

Вивчення зв'язку обсягу ураження клапанного апарату серця у дітей з інфекційним ендокардитом із вихідною патологією внутрішньосерцевих структур

О. Г. Сенько^{В,С,D,E}, В. В. Лазоришинець^{А,F}

Державна установа «Національний інститут серцево-судинної хірургії імені М. М. Амосова Національної академії медичних наук України», м. Київ

А – концепція та дизайн дослідження; В – збір даних; С – аналіз та інтерпретація даних; D – написання статті; Е – редагування статті; F – остаточне затвердження статті

Мета роботи – виявити асоціативний зв'язок між обсягом ураження клапанів серця та вихідною патологією внутрішньосерцевих структур у дітей з інфекційним ендокардитом.

Матеріали і методи. До дослідження залучили пацієнтів дитячого віку, середній вік – $8,9 \pm 3,3$ року (віковий діапазон вибірки – від 3,0 до 14,8 року). В анамнезі усіх учасників дослідження – інфекційний ендокардит, визначений за модифікованими критеріями Дюка, з ураженням клапанного апарату серця. Всім пацієнтам вибірки на базі відділу хірургічного лікування вроджених вад серця у новонароджених та дітей молодшого віку ДУ «Національний інститут серцево-судинної хірургії імені М. М. Амосова НАМН України» здійснено реконструктивні операції на клапанах серця. Матеріал для аналізу – дані з первинної облікової медичної документації: історії хвороби, первинної медичної карти, протоколів операцій, а також результати клініко-інструментального обстеження. Батьки усіх пацієнтів, які залучені до дослідження, дали письмову інформовану добровільну згоду.

Результати. Наведено результати аналізу з вивчення анатомічних особливостей вроджених вад серця, що передували розвитку інфекційного ендокардиту. Встановлено, що переважали вади неціанотичного типу – 92,4 % випадків, ціанотичного типу – 7,6 %. Встановлено частоти й особливості розподілу уражень клапанного апарату серця в дітей з інфекційним ендокардитом, що впливали на обсяг оперативного втручання, виконання органозберігальних операцій чи протезування. Достовірно переважали ураження аортального клапана (29,6 % випадків) над ураженнями мітрального ($\chi^2 = 9,68$, $p = 0,002$) та трикуспідального ($\chi^2 = 20,70$, $p = 0,0001$). Встановлено асоціативний зв'язок між обсягом ураження клапанів серця та вихідною патологією внутрішньосерцевих структур у дітей з інфекційним ендокардитом.

Висновки. У пацієнтів із групи порівняння достовірно переважали органозберігальні операції, винятком стали пластики мітрального клапана в пацієнтів основної групи, які достовірно переважали над протезуванням ($\chi^2 = 4,55$; $p = 0,03$). Встановлено, що в пацієнтів з основної групи ризик протезування клапанів вищий у 2,5 раза порівняно з пацієнтами, в яких не було вроджених вад серця (OR = 2,50; 95 % CI: 0,64–9,65, $p = 0,1$).

Ключові слова:

вроджені вади серця, клапани серця, органозберігальні операції, фактори ризику, інфекційний ендокардит, відношення шансів.

Запорізький медичний журнал.
2025. Т. 27, № 6(153).
С. 435-439

The relationship between the extent of valve damage and pre-existing intracardiac pathology in children with infective endocarditis

O. H. Senko, V. V. Lazoryshynets

Aim. To identify an association between the extent of heart valve damage and pre-existing intracardiac pathology in children with infective endocarditis.

Materials and methods. The study included pediatric patients with a mean age of 8.9 ± 3.3 years (age range: 3.0 to 14.8 years). All participants had a history of infective endocarditis, as defined by the modified Duke criteria, with involvement of the heart's valvular apparatus. All patients underwent reconstructive heart valve surgeries at the Department of Surgical Treatment of Congenital Heart Defects in Newborns and Young Children at the SI "Amosov National Institute of Cardiovascular Surgery, National Academy of Medical Sciences of Ukraine". The data for analysis were extracted from primary medical records, including medical history charts, operative protocols, and clinical and instrumental examination data. All patients (or their parents) provided informed voluntary consent.

Results. The paper presents findings on the anatomical features of congenital heart defects that preceded the development of infective endocarditis. Non-cyanotic congenital heart defects were found to be the predominant pre-existing pathology (92.4 %) compared to cyanotic defects (7.6 %). Lesions of the heart's valvular apparatus were also analyzed, which influenced the type of surgical intervention (organ-sparing vs. prosthetic replacement). Aortic valve lesions were significantly more frequent (29.6 %) than mitral ($\chi^2 = 9.68$; $p = 0.002$) and tricuspid ($\chi^2 = 20.70$; $p = 0.0001$) lesions. An association was found between the extent of heart valve damage and the pre-existing intracardiac pathology.

Conclusions. Organ-sparing operations significantly prevailed in the comparison group. However, in the main group, mitral valve replacement significantly outnumbered organ-sparing procedures ($\chi^2 = 4.55$; $p = 0.03$). The risk of valve replacement in the main group was found to be 2.5 times higher compared to patients without congenital heart defects (OR = 2.50; 95 % CI: 0.64–9.65; $p = 0.1$).

Keywords:

congenital heart defects, heart valve, organ sparing treatments, risk factors, infective endocarditis, odds ratio.

Zaporozhye
Medical Journal.
2025;27(6):435-439

Інфекційний ендокардит (ІЕ) – захворювання септичного генезу, що спричинене патогенною або умовно-патогенною мікрофлорою, з переважним ураженням клапанного та/або пристінкового ендокарда. Захворювання характеризується швидким розвитком клапанної недостатності, системних емболічних ускладнень та імунопатологічних симптомів [1].

Виникає ІЕ внаслідок розвитку бактеріємії та прямого проникнення збудника в структури серця [2]. За останні десятиліття істотно змінилися уявлення щодо причин, епідеміології та мікробіології цього захворювання. Раніше стафілококи, що найчастіше пов'язані з контактами з медичними закладами та інвазивними процедурами, визначали як найпоширенішу причину ІЕ, нині їх витіснили стрептококи. Хоча з'явилися інноваційні діагностичні та терапевтичні стратегії, рівень смертності не покращився і залишається на рівні 30 %, тобто є вищим, ніж для багатьох злоякісних новоутворень [2]. Для ІЕ характерна висока захворюваність – на рівні 3–15 на 100 тис. осіб; летальність при хірургічному лікуванні ІЕ становить 15–30 %, а без лікування летальний кінець неминучий [3]. ІЕ є четвертою за значущістю причиною смерті внаслідок інфекційних захворювань після уrogenного сепсису, пневмонії та інтраабдомінального сепсису.

Хоча ІЕ відносно рідко виникає в дітей, нині визначають зростання захворюваності [3], особливо у немовлят і дітей раннього молодшого віку. Це пов'язано з покращенням виживаності дітей, які мають ризик розвитку ІЕ: дітей із вродженими вадами серця (ВВС) та госпіталізованих новонароджених. Епідеміологія хвороб системи кровообігу в дітей змінилася протягом останніх трьох – чотирьох десятиліть. Це пов'язано з підвищенням рівня виживання дітей із ВВС та на фоні загального зниження рівня ревматичних клапанних вад серця в розвинених країнах. Встановлено, що ВВС нині переважають разом з ІЕ як основна хвороба в дітей віком понад 2 роки [4]. Такі ВВС, як дефект міжшлуночкової перетинки, відкрита артеріальна протока, аномалії аортального клапана, тетрада Фалло, є поширеними основними захворюваннями.

ІЕ діагностують у дітей рідше, ніж у дорослих, втім, зареєстровані показники госпіталізації з приводу ІЕ значно різняться. Пояснюємо це збільшенням частки дітей з ІЕ, які перенесли попередні коригувальні або паліативні операції з приводу ВВС, з імплантованими судинними трансплантатами, латками або протезами серцевих клапанів або без них. Крім того, післяопераційний ІЕ є віддаленим ризиком після корекції складних ВВС, тому правильне використання можливостей діагностичної мікробіологічної лабораторії має вирішальне значення в діагностиці та лікуванні дітей з ІЕ [4,5].

Розвиток ІЕ без ВВС часто асоціюється зі встановленням центрального постійного венозного катетера, оскільки складність ведення неонатальних хворих і пацієнтів педіатричних відділень реанімації та інтенсивної терапії збільшила ризик розвитку катетер-асоційованого ІЕ. У майже 8–10 % педіатричних випадків ІЕ виникає без структурних захворювань серця або інших ідентифікованих факторів ризику, зазвичай включає інфекцію аортального або мітрального клапана внаслідок бактеріємії *Staphylococcus aureus* [5].

Досягнення в застосуванні неінвазивних методів візуалізаційної діагностики, як-от двовимірної ехокардіографії, розширили можливості виявлення ІЕ. З'явилися новітні антибіотики, які можна використовувати у дітей з ІЕ, а внутрішньовенна терапія стала прийнятним підходом для стабільних пацієнтів із низьким ризиком емболізації [6]. Крім того, підходи до профілактики ІЕ нещодавно переглянуто та модифіковано [7,8]. Втім, обмежена кількість досліджень і логістичні обмеження перешкоджають оптимальному клінічному веденню, а питання щодо доцільності антибіотикопрофілактики при ІЕ залишається предметом наукових дискусій.

Мета роботи

Виявити асоціативний зв'язок між обсягом ураження клапанів серця та вихідною патологією внутрішньосерцевих структур у дітей з інфекційним ендокардитом.

Матеріали і методи дослідження

До дослідження залучили пацієнтів дитячого віку з ІЕ ($n = 71$). Вік учасників дослідження становив від 3,0 до 14,8 року, середній вік – $8,9 \pm 3,3$ року. У дослідженні взяли участь 43 (60,6 %) хлопців і 28 (39,4 %) дівчат, в анамнезі котрих був ІЕ, визначений за модифікованими критеріями Дюка. Учасники дослідження перебували на хірургічному лікуванні на базі відділу хірургічного лікування вроджених вад серця у новонароджених та дітей молодшого віку ДУ «Національний інститут серцево-судинної хірургії імені М. М. Амосова НАМН України».

Під час вивчення вихідної патології, що спричинила ураження клапанів серця при ІЕ, вибірку дослідження поділено на групи: основну ($n = 47$, 66,2 %), учасники якої мали в анамнезі ВВС (ціанотичні – 4 (7,6 %), неціанотичні – 49 (92,4 %), та порівняння – 24 (33,8 %), учасники якої захворіли на ІЕ та не мали вроджених аномалій серцево-судинної системи.

Матеріал для вивчення та аналізу – дані з первинної облікової медичної документації: історії хвороби, первинної медичної карти, протоколів оперативних втручань, а також результати фізикального, клініко-лабораторного та інструментального обстеження, що передбачені стандартами надання стаціонарної допомоги.

Дотримувалися основних етичних принципів здійснення наукових медичних досліджень за участю людини. Пацієнти брали участь у дослідженні за власним бажанням, про що свідчить їхній особистий підпис (для неповнолітніх – підпис батьків) в інформованій згоді на участь. Кожного пацієнта особисто поінформували щодо обов'язків і прав, про можливість завершити дослідження в будь-який час за власним бажанням, без будь-яких наслідків і пояснення причин своїх дій. Матеріали, викладені в статті, не порушують принципів біоетики та можуть бути видані відкритим друком (витяг з протоколу від 14 липня 2025 року № 26).

Статистичний аналіз достовірності відмінностей здійснили, порівнюючи групи дослідження. Рівень значущості встановлено як 0,05. Його визначали за критерієм χ^2 з поправкою Єйтса. Статистично результати опрацювали на комп'ютері Macbook Pro (Apple, США), використовуючи статистичний пакет SPSS Statistics

(IBM, США) версія 26.0. Для первинної підготовки таблиць і проміжних обрахунків використано пакет Microsoft Excel for Mac 2019. Про асоціацію між обсягом ураження клапанів серця та вихідною патологією внутрішньосерцевих структур у дітей з ІЕ робили висновки на підставі величин OR і RR, які обраховували за допомогою програми «Launch Epi Info 7». В її основу покладено формулу: $OR = [A / B] / [C / D]$, де A і B – відсоток або абсолютні числа осіб із BBC, а C і D – та сама частота 1, що визначає, у скільки разів шанс опинитися в групі «основна» (пацієнти з BBC та ІЕ) більший від шансу опинитися в групі «порівняння» (ІЕ без BBC) для учасника дослідження. OR свідчить про величину асоціації між захворюванням і експозицією до певного фактора. Ситуація, коли величина OR буде більше за 1, свідчить, що рівень ураження серед осіб основної групи вищий щодо групи порівняння. Якщо OR менше за 1, зв'язок зворотний.

Результати

Загальну характеристику вибірки дослідження, до якого залучено 71 дитину з ІЕ, наведено в *таблиці 1*.

Для досягнення мети дослідження необхідно попередньо вивчити структуру BBC у пацієнтів основної групи. Результати наведено в *таблиці 2*.

Під час аналізу BBC, що діагностовані в дітей з основної групи, у 47 пацієнтів виявлено 53 BBC. Встановлено, що достовірно переважали BBC неціанотичного типу – 92,4 % випадків ($\chi^2 = 593,01$, $p = 0,0001$). Серед дітей з ІЕ, в яких він розвинувся на фоні попередньої хірургічної корекції BBC, лише 7,6 % обстежених мали більш несприятливий прогноз щодо виконання органозберігальних операцій, що зумовлено ціанотичним типом BBC.

Наступний етап дослідження – вивчення та наступне порівняння частоти ураження клапанів серця у групах дослідження, що потребували хірургічної корекції внаслідок ІЕ (*табл. 3*).

Під час аналізу уражень клапанів серця у пацієнтів з ІЕ виявлено, що ці ураження виникли у 46 пацієнтів вибірки (64,8 %). Встановлено, що частота клапанних уражень дещо вища в пацієнтів основної групи – 68,1 % щодо відповідного показника групи порівняння – 58,3 % ($p \geq 0,05$). Згідно з результатами дослідження, ІЕ не уражав лише клапан легеневої артерії; серед уражень інших клапанів серця переважали ураження аортального клапана – 29,6 % випадків, на другому місці – ураження мітрального клапана (19,7 %), на третьому – трикуспідальний клапан, анатомічні структури якого уражені у 15,5 % учасників дослідження (*рис. 1*).

Встановлено, що вірогідно частіше був уражений аортальний клапан порівняно з мітральним ($\chi^2 = 9,68$; $p = 0,002$) та трикуспідальним ($\chi^2 = 20,70$; $p = 0,0001$) клапанами серця.

Порівнявши групи дослідження за частотою ураження клапанів серця, встановили: в основній групі пацієнтів зберігалася структура уражень, притаманна усій вибірці, а у групі порівняння переважали ураження трикуспідального й мітрального клапанів порівняно з ураженнями аортального ($p \geq 0,05$).

Зіставили частоти уражень клапанів серця у групах

Таблиця 1. Загальна характеристика учасників дослідження, $n = 71$

Показник, одиниці вимірювання	Значення
Середній вік, роки ($M \pm m$)	$8,9 \pm 3,3$
Віковий діапазон, роки	3,0–14,8
Хлопці, n , %	43 (60,6)
Дівчата, n , %	28 (39,4)

Таблиця 2. Структура BBC у пацієнтів основної групи, n (%)

Різновиди BBC	Основна група дослідження, $n = 47$
Неціанотичні BBC, $n = 49$ (92,4 %)	
Дефект міжшлуночкової перетинки	19 (35,8 %)
Субаортальний стеноз	11 (20,8 %)
Стеноз легеневої артерії	7 (13,2 %)
Двостулковий аортальний клапан	5 (9,4 %)
Загальний шлуночок	2 (3,8 %)
Відкрита артеріальна протока	5 (9,4 %)
Ціанотичні BBC, $n = 4$ (7,6 %)	
Тетрада Фалло	4 (7,6 %)

Таблиця 3. Порівняльна характеристика уражень клапанного апарату серця, n (%)

Клапан серця	Вся вибірка, $n = 71$	Основна група, $n = 47$	Група порівняння, $n = 24$
Трикуспідальний	11 (15,5)	5 (10,6)	6 (25,0)
Мітральний	14 (19,7)	8 (17,0)	6 (25,0)
Аортальний	21 (29,6)	19 (40,4)	2 (8,3)
Разом, клапанна патологія	46 (64,8)	32 (68,1)	14 (58,3)

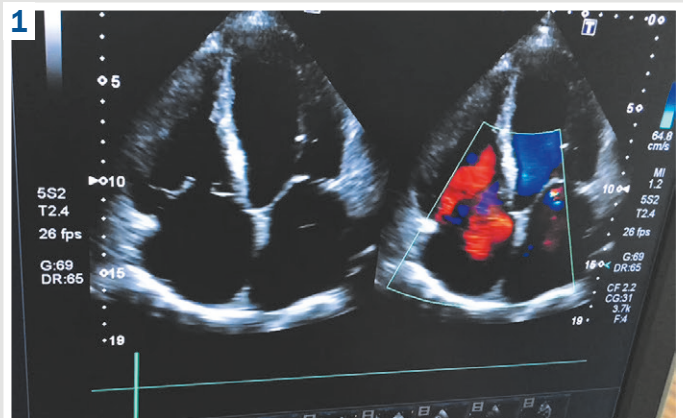


Рис. 1. Результати трансторакальної ехокардіографії при ураженнях трикуспідального клапана серця в дитини з ІЕ.

дослідження. Встановили, що ураження трикуспідального клапана достовірно превалювали в пацієнтів групи порівняння ($\chi^2 = 4,79$; $p = 0,029$), а ураження мітрального клапана не характеризувалися вірогідною відмінністю за частотою ($p \geq 0,05$). Щодо уражень аортального клапана встановили, що їхня частота достовірно вища в основній групі пацієнтів щодо відповідного показника групи порівняння ($\chi^2 = 21,93$; $p = 0,0001$).

Проаналізувати частоту ураження клапанного апарату серця недостатньо для досягнення мети цього дослідження, тому на наступному етапі вивчили структуру хірургічних втручань, що виконані на клапанах серця. За рекомендаціями Європейського товариства

Таблиця 4. Оперативні втручання на клапанах серця, що виконані під час хірургічного лікування ІЕ в дітей, n (%)

Показник	Основна група, n = 47	Група порівняння, n = 24
Трикуспідальний клапан		
Пластика	5 (10,6)	6 (25,0)
Протезування	–	–
Мітральний клапан		
Пластика	7 (14,9)	4 (16,6)
Протезування	1 (2,1)	2 (8,3)
Аортальний клапан		
Пластика	2 (4,2)	–
Протезування	15 (31,9)	1 (4,2)
Операція Росса	2 (4,2)	1 (4,2)

кардіологів та Американської асоціації кардіологів, завдяки оптимізації сучасних кардіохірургічних методик пріоритетними є органозберігальні операції на клапанах серця, а протезування клапанів виконують, коли пластика не можлива [9,10]. Пріоритетність реконструктивних втручань зумовлена насамперед високою частотою (6,0–12,0 %) розвитку післяопераційних ускладнень, пов'язаних з імплантацією штучного клапана (тромбоз протеза клапана, тромбоемболія, антикоагулянт-залежні кровотечі тощо) та, відповідно, меншою частотою виникнення післяопераційних ускладнень у разі виконання органозберігальних втручань [10]. Встановили частоту виконання органозберігальних втручань у групах дітей з ІЕ (табл. 4).

У результаті порівняльного аналізу оперативних втручань, що здійснені на клапанах серця в дітей з ІЕ, встановлено: протезування трикуспідального клапана не здійснювали у жодній із груп дослідження. На підставі цих даних дійшли висновку про невиражені зміни анатомічних структур цього клапана внаслідок розвитку ІЕ. Щодо пластики трикуспідального клапана, визначено переважання її виконання в пацієнтів основної групи з незначною тенденцією до достовірності ($p = 0,09$).

Проаналізувавши структуру оперативних втручань на мітральному клапані, встановили, що в обох групах переважали органозберігальні операції – пластики. Виявили, що в пацієнтів основної групи частота пластики мітрального клапана вірогідно переважала над частотою протезування ($\chi^2 = 4,55$; $p = 0,03$).

Щодо частоти протезування аортального клапана, встановлено її достовірне превалювання в основній групі над органозберігальними операціями – пластикою ($\chi^2 = 29,30$; $p = 0,0001$) та операцією Росса ($\chi^2 = 21,93$; $p = 0,0001$). Визначили також, що протезування аортального клапана достовірно частіше виконували пацієнтам з основної групи порівняно з хворими з групи порівняння ($\chi^2 = 14,69$; $p = 0,0001$).

Для встановлення асоціативного зв'язку між обсягом ураження клапанів серця та вихідною патологією внутрішньосерцевих структур в пацієнтів з ІЕ обрахували відношення шансів – OR. Визначення цього коефіцієнта дало змогу констатувати, що у пацієнтів з основної групи з ВВС, тобто з вихідною патологією внутрішньосерцевих структур, ризик виконання операції з протезування клапанів серця вищий у 2,5 раза порівняно з дітьми, в яких не було вроджених аномалій серцево-судинної системи: OR = 2,50; 95 % CI: 0,64–9,65, RR = 1,75; 95 % CI: 0,71–4,29, $p = 0,1$, $\chi^2 = 1,82$.

У дітей, у котрих не діагностовано ВВС, але виявлено ураження клапанів серця внаслідок перебігу ІЕ, прогноз щодо виконання органозберігальних операцій на уражених клапанах серця (виконання пластики) сприятливий: OR = 0,40; 95 % CI: 0,10–1,54, RR = 0,7; 95 % CI: 0,43–1,13, $p = 0,1$, $\chi^2 = 1,82$.

Обговорення

У результаті дослідження визначили основні ВВС, які стали чинниками розвитку ІЕ в дітей. Так, встановлено, що у 47 пацієнтів діагностовано 53 ВВС, з-поміж них переважали вроджені аномалії неціанотичного типу ($\chi^2 = 593,01$; $p = 0,0001$). За результатами аналізу уражень клапанів серця виявили, що вони зафіксовані в 46 (64,8 %) дітей, і частота клапанних уражень дещо вища в пацієнтів основної групи ($p \geq 0,05$).

Визначили, що ІЕ у вибірці цього дослідження не уражав клапан легеневої артерії. Це зумовлено анатомічними та фізіологічними особливостями будови легеневого клапана. Так, протективну роль від ураження ІЕ чинить низький тиск у легеневій артерії, і це зумовлює зменшене навантаження на легеневий клапан і, відповідно, його менше ушкодження. Крім того, легеневий клапан анатомічно має найменшу площу поверхні, і це певним чином запобігає адгезії мікроорганізмів й утворенню вегетації надалі [11,12].

Згідно з результатами цього дослідження, за частотою клапанної патології в дітей з ІЕ переважали ураження аортального клапана – 29,6 % випадків; на другому місці – мітрального (19,7 %), на третьому – трикуспідального клапана (15,5 %). Такий розподіл уражень клапанного апарату серця підтверджує та доповнює дані, що наведено в статті, де проаналізовано клінічний матеріал, зібраний за 20 років [13].

Отже, результати цього дослідження підтверджують, що ІЕ в дітей, незважаючи на науково-технічний прогрес, який позначився на діагностиці, є складним питанням для науковців і практиків усього світу, оскільки донині високими залишаються захворюваність і смертність у дітей, спричинені цим захворюванням. У праці L. Vicent et al. показано, що пацієнти дитячого віку з ІЕ належать до групи з високою частотою рецидивів хвороби, і тому потребують повторних хірургічних втручань [14]. ВВС залишаються найпоширенішим фактором ризику для розвитку ІЕ, але інші етіологічні фактори, пов'язані з нозокоміальним ІЕ, мають тенденцію до поширення [15,16].

Результати цього дослідження доповнюють наукові дані, отримані в результаті оцінювання зв'язку між обсягом ураження клапанного апарату серця в дітей з ІЕ та вихідною патологією внутрішньосерцевих структур. Актуальним є продовження досліджень у цьому напрямі.

Висновки

1. У дітей з ІЕ та тлі ВВС та без них серед уражень клапанного апарату серця переважали ураження аортального клапана – 29,6 % випадків. Аортальний клапан достовірно частіше уражений за мітральний ($\chi^2 = 9,68$; $p = 0,002$) та трикуспідальний ($\chi^2 = 20,70$; $p = 0,0001$) клапани серця.

2. Ураження трикуспідального клапана достовірно переважували в пацієнтів з ІЕ без вроджених аномалій серцево-судинної системи ($\chi^2 = 4,79$; $p = 0,029$), а частота уражень аортального клапана вірогідно вища в дітей з ІЕ та ВВС ($\chi^2 = 21,93$; $p = 0,0001$).

3. Проаналізували оперативні втручання на клапанах серця, встановили, що в пацієнтів дитячого віку з ІЕ достовірно переважали органозберігальні операції. Виняток – пластики мітрального клапана в у пацієнтів з ВВС, що достовірно переважали над протезуванням ($\chi^2 = 4,55$; $p = 0,03$).

4. У результаті вивчення зв'язку обсягу ураження клапанного апарату серця у дітей з ІЕ і вихідною патологією внутрішньосерцевих структур встановили, що в пацієнтів основної групи ризик протезування клапанів вищий в 2,5 раза порівняно з хворими, у яких не виявлено вроджених аномалій серцево-судинної системи ($OR = 2,50$; 95 % CI: 0,64–9,65, $p = 0,1$).

Перспективи подальших досліджень полягають у вивченні впливу типу ВВС на виконання органозберігальних операцій на клапанах серця у дітей з ІЕ; такі операції є операціями вибору, згідно з чинними європейськими рекомендаціями.

Фінансування

Дослідження є фрагментом НДР ДУ «Національний інститут серцево-судинної хірургії імені М. М. Амосова НАМН України»: «Наукове обґрунтування підходів до лікування інфекційного ендокардиту на основі аналізу змін мікробіологічного спектру збудників обумовлених воєнним станом», державний реєстраційний № 0125U000472 (2025–2027 р.), що виконується за кошти державного бюджету.

Конфлікт інтересів:

відсутній.
Conflicts of interest: authors have no conflict of interest to declare.

Надійшла до редакції / Received: 23.07.2025

Після доопрацювання / Revised: 10.09.2025

Схвалено до друку / Accepted: 19.09.2025

Відомості про авторів:

Сенько О. Г., аспірант без відриву від виробництва (заочна форма навчання) відділу хірургічного лікування вроджених вад серця у новонароджених та дітей молодшого віку, ДУ «Національний інститут серцево-судинної хірургії імені М. М. Амосова НАМН України», м. Київ.

ORCID ID: 0009-0000-3812-5165

Лазоршинцев В. В., д-р мед. наук, професор, директор ДУ «Національний інститут серцево-судинної хірургії імені М. М. Амосова НАМН України», м. Київ; академік НАМН України, академік НАН України.

ORCID ID: 0000-0002-1748-561X

Information about the authors:

Senko O. H., MD, part-time PhD student, Department of Surgical Treatment of Congenital Heart Defects in Newborns and Young Children, SI "Amosov National Institute of Cardiovascular Surgery, National Academy of Medical Sciences of Ukraine," Kyiv.
Lazoryshynets V. V., MD, PhD, DSc, Professor, Director of the SI "Amosov National Institute of Cardiovascular Surgery, National Academy of Medical Sciences of Ukraine", Kyiv; Academician of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine, Academician of the National Academy of Sciences of Ukraine.

References

- Kovalenko VM, Nesukai OH, Knyshev HV, Vatutin MT, Voronkov LH, Illiash MH, et al. Profilaktyka, diahnostyka ta likuvannya infektsiynoho endokardytu. Rekomendatsii robochoi hrupy z khvorob miokarda, perykarda, endokarda ta klapaniv sertsia Asotsiatsii kardiologiv Ukrainy [Prevention, diagnosis and treatment of infective endocarditis. Recommendations of the Working Group on Myocardial, Pericardial, Endocardial and Heart Valve Diseases of the Ukrainian Cardiology Association]. Ukrainian Journal of Cardiology. 2015;(6):11-24. Ukrainian. Available from: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Ukzh_2015_6_3
- Nappi F. Native Infective Endocarditis: A State-of-the-Art-Review. Microorganisms. 2024;12(7):1481. doi: 10.3390/microorganisms12071481
- Cahill TJ, Harrison JL, Jewell P, Onakpoya I, Chambers JB, Dayer M, et al. Antibiotic prophylaxis for infective endocarditis: a systematic review and meta-analysis. Heart. 2017;103(12):937-44. doi: 10.1136/heartjnl-2015-309102
- Dias M, Amorim R, Correia AL, Pereira M, Correia-Costa A, Reis-Melo A, et al. Hospitalizations for Infective Endocarditis in Children: 15-Year Analysis. Acta Med Port. 2025;38(6-7):377-84. doi: 10.20344/amp.22196
- Habib G, Erba PA, Iung B, Donal E, Cosyns B, Laroche C, et al. Results of the ESC-EORP EURO-ENDO (European infective endocarditis) registry: a prospective cohort study. Eur Heart J. 2019;40(39):3222-32. doi: 10.1093/eurheartj/ehz620. Erratum in: Eur Heart J. 2020;41(22):2091. doi: 10.1093/eurheartj/ehz803
- Amir G, Frenkel G, Rotstein A, Nachum E, Bruckheimer E, Lowenthal A, et al. Urgent Surgical Treatment of Aortic Endocarditis in Infants and Children. Pediatr Cardiol. 2019;40(3):580-4. doi: 10.1007/s00246-018-2030-5
- Habib G, Lancellotti P, Antunes MJ, Bongioni MG, Casalta JP, Del Zotti F, et al. 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):3075-128. doi: 10.1093/eurheartj/ehv319
- Ambrosioni J, Hernández-Meneses M, Durante-Mangoni E, Tattevin P, Olaison L, Freiburger T, et al. Epidemiological Changes and Improvement in Outcomes of Infective Endocarditis in Europe in the Twenty-First Century: An International Collaboration on Endocarditis (ICE) Prospective Cohort Study (2000-2012). Infect Dis Ther. 2023;12(4):1083-101. doi: 10.1007/s40121-023-00763-8. Erratum in: Infect Dis Ther. 2023;12(12):2819-21. doi: 10.1007/s40121-023-00898-8
- Baumgartner H, Falk V, Bax JJ, De Bonis M, Hamm C, Holm PJ, et al. 2017 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease. Eur Heart J. 2017;38(36):2739-91. doi: 10.1093/eurheartj/ehx391
- Otto CM, Nishimura RA, Bonow RO, Carabello BA, Erwin JP 3rd, Gentile F, et al. 2020 ACC/AHA Guideline for the Management of Patients With Valvular Heart Disease: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. Circulation. 2021;143(5):e35-e71. doi: 10.1161/CIR.0000000000000932
- Seraj SM, Gill E, Sekhon S. Isolated pulmonary valve endocarditis: truth or myth? J Community Hosp Intern Med Perspect. 2017;7(5):329-31. doi: 10.1080/20009666.2017.1374808
- Senko OH. [Features of the Clinical Course of Infective Endocarditis in Children]. Ukrainian Journal of Cardiovascular Surgery. 2025;33(2):41-6. Ukrainian. doi: 10.63181/ujcvs.2025.33(2).41-6
- Xiao J, Yin L, Lin Y, Zhang Y, Wu L, Wang Z. A 20-year study on treating childhood infective endocarditis with valve replacement in a single cardiac center in China. J Thorac Dis. 2016;8(7):1618-24. doi: 10.21037/jtd.2016.06.15
- Vicent L, Luna R, Martínez-Sellés M. Pediatric Infective Endocarditis: A Literature Review. J Clin Med. 2022;11(11):3217. doi: 10.3390/jcm11113217
- Kawamura J, Ueno K, Taimura E, Matsuba T, Imoto Y, Jinguji M, et al. Case Report: 18F-FDG PET-CT for Diagnosing Prosthetic Device-Related Infection in an Infant With CHD. Front Pediatr. 2021;9:584741. doi: 10.3389/fped.2021.584741
- Fedchenko M, Giang KW, Snygg-Martin U, Dellborg M, Mandalenakis Z. Risk and predictors of first-time infective endocarditis in adult patients with congenital heart disease-A nationwide, register-based study. Int J Cardiol. 2025;426:133081. doi: 10.1016/j.ijcard.2025.133081



Олександр Сенько (Oleksandr Senko)
tacid5@ukr.net