

УДК 616.12-007.2-053.2:616.126.5-002-022:616-007.274]-089.844
DOI [https://doi.org/10.63181/ujcvs.2025.33\(4\).210-216](https://doi.org/10.63181/ujcvs.2025.33(4).210-216)

Собіров Б. Б.¹, лікар-кардіохірург відділення хірургічного лікування інфекційного ендокардиту, <https://orcid.org/0009-0001-3829-5233>

Скварський Р. О.¹, лікар-кардіохірург відділення хірургічного лікування інфекційного ендокардиту, <https://orcid.org/0009-0005-4331-3474>

Груб'як Л. М.¹, канд. мед. наук, кардіолог-ехокардіографіст, старший науковий співробітник відділення хірургічного лікування інфекційного ендокардиту, <https://orcid.org/0000-0002-1550-3351>

Сокол А. А.², канд. біо. наук, біотехнолог, <https://orcid.org/0000-0002-4232-4025>

Щоткіна Н. В.², PhD, біомедичний інженер, <https://orcid.org/0009-0005-7035-8416>

Крикунов О. А.¹, д-р мед. наук, лікар-кардіохірург, завідувач відділу хірургічного лікування інфекційного ендокардиту, <https://orcid.org/0000-0001-7769-458X>

¹ДУ "Національний інститут серцево-судинної хірургії ім. М.М. Амосова НАМН України", м. Київ, Україна

²Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського", м. Київ, Україна

Хірургічна реконструкція аорто-лівошлуночкового з'єднання із використанням латки з бичачого ксеноперикарду при інфекційному ендокардиті протезованого аортального клапана: клінічний випадок

Резюме

Вступ. Інфекційний ендокардит протезованого аортального клапана (ІЕ ПАК), ускладнений утворенням циркулярного абсцесу фіброзного кільця з повним порушенням аорто-лівошлуночкового з'єднання, становить значні хірургічні труднощі. Хоча латки з бичачого ксеноперикарду вже використовували для реконструкції клапанного кільця у складних випадках інфекційного ендокардиту (ІЕ), у цій публікації вперше описано застосування латки вітчизняного виробництва з бичачого ксеноперикарду, виготовленого в Україні. Наведений клінічний випадок підкреслює її практичну цінність і потенційну доцільність для кардіохірургів Східної Європи.

Опис клінічного випадку. 36-річний чоловік, якому у 2020 році було виконано заміну аортального клапана механічним протезом (SJM №25) та супракоронарне бандажування висхідної аорти через міні-І-стернотомію, був госпіталізований у травні 2025 року зі скаргами на гарячку, серцебиття, погіршення пам'яті та ознаки синдрому системної запальної відповіді.

Бактеріологічне дослідження крові виявило *Streptococcus pneumoniae*. Ехокардіографія та комп'ютерна томографія підтвердили наявність ІЕ ПАК із циркулярним абсцесом і тяжкою парaproтезною регургітацією. Після початкової антибактеріальної терапії з метою усунення бактеріємії пацієнта направлено до нашого центру.

Під час операції було виявлено циркулярний абсцес фіброзного кільця з повним порушенням аорто-лівошлуночкового з'єднання. Інфікований протез видалено разом із прилеглими інфікованими тканинами, проведено локальну санацію антисептичними розчинами. Дефект аорто-лівошлуночкового з'єднання реконструйовано за допомогою латки з бичачого ксеноперикарду розміром 7 × 1,5 см вітчизняного виробництва (Glutaflex®, Україна), після чого імплантовано новий механічний протез (Carbomedics №23). Аортотомію ушито; попередній судинний протез повторно використано для бандажування висхідної аорти.

У післяопераційному періоді хворий потребував тимчасової кардіостимуляції. На 3-місячному огляді пацієнт перебував у задовільному клінічному стані, без ознак залишкової інфекції чи дисфункції штучного клапана серця.

Висновок. Цей клінічний випадок демонструє, що латки з бичачого ксеноперикарду вітчизняного виробництва можуть ефективно застосовуватись для реконструкції фіброзного кільця при ІЕ, ускладненому формуванням періанулярного абсцесу.

Ключові слова: інфекція протезованого клапана; абсцес фіброзного кільця, повторна кардіохірургія, реконструктивні методи, бичачий перикард, Glutaflex®.

Вступ. ІЕ ПАК є одним із найсерйозніших ускладнень клапанної хірургії. У 50-100 % випадків він супроводжується формуванням періанулярного абсцесу, що зумовлює високий ризик руйнування фіброзного кільця, порушення аорто-лівошлуночкового з'єднання, розвитку паравальвулярної регургітації, порушень провідності та формування фістул [1]. Ефективне лікування можливе лише за умови радикального видалення та санації інфікованих тканин із подальшою реконструкцією та повторною імплантацією клапанного протеза [2].

Для відновлення фіброзного кільця застосовують аутологічний перикард, синтетичні матеріали (ePTFE), а також гомо- та алогографти. Аутоперикард є найбільш біосумісним, проте при повторних операціях його використання часто обмежене [3]. Синтетичні латки забезпечують добру механічну міцність, однак в інфікованому полі вони можуть асоціюватися з підвищеним ризиком реінфекції та неспроможності швів.

Останніми роками зростає інтерес до використання біологічних матеріалів, зокрема бичачого ксеноперикарду. Він характеризується високою міцністю, еластичністю, низькою імуногенністю та стійкістю до інфекції [5]. Окремі клінічні повідомлення підтверджують його ефективність у реконструкції анулярних дефектів, забезпечуючи герметичність швів і відсутність рецидивів інфекції в короткостроковій перспективі [6]. За даними сучасних когортних досліджень, п'ятирічна виживаність пацієнтів після реконструктивних втручань при ІЕ ПАК, ускладненому абсцесом, становить близько 75 % [1,7], що підтверджує доцільність застосування біологічних матеріалів у клінічній практиці.

Таким чином, накопичені клінічні дані обґрунтовують радикальну хірургічну тактику із використанням біосумісних матеріалів – насамперед ксеноперикарду та гомографта – у лікуванні складних випадків ІЕ ПАК, ускладнених періанулярним абсцесом [5-8].

У нашому закладі – Національному інституті серцево-судинної хірургії імені М. М. Амосова – реконструкція циркулярних абсцесів при ІЕ ПАК традиційно здійснювалася з використанням аутоперикарду. У цьому випадку ми вперше застосували новий доступний матеріал – латку з бичачого ксеноперикарду вітчизняного виробництва (Україна). Наскільки нам відомо, це перше описане використання такого біоматеріалу для хірургічного лікування ІЕ ПАК, ускладненого абсцесом. Латка продемонструвала сприятливі інтраопераційні характеристики, зокрема зручність у роботі, однорідну товщину, гнучкість і високу утримувальну здатність швів.

Цей клінічний випадок ілюструє успішне застосування вітчизняної латки з бичачого ксеноперикарду у складній повторній операції при ІЕ ПАК із руйнуванням фіброзного кільця. З огляду на її безпечність, біосумісність і економічну доступність, цей матеріал може стати цінною альтернативою імпортним біоло-

гічним латкам, особливо у програмах кардіохірургії в умовах обмежених ресурсів.

Опис клінічного випадку. 36-річний чоловік із вродженою двостулковою аортальною вадою був первинно прооперований у 2020 році з приводу тяжкої аортальної недостатності та дилатації висхідної аорти. Йому було виконано заміну аортального клапана механічним протезом St. Jude Medical діаметром 25 мм і супракоронарне бандажування висхідної аорти судинним протезом IMPRA ePTFE через міністернотомію типу «J».

У травні 2025 року пацієнт був госпіталізований до регіональної лікарні зі скаргами на гарячку до 40,5 °С, загальну слабкість, серцебиття, порушення пам'яті та епізодичні головні болі. Первинно було встановлено діагноз «пневмонія» й розпочато емпіричну внутрішньовенну антибіотикотерапію.

Бактеріологічні дослідження крові дали позитивний результат на *Streptococcus pneumoniae*, ідентифікований за допомогою MALDI-TOF. Виявлений штам був чутливим до бета-лактамів (зокрема ампіциліну та цефтріаксону), ванкоміцину й моксифлоксацину. Резистентність відзначалася до макролідів і кліндаміцину. Ці результати стали підставою для корекції антибактеріальної терапії.

Трансторакальна ехокардіографія (ТТЕ) виявила ознаки парапротезної регургітації та підозру на перипротезне утворення. Комп'ютерна томографія (КТ) із контрастуванням підтвердила наявність перипротезного абсцесу в зоні з'єднання аорти та лівого шлуночка (рисунок 1-2, 3-4).

Після попередньої антибіотикотерапії хворого госпіталізовано до Національного інституту серцево-судинної хірургії імені М. М. Амосова, оскільки пацієнт залишався симптоматичним. Були виконані лабораторні обстеження крові (таблиця 1) та повторні посіви гемокультури, які виявили ознаки синдрому системної запальної відповіді та підтвердили наявність *Streptococcus pneumoniae* в крові. Повторна ТТЕ виявила дисфункцію протеза аортального клапана із важкою парапротезною регургітацією та ознаками руйнування фіброзного кільця. Мультидисциплінарна команда підтвердила діагноз ІЕ ПАК з циркулярним абсцесом, і було прийнято рішення про термінове повторне оперативне втручання. Хірургічне втручання проводилося за допомогою серединної поздовжньої стернотомії. Щільні спайки були розсічені для візуалізації раніше імплантованого судинного протеза висхідної аорти. Було проведено канюляції висхідної аорти та роздільну канюляцію верхньої та нижньої порожнистих вен. Протез був подовжньо розітнутий (рисунок 5), після чого виконано поперечну аортотомію над синусотубулярним з'єднанням.

Стратегія захисту міокарда включала: системну гіпотермію – 30°C, комбіноване введення кристалічної холодової кардіоплерії (Custodiol® – 30 мл/кг) та місцеве застосування холоду.

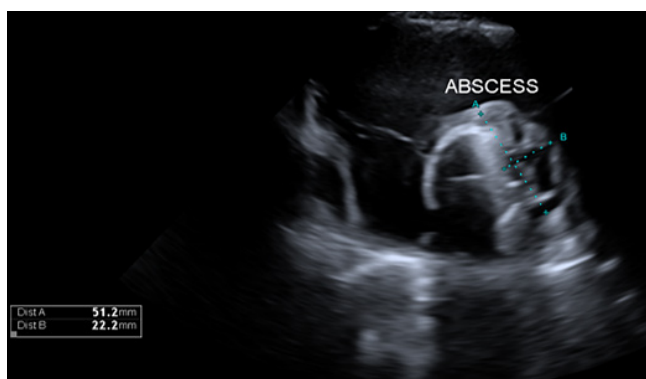


Рисунок 1. Доопераційна трансторакальна ехокардіографія (ТТЕ), парастернальна позиція у довгій осі. Великий циркулярний абсцес візуалізується позаду аортального протеза (позначено стрілкою) (позначено як «ABSCCESS»). Розміри: 51,2 × 22,2 мм

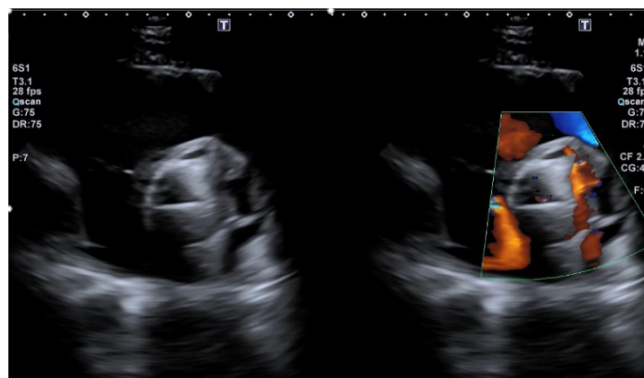


Рисунок 2. Доопераційна трансторакальна ехокардіографія (ТТЕ) з використанням кольорового доплера. Виразена парапротезна регургітація навколо інфікованого протеза аортального клапана

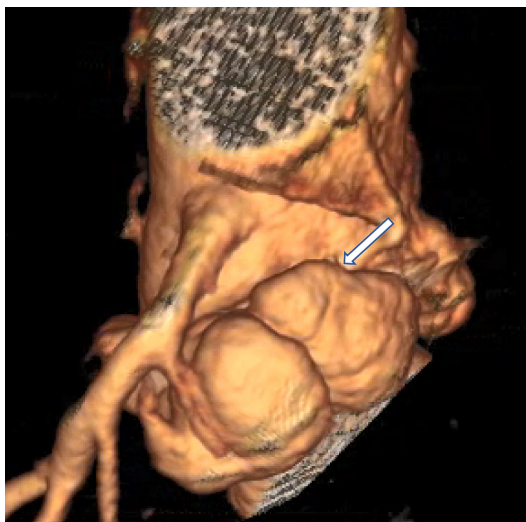


Рисунок 3. Тривимірна реконструкція комп'ютерної томографії (КТ). Візуалізація механічного протеза аортального клапана та формування періанулярного абсцесу (позначено стрілкою) з деформацією анатомії кореня аорти

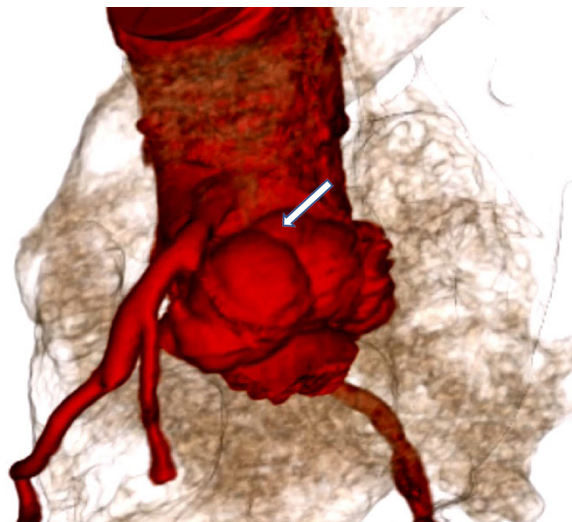


Рисунок 4. Тривимірна реконструкція комп'ютерної томографії (КТ). Демонструє абсцес фіброзного цільця (позначено стрілкою), який охоплює клапанний протез та залучає зону аорто-лівошлуночкового з'єднання

Таблиця 1

Лабораторні показники під час госпіталізації

Показник	Значення та одиниці вимірювання
Лейкоцити, $10^9/\text{л}$	14
Сегментоядерні нейтрофіли, %	72,15
Лімфоцити, %	18,36
Гематокрит, %	40
Гемоглобін, г/л	87
Еритроцити, $10^{12}/\text{л}$	4,66
Тромбоцити, $10^9/\text{л}$	178
С-реактивний білок, мг/л	0,6
Прокальцитонін, нг/мл	0,07

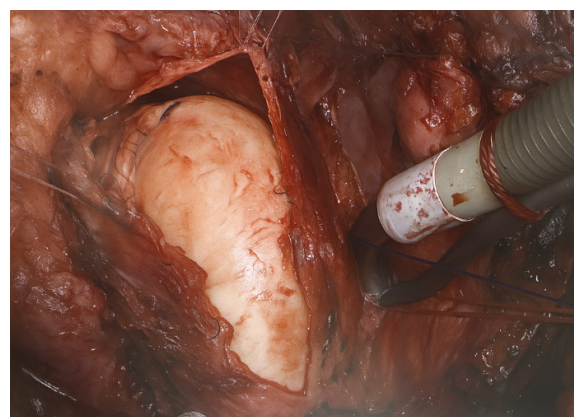


Рисунок 5. Інтраопераційне зображення: відкритий судинний протез, взятий на тракційні шви, та висхідна аорта

Під час операції виявлено тотально інфікований і частково відшарований механічний протез (рисунок 6), а також циркулярний абсцес із залученням зони з'єднання аорти та лівого шлуночка (рисунок 7). Інфікований клапан було видалено, після чого виконано радикальне висічення всіх інфікованих і некротичних тканин. Найбільш обширні зони інфекційної деструкції відповідали фіброзному кільцю в ділянці лівого та некоронарного синусів.

Після видалення інфікованих ділянок дефект нативних тканин аорто-лівошлуночкового з'єднання становив 15-17 мм. Залишковий край нативних тканин поблизу вічка лівої коронарної артерії складав близько 5-6 мм, що було враховано під час імплантації нового механічного клапанного протеза. Зони інфекції оброблено антисептичними розчинами. Дефект фіброзного кільця реконструйовано за допомогою латки з бичачого ксеноперикарду розміром 7 × 1,5 см (Glutaflex®, Україна).

Латка продемонструвала відмінну керованість під час маніпуляцій, однорідну товщину та надійне утримання швів. Її було відповідним чином підрізано та зафіксовано для відновлення аорто-лівошлуночкового з'єднання по всій окружності фіброзного кільця (рисунок 8). Новий механічний протез Carbomedics діаметром 23 мм імплантовано по нижньому краю латки.

Аортотомію було закрито у два шари, після чого попередньо імплантований судинний протез ePTFE ушито поздовжньо для бандажування висхідної аорти. Загальна тривалість штучного кровообігу (ШК) становила 223 хвилини, а час перетискання аорти – 148 хвилин.

У післяопераційному періоді хворий потребував тимчасової кардіостимуляції. Пацієнт залишався гемодинамічно стабільним, без гарячки. Повторні посіви крові були стерильними, а лабораторні показники та запальні маркери нормалізувалися (таблиця 2).

Було завершено 6-тижневий курс цілеспрямованої внутрішньовенної антибіотикотерапії: меропенем по 1 г тричі на добу, ванкоміцин по 1 г двічі на добу, далі – рифампіцин по 150 мг тричі на добу per os.

Пацієнта виписано на 14-ту добу після операції (рисунок 9).

Режим антикоагулянтної терапії складався з варфарину (цільові значення МНВ – 2,5-3,5). На 3-місячному контролі пацієнт залишався безсимптомним, у синусовому ритмі, з нормальною функцією клапанного протеза за даними ехокардіографії та без ознак рецидиву інфекції та з лабораторними показниками крові в межах референтних значень (таблиця 3).

Обговорення. ІЕ ПАК, ускладнений абсцесом фіброзного кільця, залишається одним із найскладніших викликів у кардіохірургії. У таких випадках часто необхідні радикальне висічення інфікованих тканин та складна реконструкція з'єднання аорти

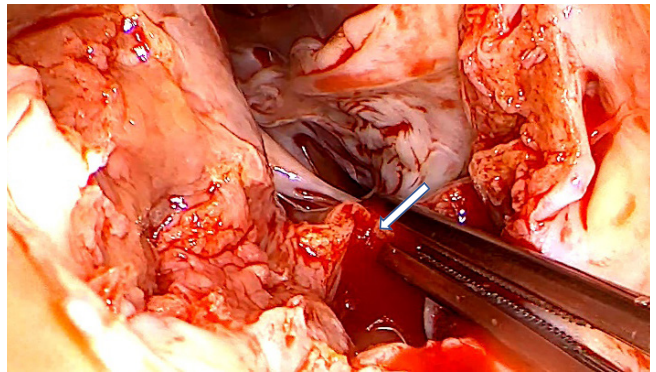


Рисунок 7. Інтраопераційне зображення інфікованого кореня аорти після видалення клапанного протеза. Візуалізується значне руйнування фіброзного кільця з наявністю гнійного вмісту (позначено стрілкою), що охоплює зону проекції лівої та некоронарної стулок

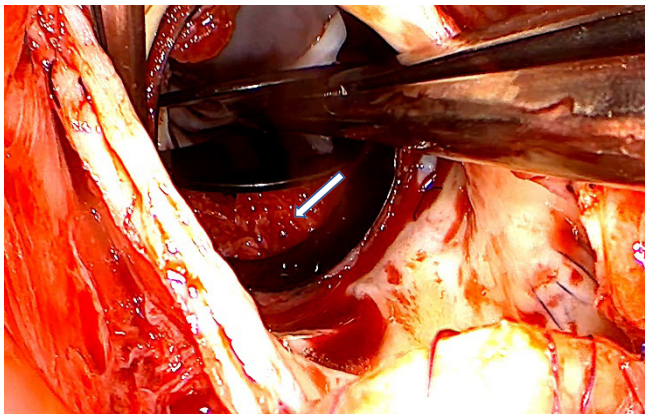


Рисунок 6. Інтраопераційне зображення механічного протеза аортального клапана SJM № 25 з вегетаціями в зоні проекції лівої та некоронарної стулок (позначено стрілкою)

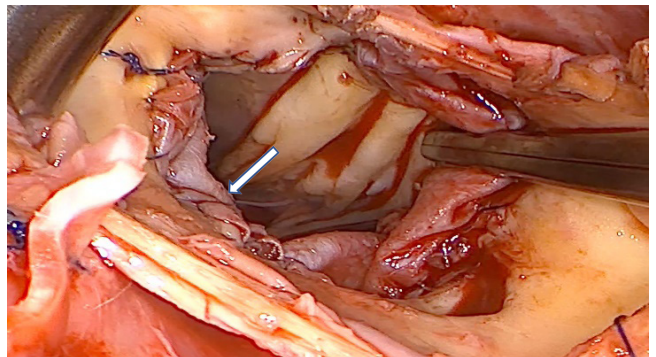


Рисунок 8. Інтраопераційне зображення після реконструкції аорто-лівошлуночкового з'єднання за допомогою латки з бичачого ксеноперикарда Glutaflex®. Латка надійно фіксована швами (позначено стрілкою), що забезпечує відновлення анулярної безперервності перед імплантацією клапана

Таблиця 2

Лабораторні показники на момент виписки зі стаціонару

Показник	Значення та одиниці вимірювання
Лейкоцити, $10^9/\text{л}$	12,7
Сегментоядерні нейтрофіли, %	64
Лімфоцити, %	22
Гематокрит, %	46
Гемоглобін, г/л	122
Еритроцити, $10^{12}/\text{л}$	4,4
Тромбоцити, $10^9/\text{л}$	389
С-реактивний білок, мг/л	11,3
Прокальцитонін, нг/мл	0,01

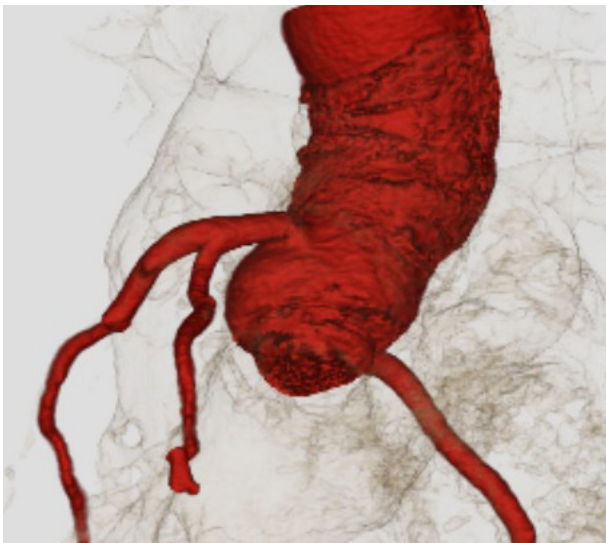


Рисунок 9. Тривимірна реконструкція комп'ютерної томографія (КТ) кореня аорти після хірургічного втручання. Зображення демонструє анатомічно збережені контури реконструйованого кореня аорти та безперервність на аорто-лівому шлуночковому з'єднанні після реконструкції за допомогою латки з бичачого ксеноперикарда. Ознак псевдоаневризми, скупчення рідини в перитрансплантаті або структурних деформацій не спостерігається, що свідчить про успішну реконструкцію та загоєння

й лівого шлуночка (ЛШ), що потребує застосування біосумісних і механічно надійних матеріалів [1,2].

Існує кілька підходів до реконструкції кільця клапана, зокрема із використанням аутологічного перикарду, синтетичних матеріалів (наприклад, ePTFE) та алографтів [3,4]. Аутоперикард часто залишається матеріалом вибору через його імунологічну сумісність і доступність, проте при повторних втручаннях або попередньому використанні перикарду його застосування може бути обмеженим. Синтетичні латки забезпечують добру механічну міцність, однак в інфі-

Таблиця 3

Лабораторні показники через 3 місяці під час контрольного спостереження

Показник	Значення та одиниці вимірювання
Лейкоцити, $10^9/\text{л}$	5,4
Сегментоядерні нейтрофіли, %	42,2
Лімфоцити, %	17,3
Гематокрит, %	36
Гемоглобін, г/л	119
Еритроцити, $10^{12}/\text{л}$	4,42
Тромбоцити, $10^9/\text{л}$	257
С-реактивний білок, мг/л	12,9
Прокальцитонін, нг/мл	0,04

кованому полі вони можуть асоціюватися з підвищеним ризиком реінфекції та неспроможності швів [5].

Гомо- та алографти продемонстрували переваги в сучасних серіях щодо віддаленої виживаності й стійкості до рецидиву інфекції, тому вони розглядаються як альтернатива у випадках масивного руйнування кореня аорти [4]. Водночас останніми роками зростає кількість повідомлень про доцільність використання біологічних матеріалів, зокрема бичачого ксеноперикарду, для реконструкції фіброзного кільця при ІЕ ПАК. Цей матеріал поєднує структурну міцність та здатність до біологічної інтеграції, забезпечуючи герметичність швів і відсутність ранніх рецидивів інфекції [6].

Дослідження останніх років свідчать, що за умови радикального дебрідменту та адекватної реконструкції віддалені результати залишаються прийнятними: п'ятирічна виживаність після реконструктивних втручань при абсцесі кореня аорти сягає 75 % [1,8]. Таким чином, вибір між реконструкцією з використанням перикардіальної латки та заміною кореня аорти гомографтом має ґрунтуватися на індивідуальній оцінці – ступені руйнування, наявності придатної аутологічної тканини, інтраопераційних умовах та загальному хірургічному ризику пацієнта [2,4,5].

У нашій установі реконструкція періанулярних абсцесів зазвичай виконувалася із використанням аутоперикарду. У цьому випадку значний обсяг ураження фіброзного кільця зумовив вибір латки з бичачого ксеноперикарду вітчизняного виробництва (Glutaflex®) для реконструкції кільця під час операції з приводу ІЕ ПАК. Такий вибір був продиктований відсутністю аутологічної тканини та потребою в біологічно активному й структурно надійному матеріалі.

Латка Glutaflex® продемонструвала відмінні хірургічні властивості, однорідну товщину та надійність під час накладення швів. Операцію завершено

імплантацією нового механічного протеза з повним видаленням інфекційного вогнища. Післяопераційні методи візуалізації підтвердили анатомічну цілісність реконструйованого кільця, а пацієнт залишався клінічно стабільним і без ознак інфекції протягом 3-місячного спостереження.

Обмеження. Цей опис обмежений дизайном дослідження з участю одного пацієнта, відносно коротким періодом спостереження та відсутністю порівняння з іншими методами хірургічної корекції. Незважаючи на відмінні ранні післяопераційні результати, довгострокові дані щодо тривалості функціонування, кальцифікації або структурної деградації матеріалу Glutaflex® наразі відсутні. Для оцінки віддалених результатів і розширення клінічного застосування цього матеріалу необхідні подальші проспективні дослідження або багатоцентрові реєстри.

Попри це, представлений клінічний випадок підкреслює потенціал Glutaflex® як безпечного, ефективного та доступного матеріалу для використання в реконструктивній хірургії клапанів при ІЕ й засвідчує необхідність подальших клінічних досліджень.

Висновки. Цей клінічний випадок демонструє успішне хірургічне лікування ІЕ ПАК, ускладненого циркулярним абсцесом із повним руйнуванням аорто-лівошлуночкового з'єднання, із використанням латки з бичачого ксеноперикарду Glutaflex®, виготовленого в Україні. Латка дала змогу ефективно реконструювати порожнину абсцесу та відновити з'єднання аорти й лівого шлуночка, а також безпечно реімплантувати механічний клапан. Безускладнений післяопераційний перебіг і позитивний короткостроковий результат підтверджують доцільність застосування цього матеріалу в складних клінічних випадках.

Glutaflex® є перспективною, доступною та економічно вигідною альтернативою для реконструкції клапанного кільця, особливо в умовах обмежених ресурсів. Подальший клінічний досвід і довготрива-

ле спостереження необхідні для підтвердження його надійності та ширшого впровадження в кардіохірургічну практику.

Перспективи подальших досліджень. Загальноприйнятою методикою корекції даної патології є використання різноманітних гомо- чи гетеротрансплантів, що є досить дороговартісною процедурою. Досвід нашого закладу базується на рутинному використанні аутоперикардіальних латок для відновлення анатомічної цілісності кореня аорти. В представлених нами матеріалах, ми вперше продемонстрували застосування бичачого ксеноперикарда, що є дійсно доступним і не високовартісним методом корекції.

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.

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. Усі етапи роботи – від концептуалізації до фінального редагування – виконані без залучення генеративного штучного інтелекту, виключно авторами.

Первинні дані та матеріали. Первинні дані включають узагальнені показники пацієнтів, лабораторні результати, протоколи та отримані кількісні характеристики.

Інформація про фінансування. Додаткове фінансування для виконання цієї роботи не залучалося.

Список використаної літератури

References

1. Degife E, Morrison A, Mahmood SBU, et al. Surgical treatment and outcomes in aortic valve endocarditis and perivalvular abscesses. *Sci Rep.* 2024;14(1):29373. Published 2024 Nov 26. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-79256-8>
2. Haidari Z, Knipp S, Turaev I, El Gabry M. Aortic Valve Infective Endocarditis with Root Abscess: Root Repair Versus Root Replacement. *Pathogens.* 2025;14(7):626. Published 2025 Jun 23. <https://doi.org/10.3390/pathogens14070626>
3. Cefarelli M, Concistrè G, Montecchiani L, et al. Bioconduit subannular implantation for aortic root endocarditis after previous cardiac surgery: Results from two Italian centers. *J Card Surg.* 2020;35(11):3041-3047. <https://doi.org/10.1111/jocs.14970>
4. Pocar M, Barbero C, Marro M, et al. Homograft Aortic Root Replacement for Destructive Prosthetic Valve Endocarditis: Results in the Current Era. *J Clin Med.* 2024;13(15):4532. Published 2024 Aug 2. <https://doi.org/10.3390/jcm13154532>
5. Nappi F, Bellavia D, Pesarini G, et al. Advancements and challenges in the management of prosthetic valve endocarditis: a review. *Pathogens.* 2024;13(12):1039. <https://doi.org/10.3390/pathogens13121039>
6. Hiromoto A, Sakamoto SI, Miyagi Y, Nitta T. Bovine three-portion pericardial patch for reconstruction of the aorto-mitral curtain in infective endocarditis. *Surg Case Rep.* 2019;5(1):2. <https://doi.org/10.1186/s40792-018-0558-5>
7. Huuskonen A, Kaarne M, Vento A, Juvonen T, Raivio P. Outcomes of surgery for extensive infective endocarditis. *J Card Surg.* 2021;36(12):4675-4681. <https://doi.org/10.1111/jocs.16005>
8. Galeone A, Gardellini J, Trojan D, et al. Three decades of experience with aortic prosthetic valve endocarditis. *J Cardiovasc Dev Dis.* 2023;10(8):338. <https://doi.org/10.3390/jcdd10080338>

Surgical Reconstruction of the Aorto–Left Ventricular Junction Using a Bovine Xenopericardial Patch in Prosthetic Aortic Valve Infective Endocarditis: A Case Report

Barno B. Sobirov¹, Rodion O. Skvarskyi¹, Liliana M. Hrubyak¹, Anatoliy A. Sokol², Nataliia V. Shchotkina², Oleksii A. Krykunov¹

¹Amosov National Institute of Cardiovascular Surgery, Kyiv, Ukraine

²National Technical University of Ukraine “Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”, Kyiv, Ukraine

Abstract

Background. Prosthetic aortic valve infective endocarditis (PVE) complicated by a circular annular abscess with complete disruption of the aorto–left ventricular junction (ALVJ) represents a major surgical challenge. Although bovine xenopericardial patches have previously been used for annular reconstruction in complex cases of infective endocarditis (IE), this report, for the first time, describes the use of a domestically manufactured bovine xenopericardial patch produced in Ukraine. The case highlights its practical applicability and potential significance for cardiac surgeons in Eastern Europe.

Case Presentation. A 36-year-old man, who had previously undergone aortic valve replacement with a mechanical prosthesis (SJM #25) and supracoronary ascending aortic banding through a mini-J sternotomy in 2020, was admitted in May 2025 with complaints of fever, palpitations, memory impairment, and signs of systemic inflammatory response syndrome. Blood cultures grew *Streptococcus pneumoniae*. Echocardiography and computed tomography confirmed PVE complicated by a circular annular abscess and severe paravalvular regurgitation. After initial antibiotic therapy aimed at controlling bacteremia, the patient was referred to our center.

Intraoperatively, a circular annular abscess with complete disruption of the ALVJ was found. The infected prosthesis was explanted along with the surrounding infected tissues, and meticulous local debridement was performed using antiseptic solutions. The ALVJ defect was reconstructed with a 7 × 1.5 cm bovine xenopericardial patch of domestic production (Glutaflex®, Ukraine). Subsequently, a new mechanical prosthesis (Carbomedics #23) was implanted. The aortotomy was closed, and the previously implanted vascular graft was reused for ascending aortic banding. Postoperatively, the patient required temporary pacing. At the 3-month follow-up, he remained in satisfactory clinical condition, with no evidence of residual infection or prosthetic valve dysfunction.

Conclusions. This case demonstrates that bovine xenopericardial patches of domestic manufacture can be effectively used for annular reconstruction in IE complicated by periannular abscess formation. The material exhibited excellent intraoperative handling characteristics, biocompatibility, and accessibility, making it a promising and cost-effective alternative for cardiac surgeons, particularly in resource-limited settings.

Keywords: *prosthetic valve infection; annular abscess; redo cardiac surgery; reconstructive techniques; bovine pericardium; Glutaflex®.*

Стаття надійшла в редакцію / Received: 02.08.2025

Після доопрацювання / Revised: 21.10.2025

Прийнято до друку / Accepted: 27.10.2025