CLINICAL MEDICINE

Medical Science of Ukraine
Медична наука України

ISSN: 2664-472X
e-ISSN: 2664-4738
Vol. 22, No. 1, 2026

UDC 617.76-089.844:616.71-007.23
DOI: https://doi.org/10.32345/2664-4738.1.2026.03

Journal homepage: https://nmuofficial.com/zhurnal-medychna-nauka-ukrayiny/
Received: 30.09.2025 Revised: 19.02.2026 Accepted: 18.03.2026 Published: 30.03.2026

І. М. Петренко*

Національний медичний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика, Київ, Україна
https://orcid.org/0009-0004-6429-1107

Ефективність реконструкції м'яких тканин орбіти з використанням інтраорбітального імпланту при анофтальмічному синдромі

Актуальність. Збройна агресія російської федерації проти України у 2022 році призвела до різкого зростання кількості важких поранень цивільного населення і військових, зокрема з ураженням органа зору. Окремої уваги заслуговує актуальність проблеми анофтальмічного синдрому в Україні, яка в останні роки суттєво зросла у зв'язку зі збільшенням кількості тяжких травм органа зору, зокрема мінно-вибухових і вогнепальних ушкоджень. За даними сучасних досліджень, бойові травми очей характеризуються високою частотою втрати очного яблука та формуванням стійких косметичних і психоемоційних порушень, що потребують комплексної реконструктивної та психологічної реабілітації.
Ціль: дослідити ефективність реконструкції м'яких тканин орбіти з імплантацією інтраорбітального імпланту у пацієнтів з анофтальмічним синдромом.
Матеріали та методи. Проведено проспективне клінічне дослідження з динамічним спостереженням за участю 42 пацієнтів з однобічним анофтальмічним синдромом після енуклеації. Усім пацієнтам виконували реконструкцію м'яких тканин орбіти з імплантацією інтраорбітального імпланту. Оцінювали морфометричні показники орбіти за даними комп'ютерної томографії, косметичну задоволеність за візуальною аналоговою шкалою та психоемоційний стан за госпітальною шкалою тривоги й депресії. Обстеження проводили до операції та через 3, 6 і 12 місяців після втручання.
Результати. До операції у всіх пацієнтів відзначали клінічно значущу асиметрію орбітальної ділянки, зменшення об'єму ураженої орбіти до 19,1 ± 3,0 см^3, що на 25–30 % менше порівняно з інтактною стороною, та зниження товщини м'яких тканин до 4,4 ± 0,8 мм. Косметична задоволеність була низькою і супроводжувалася легким–помірним психоемоційним дистресом. Через 3 місяці після реконструкції об'єм орбіти зріс до 21,0 ± 2,8 см^3, товщина м'яких тканин – до 5,0 ± 0,7 мм, косметична задоволеність – до 6,1 ± 1,2 бала. Через 6 місяців об'єм орбіти досяг 21,6 ± 2,6 см^3, товщина м'яких тканин – 5,4 ± 0,5 мм, а через 12 місяців – 21,8 ± 2,5 см^3, що відповідало 90-93 % показників інтактної сторони. Косметична задоволеність зросла до 8,0 ± 1,0 бала, а рівні тривоги та депресії знизилися більш ніж на половину від доопераційних значень. Післяопераційні ускладнення мали переважно легкий і транзиторний характер.
Висновок. Реконструкція м'яких тканин орбіти з використанням інтраорбітального імпланту забезпечує стійке покращення морфометричних, косметичних і психоемоційних показників та є ефективним методом комплексної реабілітації пацієнтів з анофтальмічним синдромом.
Ключові слова: анофтальмічний синдром, реконструкція орбіти, косметичне відновлення, VAS, HADS.

АКТУАЛЬНІСТЬ

Збройна агресія російської федерації проти України у 2022 році призвела до різкого зростання кількості важких поранень цивільного населення і військових, зокрема з ураженням органа зору, що сформувало нові виклики для вітчизняної офтальмології та реабілітаційної медицини. Окремої уваги заслуговує актуальність проблеми анофтальмічного синдрому в Україні, яка в останні роки суттєво зросла у зв'язку зі збільшенням кількості тяжких травм органа зору, зокрема мінно-вибухових і вогнепальних ушкоджень. За даними сучасних досліджень, бойові травми очей характеризуються

Suggested Citation:
Petrenko IM. Effectiveness of orbital soft tissue reconstruction using an intraorbital implant in anophthalmic syndrome. Med Sci Ukr. 2026;22(1):24–31. DOI: https://doi.org/10.32345/2664-4738.1.2026.03

*Corresponding author (*ilya.petrenko83@gmail.com*)

Copyright © The Author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License 4.0 (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

високою частотою втрати очного яблука та формуванням стійких косметичних і психоемоційних порушень, що потребують комплексної реконструктивної та психологічної реабілітації [1].

Анофтальмічний синдром є однією з найбільш складних та соціально значущих проблем сучасної офтальмології й реконструктивної хірургії, що виходить за межі локального анатомічного дефекту. Втрата очного яблука, незалежно від етіології, призводить до формування стійкого комплексу клінічних, косметичних і психоемоційних порушень, які істотно впливають на якість життя, соціальну адаптацію та психологічний стан пацієнтів [2, 3].

З клінічної точки зору анофтальмічний синдром супроводжується прогресуючими морфофункціональними змінами м'яких тканин орбіти, включаючи їх атрофію, зменшення орбітального об'єму, порушення анатомічних співвідношень повік і деформацію орбітальної ділянки. Дані зміни зумовлюють нестабільність очного протеза, зниження комфорту його використання та формування вираженої асиметрії обличчя [4,5]. За результатами сучасних досліджень, недостатнє відновлення орбітального об'єму є однією з основних причин незадовільних клінічних і косметичних результатів реабілітації пацієнтів з анофтальмією [6].

Косметичний аспект анофтальмічного синдрому має провідне значення у суб'єктивній оцінці результатів лікування. Западіння верхньої повіки, деформація орбітальної ділянки, порушення симетрії обличчя та неприродне положення очного протеза формують виражений естетичний дефект, який часто сприймається пацієнтами як ключовий чинник психологічного дискомфорту [7]. У низці публікацій наголошується, що саме косметичний результат лікування визначає рівень задоволеності пацієнтів та їх прихильність до подальшої медичної і соціальної реабілітації [8].

У цьому контексті реконструкція м'яких тканин орбіти з використанням інтраорбітальних імплантів розглядається як важливий етап клініко-косметичної реабілітації пацієнтів з анофтальмічним синдромом. Застосування інтраорбітальних імплантатів дозволяє відновити втрачений об'єм орбіти, забезпечити адекватну підтримку м'яких тканин та створити умови для формування стабільного й симетричного косметичного результату [9, 10]. Сучасні дослідження демонструють, що така реконструкція сприяє покращенню положення повік, зменшенню асиметрії обличчя та підвищенню суб'єктивної оцінки зовнішнього вигляду пацієнтами [11].

Психологічний аспект анофтальмічного синдрому є невід'ємною складовою загальної проблеми та тісно пов'язаний із клініко-косметичними проявами. Втрата ока є значною психотравмуючою подією, що часто супроводжується розвитком тривожних і депресивних розладів, зниженням самооцінки, формуванням почуття соціальної ізоляції та обмеженням міжособистісних контактів [12, 13]. Доведено, що ступінь психоемоційного дистресу безпосередньо корелює з вираженістю косметичного дефекту та суб'єктивним сприйняттям власної зовнішності [14].

У зв'язку з цим оцінка ефективності реконструктивних втручань при анофтальмічному синдромі повинна включати не лише об'єктивні клінічні та косметичні показники, але й стандартизовану оцінку психоемоційного стану пацієнтів. У сучасних клінічних дослідженнях для цієї мети широко застосовуються візуальна аналогова шкала (Visual Analog Scale, VAS) та госпітальна шкала тривоги й депресії (Hospital Anxiety and Depression Scale, HADS), які дозволяють кількісно оцінити суб'єктивне сприйняття результатів лікування та рівень тривожних і депресивних розладів у пацієнтів із соматичною патологією [15, 16].

Незважаючи на наявність значної кількості наукових публікацій, більшість сучасних досліджень зосереджені переважно на технічних аспектах реконструкції орбіти або окремих клінічних показниках. Водночас комплексний підхід, що поєднує клінічну, косметичну та психологічну оцінку ефективності застосування інтраорбітальних імплантів із використанням валідованих шкал, залишається недостатньо висвітленим у науковій літературі [17].

Актуальність даного дослідження зумовлена необхідністю комплексної оцінки клінічної, косметичної та психоемоційної ефективності реконструкції м'яких тканин орбіти з використанням інтраорбітального імпланту із застосуванням стандартизованих методів психологічної оцінки, що відповідає сучасним принципам доказової та пацієнт-орієнтованої медицини.

Ціль: дослідити ефективність реконструкції м'яких тканин орбіти з імплантацією інтраорбітального імпланту у пацієнтів з анофтальмічним синдромом.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Дослідження було проспективним клінічним інтервенційним з динамічним спостереженням. Роботу виконували з дотриманням етичних принципів біомедичних досліджень: положень Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації, Конвенції Ради Європи про права людини та біомедицину, рекомендацій ВООЗ, Міжнародної ради медичних наукових товариств і Міжнародного кодексу медичної етики. Дослідження відповідало чинному законодавству України та вимогам наказу МОЗ України № 690 від 23.09.2009 р. Протокол

дослідження був погоджений та схвалений комісією з етики та академічної доброчесності НУОЗ України імені П. Л. Шупика. Усі пацієнти, залучені у дослідження надавали письмову інформовану згоду.

До дослідження включали пацієнтів із однобічним анофтальмічним синдромом, що виник після енуклеації внаслідок травматичного ушкодження, видалення новоутворення або субатрофії очного яблука, обумовленої хронічним увеїтом чи термінальною глаукомою. Участь у дослідженні дозволялася особам віком від 18 до 65 років за умови задовільного загального стану, відсутності активного запального чи інфекційного процесу в орбітальній ділянці та наявності клінічних показань до реконструктивного втручання. Обов'язковою умовою була готовність пацієнтів дотримуватися протоколу дослідження, проходити всі етапи обстеження, включно з КТ та психологічним тестуванням, а також надання письмової інформованої згоди.

Із дослідження виключали пацієнтів із гострими або хронічними запальними процесами орбіти, тяжкою соматичною патологією у стадії декомпенсації, алергією або індивідуальною непереносимістю матеріалів, що використовувалися під час оперативного втручання. Також не включали осіб, яким виконували хірургічні втручання на орбіті протягом попередніх шести місяців, оскільки це могло вплинути на об'єктивність результатів. Участь у дослідженні не брали пацієнти після евісцерації, особи з психічними або когнітивними порушеннями, вагітні жінки, жінки у період лактації, а також пацієнти, які відмовилися від підписання інформованої згоди або не могли дотримуватися умов післяопераційного спостереження.

Під наглядом перебували 42 пацієнти з анофтальмічним синдромом, яким виконували реконструкцію м'яких тканин орбіти з використанням інтраорбітального імпланту. Усім пацієнтам проводили комплексне офтальмологічне та інструментальне обстеження з урахуванням особливостей анофтальмічного синдрому. Клінічне обстеження включало оцінку стану повік, форми та глибини орбітального ложа, положення і стабільності очного протеза, а також наявності ознак подразнення або запалення кон'юнктиви. Виконували біомікроскопію тканин орбітальної ділянки. Для об'єктивної морфометричної оцінки застосовували багатозрізову комп'ютерну томографію орбіт із подальшим визначенням об'єму орбіти, товщини м'яких тканин та аналізом стану кісткових структур.

Хірургічне втручання передбачало ревізію м'яких тканин орбіти, структур повік та імплантацію інтраорбітального імпланту. Імплантували очний сферичний імплант «OCULFIT» (AJL Ophthalmic, Іспанія) різного діаметру у відповідності до об'єму орбіти. За наявності рубцевих змін виконували висічення патологічно змінених тканин кон'юнктиви, повік і орбіти з формуванням адекватного орбітального ложа для подальшого протезування.

Косметичну задоволеність визначали за допомогою візуальної аналогової шкали (VAS), де пацієнти самостійно оцінювали свій стан у діапазоні від 0 балів (повна незадоволеність) до 10 балів (повне задоволення) [14].

Для оцінки психоемоційного стану застосовували опитувальник Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS), що дозволяє кількісно оцінити рівень тривоги та депресії. Методика містить 14 запитань, об'єднаних у дві підшкали (HADS-A та HADS-D), кожне з яких оцінюється за 4-бальною шкалою від 0 до 3. Отримані результати інтерпретували відповідно до загальноприйнятих критеріїв: 0-7 балів – норма, 8-10 – субклінічні прояви, ≥11 – клінічно значущі порушення [15].

Статистичну обробку даних здійснювали з використанням пакета SPSS 23.0. Для кількісних показників обчислювали середнє значення та стандартне відхилення (M ± SD). Оцінку змін у динаміці проводили методом парного t-критерію Стьюдента для залежних вибірок шляхом порівняння післяопераційних показників із доопераційними. Статистично значущими вважали відмінності при $p < 0,05$.

Контрольні обстеження виконували через 3, 6 та 12 місяців після оперативного втручання, що дозволило оцінити як ранні, так і віддалені результати лікування.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

При первинному огляді до операції у пацієнтів візуально визначалась помірна або помітна асиметрія орбітальної ділянки, обумовлена частковою втратою об'єму тканин ураженої орбіти. За даними КТ середній об'єм ураженої орбіти становив 19,1 ± 3,0 см^3, що на 25-30 % нижче за показники інтактної сторони ($p < 0,01$). Товщина м'яких тканин на боці ураження становила 4,4 ± 0,8 мм, що на 30 % менше за контралатеральну сторону.

Пацієнти скаржились на естетичний дискомфорт, середній бал задоволеності зовнішнім виглядом за шкалою VAS становив 3,8 ± 1,1. Психоемоційний стан за шкалою HADS: рівень тривоги – 9,7 ± 3,1, депресії – 8, ± 2,9, що відповідало легкому до помірного емоційному дистресу.

Дані підкреслювали необхідність хірургічної реконструкції м'яких тканин орбіти з імплантацією інтраорбітального імпланту з метою як анатомічної, так і психосоціальної реабілітації пацієнтів.

У післяопераційному періоді були зареєстровані здебільшого легкі ускладнення (табл. 1).

Таблиця 1. Частота післяопераційних ускладнень у пацієнтів з анофтальмічним синдромом після реконструкції м'яких тканин орбіти з використанням інтраорбітального імпланту (n = 42)

Ускладнення	P ± m (%)
Періорбітальні набряки	11,9 ± 5,0
Подразнення/ерозія кон'юнктиви	7,1 ± 4,0
Нестабільність протеза	4,8 ± 3,3
Фіброз ложа протеза	2,4 ± 2,3
Суб'єктивна болючість	2,4 ± 2,3
Гематома	2,4 ± 2,3
Контрактура орбітального ложа	–
Алергічна реакція на шовний матеріал	–

Як видно з табл. 1, найчастішим післяопераційним ускладненням були періорбітальні набряки – у 11,9 % випадків, подразнення та ерозія кон'юнктиви спостерігались у 7,1 % пацієнтів, а нестабільність очного протеза – у 4,8 % випадків. Решта ускладнень – фіброз ложа протеза, суб'єктивна болючість, гематома – мали поодинокий характер (2,4 %). Не було зареєстровано жодного випадку міграції імплантата або алергічної реакції на шовний матеріал.

Через 3 місяці після операції об'єм орбіти збільшився до 21,0 ± 2,8 см^3 (+9,9 % порівняно з доопераційним, p < 0,01). Товщина м'яких тканин сягнула 5,0 ± 0,7 мм, приріст склав 13,6 % (p < 0,01). Косметична оцінка покращилась – VAS 6,1 ± 1,2. Рівень тривоги за HADS знизився до 7,2 ± 2,6, депресії – до 6,1 ± 2,7 (обидва p < 0,01). Пацієнти відзначали покращення комфорту та самооцінки.

Через 6 місяців після операції середній об'єм орбіти складав 21,6 ± 2,6 см^3 (наближення до 90-93 % норми). Товщина м'яких тканин збільшилася до 5,4 ± 0,5 мм. Задоволеність за VAS – 7,5 ± 1,1. Психоемоційні показники: тривога – 5,5 ± 2,4, депресія – 4,9 ± 2,1 (обидва p < 0,001).

Через 12 місяців після операції відзначено стабілізацію морфометричних та емоційних показників. Об'єм орбіти – 21,8 ± 2,5 см^3, товщина м'яких тканин – 5,6 ± 0,4 мм. Косметичне задоволення: VAS – 8,0 ± 1,0. Рівень тривоги – 4,3 ± 1,8, депресії – 3,8 ± 1,6.

Таблиця 2. Динаміка об'єму орбіти (см^3)

Час	M ± SD	p (t-тест)
До операції	19,1 ± 3,0	–
3 міс.	21,0 ± 2,8	p < 0,01
6 міс.	21,6 ± 2,6	p < 0,05
12 міс.	21,8 ± 2,5	p > 0,05

Як видно з табл. 2, після реконструкції м'яких тканин орбіти з імплантацією інтраорбітального імпланту у пацієнтів спостерігається достовірне збільшення об'єму орбіти в перші 6 місяців післяопераційного періоду. Через 3 місяці середній об'єм орбіти зріс на 9,9 % – з 19,1 ± 3,0 см^3 до 21,0 ± 2,8 см^3 (p < 0,01). У період до 6 місяців відзначено подальше, хоч і менш інтенсивне збільшення – до 21,6 ± 2,6 см^3 (приріст 2,9 %, p < 0,05). Між 6 і 12 місяцями приріст становив лише 0,9 % – до 21,8 ± 2,5 см^3, і був статистично недостовірним (p > 0,05), що вказує на завершення остеоінтеграції та стабілізацію об'єму орбіти.

Таблиця 3. Товщина м'яких тканин (мм)

Час	M ± SD	p (t-тест)
До операції	4,4 ± 0,8	–
3 міс.	5,0 ± 0,7	p < 0,01
6 міс.	5,4 ± 0,5	p < 0,05
12 міс.	5,6 ± 0,4	p > 0,05

Як видно з табл. 3, після реконструкції м'яких тканин орбіти з імплантацією інтраорбітального імпланту у пацієнтів з анофтальмічним синдромом спостерігається достовірне збільшення товщини м'яких тканин у динаміці. Через 3 місяці середня товщина зросла з 4,4 ± 0,8 мм до 5,0 ± 0,7 мм (приріст 13,6 %, p < 0,01), що свідчить про ефективне заповнення м'якотканинного дефіциту. У період до 6 місяців зафіксовано подальше збільшення товщини до 5,4 ± 0,5 мм (приріст 8,0 %, p < 0,05). Між 6 та 12 місяцями приріст був незначним – 3,7 %, до 5,6 ± 0,4 мм, і статистично недостовірним (p > 0,05), що свідчить про стабілізацію м'якотканинного компоненту орбіти.

Таблиця 4. Косметична задоволеність за шкалою VAS (бали)

Час	M ± SD	p (до операції)
До операції	3,8 ± 1,1	–
3 міс.	6,1 ± 1,2	p < 0,001
6 міс.	7,5 ± 1,1	p < 0,001
12 міс.	8,0 ± 1,0	p < 0,001

Як видно з табл. 4, реконструкція м'яких тканин орбіти з імплантацією інтраорбітального імпланту сприяла достовірному покращенню косметичної задоволеності пацієнтів. Через 3 місяці після операції середній бал VAS зріс з 3,8 ± 1,1 до 6,1 ± 1,2 (підвищення у 1,6 раза, p < 0,001). Через 6 місяців VAS становив 7,5 ± 1,1 (у 1,97 раза більше за доопераційний рівень, p < 0,001), а через 12 місяців – 8,0 ± 1,0, що свідчить про стійке зростання задоволеності (понад удвічі, p < 0,001). Усі зміни були статистично значущими на кожному етапі.

Таблиця 5. Психоемоційний стан за шкалою HADS (бали)

Час	Тривога (M ± SD)	Депресія (M ± SD)	p (трив.)	p (депрес.)
До опер.	9,7 ± 3,1	8,6 ± 2,9	–	–
3 міс.	7,2 ± 2,6	6,1 ± 2,7	<0,01	<0,01
6 міс.	5,5 ± 2,4	4,9 ± 2,1	<0,001	<0,001
12 міс.	4,3 ± 1,8	3,8 ± 1,6	<0,001	<0,001

Як видно з табл. 5, після реконструкції м'яких тканин орбіти з імплантацією інтраорбітального імпланту спостерігалося поступове і достовірне покращення психоемоційного стану пацієнтів. Через 3 місяці рівень тривоги знизився з 9,7 ± 3,1 до 7,2 ± 2,6 (на 25,8 %, p < 0,01), а рівень депресії – з 8,6 ± 2,9 до 6,1 ± 2,7 (на 29,1 %, p < 0,01). Через 6 місяців тривога зменшилась у 1,76 раза (до 5,5 ± 2,4), депресія – у 1,75 раза (до 4,9 ± 2,1), обидва показники мали високу статистичну значущість (p < 0,001). Через 12 місяців рівень тривожності зменшився у 2,26 раза (до 4,3 ± 1,8), а депресії – у 2,26 раза (до 3,8 ± 1,6), що свідчить про стійке емоційне покращення. Усі зміни були статистично достовірними (p < 0,01 або p < 0,001).

ОБГОВОРЕННЯ

Отримані результати підтверджують, що анофтальмічний синдром є комплексною патологією, клінічні прояви якої виходять за межі локального анатомічного дефекту і включають виражені косметичні та психоемоційні порушення. У цьому контексті реконструкція м'яких тканин орбіти з використанням інтраорбітального імпланту розглядається не лише як відновлення втраченого об'єму, але і як ключовий етап комплексної реабілітації пацієнтів.

Доопераційні показники у пацієнтів групи 2 характеризувалися дефіцитом орбітального об'єму на 25-30 % порівняно з інтактною стороною, зменшенням товщини м'яких тканин на 30 % та низьким рівнем косметичної задоволеності. Подібні морфофункціональні зміни описані Quaranta-Leoni та співавт. (2021), які визначають зменшенняорбітальногооб'ємуякцентральнийпатогенетичний механізм формування анофтальмічного синдрому [2]. Аналогічно Borrelli та співавт. (2020) підкреслюють, що саме недостатня підтримка м'яких тканин орбіти призводить до деформації повік, асиметрії обличчя та нестабільності очного протеза [3].

У нашому дослідженні реконструкція орбіти з інтраорбітальним імплантом забезпечила достовірне збільшення орбітального об'єму вже через 3 місяці після операції (+9,9 %), з подальшим зростанням до 14,1 % через 12 місяців, що дозволило досягти 90–93 % від показників інтактної сторони. Подібний діапазон відновлення орбітального об'єму (10-15 %) був продемонстрований Sendul та співавт. (2020) при використанні дермо-жирових трансплантатів [5]. Jovanovic та співавт. (2020) у своєму огляді зазначають, що стабілізація об'єму орбіти у віддаленому періоді є важливим критерієм ефективності реконструктивних втручань [6], що повністю узгоджується з отриманими нами результатами.

Окремої уваги заслуговує динаміка товщини м'яких тканин орбіти, яка у нашому дослідженні зросла на 13,6 % через 3 місяці та на 27,3 % через 12 місяців. Aryasit та співавт. (2024) показали, що приріст м'якотканинного компонента більш ніж на 20 % асоціюється з кращою стабільністю протеза та зменшенням частоти його дислокації [9]. Це може пояснювати низьку частоту нестабільності очного протеза у нашому дослідженні (4,8 %) порівняно з даними інших авторів, де цей показник коливається в межах 8-12 % [7,8].

Косметичний ефект реконструкції з інтраорбітальним імплантом був одним із найбільш виражених результатів дослідження. Показник задоволеності зовнішнім виглядом за шкалою VAS зріс з 3,8 ± 1,1 до 8,0 ± 1,0 бала, що відповідає збільшенню

більш ніж у 2,1 раза або відносному підвищенню на 110 % порівняно з доопераційним рівнем. Для порівняння, Makrakis та співавт. (2021) повідомляли про зростання косметичної задоволеності на 60-70 % після протезування без попередньої реконструкції орбіти [11]. Таким чином, більш виражений косметичний ефект у нашому дослідженні, ймовірно, зумовлений саме відновленням орбітального об'єму та м'якотканинного каркаса до етапу протезування.

Heindl та співавт. (2021) звертали увагу на те, що косметичний дефект є основним чинником психологічного дистресу у пацієнтів з очними протезами [10]. У нашому дослідженні покращення косметичних показників супроводжувалося паралельним зниженням рівнів тривоги та депресії, що підтверджує тісний взаємозв'язок між зовнішнім виглядом і психоемоційним станом пацієнтів.

Доопераційні показники HADS у пацієнтів групи 2 відповідали легкому або помірному емоційному дистресу, що узгоджується з результатами Wang та співавт. (2020), які виявили підвищені рівні тривоги та депресії у більшості пацієнтів з анофтальмією [12]. У нашому дослідженні через 12 місяців після реконструкції рівень тривоги знизився на 55,7 %, а рівень депресії – на 55,8 %. Для порівняння, Wang та співавт. повідомляли про зниження психоемоційного дистресу в середньому на 30-40 % після реабілітації [12], що свідчить про більш виражений психологічний ефект комплексного підходу, застосованого у нашій роботі.

Якісні дослідження Keys та співавт. (2021) показали, що навіть після встановлення очного протеза пацієнти можуть зберігати відчуття соціальної стигматизації та знижену самооцінку у разі незадовільного косметичного результату [12]. Досягнення стабільної симетрії орбітальної ділянки у нашому дослідженні, підтверджене високими значеннями VAS, імовірно, відіграло ключову роль у зменшенні психоемоційного навантаження та покращенні соціальної адаптації пацієнтів.

Meer та співавт. (2025) у своєму дослідженні якості життя пацієнтів з набутою анофтальмією продемонстрували, що рівень задоволеності зовнішнім виглядом має більший вплив на якість життя, ніж сам факт наявності протеза [14]. Отримані нами результати підтверджують це положення, оскільки саме реконструкція орбіти з інтраорбітальним імплантом створювала передумови для ефективного протезування та стійкого психоемоційного покращення.

Особливої актуальності отримані результати набувають в українських реаліях. Jonak та співавт. (2025) зазначають, що бойові травми органа зору часто призводять до втрати очного яблука та формування стійких косметичних і психологічних порушень, які потребують комплексної реабілітації [1]. У цьому контексті застосування інтраорбітальних імплантів може мати важливе практичне значення для відновлення як зовнішнього вигляду, так і психоемоційного стану постраждалих.

Сучасні технології протезування, зокрема цифрове моделювання та 3D-друк, описані Reinhard та співавт. (2024), відкривають нові можливості для покращення косметичних результатів [17]. Водночас навіть найсучасніші протези не здатні компенсувати дефіцит орбітального об'єму без адекватної реконструкції м'яких тканин, що підкреслює необхідність поєднання хірургічних і протезних методів, реалізованого у нашому дослідженні.

Таким чином, проведене дослідження узгоджується з даними зарубіжної літератури і водночас розширює їх, демонструючи, що реконструкція орбіти з використанням інтраорбітального імпланту забезпечує більш виражений клінічний, косметичний і психоемоційний ефект порівняно з ізольованим протезуванням, і повинна розглядатися як обов'язкова складова комплексної реабілітації пацієнтів з анофтальмічним синдромом.

ВИСНОВКИ

1. Реконструкція м'яких тканин орбіти з використанням інтраорбітального імпланту забезпечує ефективне відновлення анатомічних співвідношень орбітальної ділянки, що проявляється збільшенням об'єму орбіти на 14 % створюючи умови для стабільного і функціонально повноцінного очного протезування у пацієнтів з анофтальмічним синдромом.
2. Застосування інтраорбітального імпланту дозволяє досягти вираженого та тривалого косметичного ефекту, що проявляється збільшенням показника VAS у 2.1 рази через 12 місяців.
3. Покращення клініко-косметичних показників після реконструкції орбіти тісно пов'язане з позитивною динамікою психоемоційного стану пацієнтів, що підтверджується зниженням рівня тривоги за шкалою HADS на 55,8 % через 12 місяців.

ВІДМОВА ВІД ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ

Автори заявляють, що висловлені у поданій статті думки є їх власними, а не офіційними позиціями установи.

КОНФЛІКТ ІНТЕРЕСІВ

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

ФІНАНСУВАННЯ

Джерела підтримки: відсутні.

REFERENCES

[1] Jonak K, Matysiak M, Choragiewicz T, et al. War-related eye trauma: a study of civilian and military cases from Ukraine's ongoing conflict. Front Public Health. 2025;13:1489445. doi:10.3389/fpubh.2025.1489445.

[2] Quaranta-Leoni FM, Fiorino MG, Quaranta-Leoni F, Di Marino M. Anophthalmic socket syndrome: prevalence, impact and management strategies. Clin Ophthalmol. 2021;15:3267–3281. doi:10.2147/OPTH.S325652.

[3] Borrelli M, Geerling G, Spaniol K, Witt J. Eye socket regeneration and reconstruction. Curr Eye Res. 2020;45(3):253–264. doi:10.1080/02713683.2020.1712423.

[4] Ruiters S, Mombaerts I. The prevalence of anophthalmic socket syndrome and its relation to patient quality of life. Eye (Lond). 2021;35(7):1909–1914. doi:10.1038/s41433-020-01178-2.

[5] Sendul SY, Dirim B, Atilgan CU, et al. Prosthesis-socket volume imbalance and dermofat graft rehabilitation in patients with an anophthalmic socket. Arq Bras Oftalmol. 2020;83(1):33–38. doi:10.5935/0004-2749.20200003.

[6] Jovanovic N, Carniciu AL, Russell WW, Jarocki A, Kahana A. Reconstruction of the orbit and anophthalmic socket using the dermis fat graft: a major review. Ophthalmic Plast Reconstr Surg. 2020;36(6):529–539. doi:10.1097/IOP.0000000000001610.

[7] Hayat N, Jan S, Atiq N, Cheema A. Outcomes of secondary autologous dermo-fat orbital implants in anophthalmic sockets. Pak J Med Sci. 2021;37(2):426–431. doi:10.12669/pjms.37.2.3209.

[8] Groot A, Remmers JS, Kloos RJ, Saeed P, Hartong DT. Recurrent contracted sockets treated with personalized, three-dimensionally printed conformers and buccal grafts. Eur J Ophthalmol. 2022;32(1):717–724. doi:10.1177/11206721211000013.

[9] Aryasit O, Panyavisitkul Y, Damthongsuk P, Singha P, Rattanalert N. Factors affecting anophthalmic socket reconstruction outcomes using autologous oral mucosal graft. BMC Ophthalmol. 2024;24(1):150. doi:10.1186/s12886-024-03301-3.

[10] Heindl LM, Trester M, Guo Y, et al. Anxiety and depression in patients wearing prosthetic eyes. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol. 2021;259(2):495–503. doi:10.1007/s00417-020-04908-0.

[11] Makrakis LR, de Araújo CB, Macedo AP, Silva-Lovato CH. The impact of an ocular prosthesis on the quality of life, perceived stress, and clinical adaptation of anophthalmic patients: a clinical and longitudinal trial. J Prosthodont. 2021;30(5):394–400. doi:10.1111/jopr.13332.

[12] Wang KJ, Li SS, Wang HY. Psychological symptoms in anophthalmic patients wearing ocular prosthesis and related factors. Medicine (Baltimore). 2020;99(29):e21338. doi:10.1097/MD.0000000000021338.

[13] Keys J, Dempster M, Jackson J, Williams M, Coyle S. The psychosocial impact of losing an eye through traumatic injury and living with prosthetic restoration: a thematic analysis. Acta Psychol (Amst). 2021;219:103383. doi:10.1016/j.actpsy.2021.103383.

[14] Meer E, Miller AC, Ahmad M, et al. Quality of life in patients with acquired anophthalmia using an ocular prosthesis. Ophthalmic Plast Reconstr Surg. 2025;41(1):67–77. doi:10.1097/IOP.0000000000002722.

[15] Huskisson EC. Measurement of pain. Lancet. 1974;2(7889):1127–1131. doi:10.1016/S0140-6736(74)90884-8.

[16] Zigmond AS, Snaith RP. The hospital anxiety and depression scale. Acta Psychiatr Scand. 1983;67(6):361–370. doi:10.1111/j.1600-0447.1983.tb09716.x.

[17] Reinhard J, Urban P, Bell S, Carpenter D, Sagoo MS. Automatic data-driven design and 3D printing of custom ocular prostheses. Nat Commun. 2024;15(1):1360. doi:10.1038/s41467-024-45345-5.

I.M. Petrenko

Shupyk National Healthcare University of Ukraine, Kyiv, Ukraine
https://orcid.org/0009-0004-6429-1107

Effectiveness of orbital soft tissue reconstruction using an intraorbital implant in anophthalmic syndrome

Background. The armed aggression of the Russian Federation against Ukraine in 2022 led to a sharp increase in the number of severe injuries among both civilians and military personnel, including injuries to the organ of vision. Particular attention should be paid to the growing relevance of the problem of anophthalmic syndrome in Ukraine, which in recent years has increased significantly due to the rise in the number of severe ocular injuries, especially mine-explosive and gunshot wounds. According to contemporary studies, combat-related eye injuries are characterized by a high incidence of loss of the eyeball and the development of persistent cosmetic and psychoemotional disorders, necessitating comprehensive reconstructive and psychological rehabilitation.

Aim: to evaluate the clinical, cosmetic, and psychoemotional effectiveness of orbital soft tissue reconstruction using an intraorbital implant in patients with anophthalmic syndrome.

Materials and Methods. A prospective clinical study with dynamic follow-up was conducted involving 42 patients with unilateral anophthalmic syndrome after enucleation. All patients underwent orbital soft tissue reconstruction with implantation of an intraorbital implant. Morphometric parameters of the orbit were assessed using computed tomography. Cosmetic satisfaction was evaluated using the visual analog scale, and psychoemotional status was assessed using the hospital anxiety and depression scale. Examinations were performed before surgery and at 3, 6, and 12 months after the intervention.

Results. Before surgery, all patients demonstrated clinically significant orbital asymmetry, with a mean affected orbital volume of 19.1 ± 3.0 cm^3, which was 25-30% lower compared to the contralateral side, and reduced soft tissue thickness of 4.4 ± 0.8 mm. Cosmetic satisfaction was low and accompanied by mild to moderate psychoemotional distress. Three months after reconstruction, orbital volume increased to 21.0 ± 2.8 cm^3, soft tissue thickness to 5.0 ± 0.7 mm, and cosmetic satisfaction to 6.1 ± 1.2 points. At 6 months, orbital volume reached 21.6 ± 2.6 cm^3 and soft tissue thickness 5.4 ± 0.5 mm, while at 12 months orbital volume increased to 21.8 ± 2.5 cm^3, corresponding to 90-93% of the contralateral side. Cosmetic satisfaction increased to 8.0 ± 1.0 points, and anxiety and depression levels decreased by more than half compared to baseline values. Postoperative complications were predominantly mild and transient.

Conclusion. Orbital soft tissue reconstruction using an intraorbital implant provides sustained improvement in morphometric, cosmetic, and psychoemotional parameters and represents an effective method of comprehensive rehabilitation for patients with anophthalmic syndrome.

Keywords: anophthalmic syndrome, orbital reconstruction, cosmetic restoration, visual analog scale, hospital anxiety and depression scale.