4):249-255. <https://doi.org/10.15441/ceem.17.261>
2. Anderson M, Parke R, Jull A. Effect of cardiac surgery on health-related quality of life in patients aged 75 years or older: a prospective study. *Heart Lung Circ.* 2021;30(2):282-287. <https://doi.org/10.1016/j.hlc.2020.05.103>
3. Diğrak E, Savsar A, Ögce Aktaş F, Aygüler M. Evaluation of self-efficacy and satisfaction with post-discharge tele-health monitoring of patients undergoing coronary artery bypass graft surgery. *Turk J Cardiovasc Nurs.* 2024;15(38):156-162. <https://doi.org/10.5543/khd.2024.34366>
4. Harmand MG, Mata M, Prada-Arrondo PC, Domínguez-Rodríguez A, Barroso J, Galtier I. Influence of mild cognitive impairment on clinical and functional prognosis in older candidates for cardiac surgery. *Front Hum Neurosci.* 2024;17:1158069. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2023.1158069>

Дотримання етичних норм. Автори рукопису свідомо засвідчують, що дослідження проводилось з використанням даних первинної медичної документації. Дослідження проведено відповідно до етичних стандартів Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації про етичні принципи проведення наукових медичних досліджень за участю людини, директиви Європейського товариства 86/609 про участь людей у медико-біологічних дослідженнях, а також наказу Міністерства охорони здоров'я України № 690 від 23.09.2009 р.

Комітет дослідницької ради КНП «Запорізька обласна клінічна лікарня» ЗОР з дотриманням усіх біоетичних стандартів (протокол No 3 від 01 січня 2023 р.). Крім того, усі пацієнти підписали інформовану згоду на обробку персональних даних та участь у дослідженні.

Використання штучного інтелекту. Автори рукопису свідомо засвідчують, що у процесі проведення дослідження та підготовки цього рукопису не використовували жодних інструментів або сервісів генеративного штучного інтелекту для виконання будь-яких завдань, перелічених у Таксономії делегування завдань генеративному штучному інтелекту (GAIDeT, 2025 р.). Усі етапи роботи – від концептуалізації до фінального редагування – виконані без залучення генеративного штучного інтелекту, виключно авторами.

Первинні дані та матеріали. Автори рукопису свідомо засвідчують, що у роботі використано результати власних клінічних досліджень, що були систематизовані та проаналізовані авторами. Первинні дані включають узагальнені показники пацієнтів, лабораторні результати, протоколи та отримані кількісні характеристики. Всі матеріали збережені в архіві дослідницької групи та можуть бути надані за обґрунтованим запитом до автора-кореспондента, з урахуванням вимог конфіденційності та етичних норм.

Інформація про фінансування. Робота виконана без залучення додаткових джерел фінансування.

Участь авторів. В. В. Осауленко – А,Е,Ф; В. О. Губка – Е,Ф; К. О. Чмуль – А,С,Е; Р. І. Будагов – В,С,Д.

А – концепція та дизайн дослідження; В – збір даних; С – аналіз та інтерпретація даних; Д – написання статті; Е – редагування статті;

Ф – остаточне затвердження статті надав дозвіл на здійснення дослідження

5. Romero PS, de Souza EN, Rodrigues J, Moraes MA. Changes in quality of life associated with surgical risk in elderly patients undergoing cardiac surgery. *Int J Nurs Pract*. 2015;21(5):592-597. <https://doi.org/10.1111/ijn.12308>
6. Garzón-Rodríguez JD, Torres-Gómez PL, Macías KA, Suárez-Tequia L, Noriega-Acosta F, Rodríguez-Aparicio EE, Pérez-Velásquez CA, Rodríguez-Lima DR. Cardiac surgery in older adults: a retrospective cohort study of outcomes and risk score performance in octogenarians versus patients aged 65-79 years. *BMC Geriatr*. 2025;25(1):788. <https://doi.org/10.1186/s12877-025-06416-4>
7. Ma H, Wang X, Xue Q, Li X, Liang Z, Heianza Y, Franco OH, Qi L. Cardiovascular health and life expectancy among adults in the United States. *Circulation*. 2023;147(15):1137-1146. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.122.062457>
8. Blokzijl F, van der Horst IC, Keus E, Waterbolk TW, Mariani MA, Dieperink W. Quality of life in elder adults one year after coronary bypass. *J Vasc Nurs*. 2016;34(4):152-157. <https://doi.org/10.1016/j.jvn.2016.07.002>
9. Dalfidan Sayın B, Oyar Çelik G, Eskidemir S. Quality of life and influencing factors in elderly cardiac surgery patients: a systematic review. *Turk J Cardiovasc Nurs*. 2025;16(41):119-125. <https://doi.org/10.5543/khd.2025.38981>
10. Marshall L, Griffin R, Mundy J. Frailty assessment to predict short-term outcomes after cardiac surgery. *Asian Cardiovasc Thorac Ann*. 2016;24(6):546-554. <https://doi.org/10.1177/0218492316653557>
11. Berastegui Garcia E, Camara Rosell ML, Moret Ruiz E, Casas Garcia I, Badia Gamarra S, Fernandez Gallego C, Delgado Ramis L, Julia Almill I, Llorens Ferrer A, Romero Ferrer B, Bayes Genis A, Muñoz Guijosa C. The impact of frailty in aortic valve surgery. *BMC Geriatr*. 2020;20(1):426. <https://doi.org/10.1186/s12877-020-01716-3>
12. Kalyoncuo S, Kartın PT. Active aging and individualized care approaches in elderly patients. *Geriatr Gerontol Int*. 2021;21(7):590-596.
13. Kotanidis CP, Mills GB, Bendz B, Berg ES, Hildick-Smith D, Hirlekar G, Milasinovic D, Morici N, Myat A, Tegn N, Sanchis J, Savonitto S, De Servi S, Fox KAA, Pocock S, Kunadian V. Invasive vs conservative management of older patients with non-ST-elevation acute coronary syndrome: individual patient data meta-analysis. *Eur Heart J*. 2024;45(23):2052-2062. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehae151>
14. Kirov H, Caldonazo T, Riedel LL, Tasoudis P, Moschovas A, Diab M, Färber G, Doenst T. Comparing outcomes between coronary artery bypass grafting and percutaneous coronary intervention in octogenarians with left main or multivessel disease. *Sci Rep*. 2023;13(1):22323. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-49069-2>
15. Østergaard B, Holbæk E, Sørensen J, Steinbrüchel D. Health-related quality of life after off-pump compared with on-pump coronary bypass grafting among elderly high-risk patients: a randomized trial with eight years of follow-up. *Eur J Cardiovasc Nurs*. 2016;15(2):126-133. <https://doi.org/10.1177/1474515115571041>
16. Lauck SB, Yu M, Ding L, Hardiman S, Wong D, Sathananthan J, Ye J, Chan A, Hodge S, Robinson S, Wood DA, Webb JG. Quality-of-life outcomes after transcatheter aortic valve implantation in a real-world population: insights from a prospective Canadian database. *CJC Open*. 2021;3(8):1033-1042. <https://doi.org/10.1016/j.cjco.2021.04.006>
17. Kornowski R. Managing combined mitral and tricuspid regurgitation: should we clip the percutaneous clip procedures? *JACC Cardiovasc Interv*. 2020;13(5):551-553. <https://doi.org/10.1016/j.jcin.2019.11.013>
18. Hage A, Hage F, Al-Amodi H, Gupta S, Papatheodorou SI, Hawkins R, Ailawadi G, Mittleman MA, Chu MWA. Minimally invasive versus sternotomy for mitral surgery in the elderly: a systematic review and meta-analysis. *Innovations (Phila)*. 2021;16(4):310-316. <https://doi.org/10.1177/15569845211000332>
19. Lee KB, Rosenfeld ES, Napolitano MA, Chen SW, Amdur RL, Greenberg MD, Trachiotis GD. Influence of age on cardiac surgery outcomes in United States veterans. *Heart Surg Forum*. 2020;23(2):E225-E230. <https://doi.org/10.1532/hsf.2907>
20. Deschka H, Müller D, Dell'Aquila A, Matthäus M, Erler S, Wimmer-Greinecker G. Non-elective cardiac surgery in octogenarians: do these patients benefit in terms of clinical outcomes and quality of life? *Geriatr Gerontol Int*. 2016;16(4):416-423. <https://doi.org/10.1111/ggi.12484>
21. Vetta F, Locorotondo G, Vetta G, Mignano M, Bracchitta S. Prognostic impact of frailty in elderly cardiac surgery patients. *Monaldi Arch Chest Dis*. 2017;87(2):855. <https://doi.org/10.4081/monaldi.2017.855>
22. Rotar EP, Beller JP, Smolkin ME, Chancellor WZ, Ailawadi G, Yarbboro LT, Hulse M, Ratcliffe SJ, Teman NR. Prediction of prolonged intensive care unit length of stay following cardiac surgery. *Semin Thorac Cardiovasc Surg*. 2022;34(1):172-179. <https://doi.org/10.1053/j.semtcvs.2021.02.021>
23. Huang J, Liu C, Xie J, Han J. Cardiac rehabilitation for elderly patients undergoing coronary artery bypass grafting: a systematic review and meta-analysis. *BMC Surg*. 2025;25(1):574. <https://doi.org/10.1186/s12893-025-03315-8>
24. Chen X, Wu Y, Li M, Han K, Zhang D. Construction of standardized procedure for early activity after cardiac surgery in elderly based on critical care scoring system and effect analysis. *Altern Ther Health Med*. 2024;30(12):430-435. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38551424/>
25. Place S, Pisano DV, French A, Ortoleva J. Cardiogenic shock and the elderly: many questions, few answers. *J Cardiothorac Vasc Anesth*. 2024;38(9):1839-1841. <https://doi.org/10.1053/j.jvca.2024.05.001>

Immediate Outcomes of Standardized Cardiac Surgical Procedures in Elderly Patients: A Single-Center Retrospective Analysis of 101 Patients

Vyacheslav V. Osaulenko^{1,2}, Viktor O. Hubka^{1,2}, Karina O. Chmul^{1,2}, Rasim I. Budagov^{1,2}

¹Zaporizhzhia State Medical and Pharmaceutical University, Zaporizhzhia, Ukraine

²Zaporizhzhia Regional Clinical Hospital, Zaporizhzhia, Ukraine

Abstract

Background. Population ageing is accompanied by an increasing prevalence of chronic diseases, particularly cardiovascular diseases, which may develop as a consequence of age-related deterioration of vascular structures. This contributes to increased cardiovascular morbidity and mortality. Despite substantial advances in surgical techniques, perioperative care, and anaesthetic management, the appropriateness of performing major cardiac surgery in elderly patients remains a matter of ongoing debate.

Aim. To evaluate the early clinical outcomes of cardiac surgical procedures in elderly patients undergoing open-heart surgery through median sternotomy.

Materials and methods. A single-centre retrospective observational study was conducted involving 101 consecutive patients aged ≥ 75 years who underwent cardiac surgery at the Municipal Non-Profit Enterprise Zaporizhzhia Regional Clinical Hospital of the Zaporizhzhia Regional Council between January 2023 and March 2026. The mean age of the study population was 77.7 ± 2.83 years. The cohort included 41 women (40.59 %) and 60 men (59.41 %).

Results. The median length of stay in the intensive care unit was 3 days. The mean duration of hospitalisation was 17.3 ± 9.1 days. The most common postoperative complications were transient atrioventricular block and postoperative atrial fibrillation. Perioperative mortality was 0 %. Acute cardiovascular failure occurred in 15.84 % of patients; however, none of these patients required reoperation within the first 30 postoperative days. The overall in-hospital mortality rate was 8.9 %.

Conclusions. Cardiac surgery in patients aged ≥ 75 years can be performed with acceptable early clinical outcomes. Chronological age alone should not be considered a contraindication to cardiac surgery. Surgical decision-making in elderly patients should be based on a comprehensive individual risk assessment rather than age alone.

Keywords: median sternotomy, multimodal anaesthesia, open-heart surgery, mechanical ventilation, senile frailty syndrome.

Стаття надійшла в редакцію / Received: 02.07.2026

Після доопрацювання / Revised: 07.08.2026

Прийнято до друку / Accepted: 22.08.2026