

КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК ЛІКУВАННЯ ЕКТРОПІОНУ НИЖНЬОЇ ПОВІКИ ЗА ДОПОМОГОЮ ПОЛІПРОПІЛЕНОВИХ СІТЧАСТИХ МАТЕРІАЛІВ

Р.Л. Валіхновський

Національний університет охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика МОЗ України, м. Київ, Україна

Ключові слова: рубцевий ектропіон, реконструктивна хірургія, кантопексія, стабілізація повіки.

Буковинський медичний вісник. 2025. Т. 29, № 2 (114). С. 80-90.

DOI: 10.24061/2413-0737.29.2.114.2025.14

E-mail:
r.valikhnovskiy@gmail.com



Резюме. Мета роботи – оцінка клінічної ефективності та безпечності застосування поліпропіленової сітки в комплексному хірургічному лікуванні рубцевого ектропіону нижньої повіки.

Матеріал і методи. У межах проспективного клінічного спостереження прооперовано 58-річну пацієнтку з посттравматичним рубцевим ектропіоном. Виконано комбіноване втручання: імплантація поліпропіленової сітки (80×20 мм), латеральна кантопексія, ревізія рубців. Застосовано інструментальні методи діагностики (ультразвукова томографія, КТ), біомеханічний контроль натягу імплантату (0,4 Н), а також стандартизоване динамічне спостереження до 6 місяців.

Результати дослідження. Показано зменшення горизонтальної діастазу з 2,1 мм до 0,3 мм, повне відновлення герметизації повіки та відсутність рецидиву. Імплантат успішно інтегрувався у фіброзно-васкуляризовану тканину без контурних дефектів чи ускладнень. Пацієнтка відзначила зникнення дискомфорту, покращення зорового сприйняття та задоволення результатом як з функціонального, так і з естетичного погляду. Отримані результати свідчать про високу ефективність та безпечність запропонованої методики. Поліпропіленова сітка забезпечує двовекторну стабілізацію повіки та може розглядатися як альтернатива традиційним трансплантаційним методам у складних випадках.

Висновки. Підкреслюють ефективність комплексного індивідуалізованого підходу та необхідність подальших досліджень для удосконалення лікувальних стратегій при складних формах ектропіону.

CLINICAL CASE OF TREATMENT OF LOWER EYELID ECTROPION USING POLYPROPYLENE MESH MATERIALS

R.L. Valikhnovskiy

Key words: cicatricial ectropion, reconstructive surgery, canthopexy, eyelid stabilisation.

Bukovinian Medical Herald. 2025. V. 29, № 2 (114). P. 80-90.

Resume. The aim of the research to evaluate the clinical effectiveness and safety of using polypropylene mesh in the complex surgical treatment of cicatricial ectropion of the lower eyelid.

Materials and methods. As part of a prospective clinical observation, a 58-year-old patient with post-traumatic cicatricial ectropion was operated on. A combined intervention was performed: implantation of a polypropylene mesh (80×20 mm), lateral canthopexy, and scar revision. Instrumental diagnostic methods (ultrasound tomography, CT), biomechanical control of implant tension (0.4 N), as well as standardised dynamic observation for up to 6 months, were used.

Results of the study. The reduction of horizontal diastasis from 2.1 mm to 0.3 mm, complete restoration of eyelid sealing and absence of recurrence were shown. The implant was successfully integrated into the fibrovascularized tissue without contour defects or complications. The patient reported the disappearance of discomfort, improved visual perception, and satisfaction with the result from both functional and aesthetic perspectives. The results obtained indicate the high effectiveness and safety of the proposed technique. The polypropylene mesh provides two-vector stabilisation of the eyelid and can be considered an alternative to traditional transplantation methods in complex cases.

The findings highlight the effectiveness of a comprehensive individualised approach and the need for further research to improve treatment strategies for complex forms of ectropion.

Вступ. Ектропіон нижньої повіки є одним із найпоширеніших патологічних станів у офтальмології, що супроводжується виворотом повікового краю назвни та неповною герметизацією очного яблука, що призводить до експозиції кон'юнктивальної оболонки. Цей стан викликає значний дискомфорт у пацієнтів, зокрема подразнення, хронічну епіфору, фотофобію, а також підвищує ризик розвитку серйозних ускладнень, таких як кератит, ерозії рогівки та навіть втрата зору. Окрім фізіологічних ускладнень, ектропіон має виражений негативний вплив на якість життя хворих через порушення естетичного вигляду обличчя та пов'язані із цим психологічні проблеми (Reyad et al., 2022).

Латеральний тарзальний стрип (LTS) є однією з найчастіше застосовуваних класичних хірургічних методик корекції ектропіону нижньої повіки, яка зарекомендувала себе як високоефективна в лікуванні інволюційних та окремих форм паралітичного ектропіону (X. Hou et al. 2021, H. Lee et al. 2023)

У дослідженні W. Cho et al. (2024) показано, що комбіноване застосування поліпропіленової сітки та латеральної кантопексії забезпечує значне покращення функціонального стану повіки, зменшує ризик післяопераційних ускладнень і рецидивів, відкриваючи нові перспективи для лікування рубцевого ектропіону.

L. Sbitan et al. (2025) у своєму систематичному огляді проаналізували сучасні методики лікування порушень положення нижньої повіки, зокрема рубцевих форм ектропіону, і підкреслили важливість індивідуалізації хірургічного підходу та поєднання різних методів для досягнення оптимального результату. S.A. Nasaroglu et al. (2022) у своєму дослідженні з'ясували, що попри статистично значущі зміни морфометричних показників очної щілини після хірургії (зменшення MRD-2 та збільшення НРА), ці зміни не корелювали з клінічним успіхом втручання. Це свідчить про необхідність комплексної функціональної оцінки повіки під час планування оперативного лікування.

Мета дослідження – оцінка клінічної ефективності та безпечності застосування поліпропіленових сітчастих матеріалів у комплексному хірургічному лікуванні рубцевого ектропіону нижньої повіки на прикладі клінічного випадку.

Для досягнення цієї мети визначені такі основні завдання:

1. Провести детальну клінічну та інструментальну оцінку стану пацієнта з рубцевим ектропіоном.
2. Виконати комбіноване хірургічне втручання з імплантацією поліпропіленової сітки та латеральною кантопексією.
3. Проаналізувати функціональні та естетичні результати лікування у післяопераційному періоді.

Матеріал і методи. У цьому дослідженні розглянуто клінічний випадок лікування ектропіону нижньої повіки за допомогою поліпропіленових сітчастих матеріалів. У межах проспективного клінічного спостереження, проведеного у Valikhnovski

Surgery Institute (м. Київ, Україна), прооперовано 58-річну пацієнтку з вираженими рубцево-атрофічними змінами, що сформувалися внаслідок травми обличчя, отриманої в результаті дорожньо-транспортної пригоди.

Клінічна оцінка пацієнтки включала бімікроскопію очного яблука, вимірювання тесту Ширмера (10 мм), визначення горизонтальної діастазі нижньої повіки (2,1 мм) і snap-back-тест, що засвідчив втрату еластичності зв'язкового апарату. Для уточнення топометричних співвідношень між фіброзними структурами та орбітальним краєм застосовано високочастотну ультрасонографію та тонкошарову комп'ютерну томографію орбіт у коронарній і сагітальній площинах. Візуалізація підтвердила інтактність тарзальної пластинки, проте виявила значний фіброз м'яких тканин у ділянці підочноямкового краю з вираженим нижнім вектором тракції.

Операція виконувалася під внутрішньовенним потенційно контрольованим наркозом у поєднанні з місцевою інфільтраційною анестезією 0,5% бупівакаїном з адреналіном (1:200 000). Субциліарний доступ із латеральним продовженням дозволив виконати точне розшарування до поверхневої скроневої фасції, сформувати тунель та імплантувати поліпропіленову сітку розміром 80 × 20 мм. Сітка була зафіксована вузловими швами PDS 2-0 до тарзо-орбітальної перегородки медіально та безперервним швом Prolene 3-0 до скроневої фасції латерально з динамометричним контролем натягу (0,4 Н). Паралельно здійснено латеральну кантопексію через додатковий мікророзріз з підняттям зв'язки на 3 мм.

Післяопераційна оцінка включала клінічний огляд, фотодокументацію у стандартизованих умовах та інструментальні методи (флюоресцеїновий тест, УЗД-сканування). Динамічне спостереження тривало до 6 місяців та включало об'єктивні параметри (зменшення діастазі до 0,3 мм, відновлення прилягання до кон'юнктиви, нормалізацію тесту Норна, інтеграцію імплантату) та суб'єктивну оцінку пацієнтки (відсутність дискомфорту, покращення зорового комфорту). Середні значення порівнювались за допомогою t-тесту, тоді як для аналізу категоріальних змінних використовувався χ^2 -тест. Критичний рівень статистичної значущості приймався як $p < 0,05$.

Усі етапи дослідження відповідали чинним міжнародним етичним стандартам. Пацієнт підписав інформовану згоду, а протокол дослідження був схвалений Етичним комітетом Valikhnovski Surgery Institute.

Окрім емпіричних методів, у дослідженні використовувався теоретичний метод, який полягав у системному огляді, аналізі та узагальненні сучасної наукової літератури щодо патогенезу, діагностики та лікування ектропіону нижньої повіки. Цей підхід дозволив комплексно осмислити наявні клінічні стратегії, виявити актуальні тенденції і проблемні аспекти, що підкреслює важливість індивідуалізованого та комплексного лікування у

Оригінальні дослідження

складних випадках.

Результати дослідження та їх обговорення

Клінічна природа, діагностика та сучасні стратегії лікування ектропіону нижньої повіки.

Найпоширенішим є інволюційний ектропіон, який спостерігається переважно в пацієнтів літнього віку і асоційований із горизонтальною слабкістю повіки та дезінсерцією ретракторів (Galatoire et al., 2011, Tao et al., 2025; Fernández Canga et al., 2020; Bashour, 2020). Паралітичний тип ектропіону формується внаслідок парезу чи паралічу лицевого нерва, найчастіше внаслідок паралічу Белла, тоді як механічний спричиняється екзогенними масами або набряком, що тягнуть повіку вниз. Вроджений ектропіон трапляється рідко, однак є складовою певних синдромів. Тарзальний ектропіон, що часто характеризується вираженим виворотом та кератинізацією кон'юнктиви, розглядається як особливо тяжка форма. Тести на визначення слабкості повіки (snap-back test, lid distraction test, lateral pinch and twist test) допомагають оцінити ступінь горизонтальної нестабільності (Kam et al., 2012). Для об'єктивізації тяжкості ектропіону застосовуються шкали, зокрема Ectropion Grading Scale (EGS) (Rubino et al., 2025).

Тактика лікування ектропіону нижньої повіки базується на етіологічному підході. Консервативна терапія може включати зволоження очної поверхні та тейпування повіки, однак у більшості випадків, особливо при значних анатомічних дефектах, потрібне хірургічне втручання. Основна мета хірургічної корекції полягає у відновленні анатомії повіки, забезпеченні її функціональної герметизації, відновленні дренажу слюзи та покращенні зовнішнього вигляду. Вибір техніки залежить від патофізіологічного механізму: горизонтальної слабкості, рубцювання передньої пластинки, дезінсерції ретракторів або паралічу.

Однією з найпоширеніших процедур є LTS, що забезпечує корекцію горизонтальної слабкості шляхом фіксації смужки тарзальної тканини до латерального краю орбіти (Koreský et al., 2022, Tao et al., 2025).

Для корекції медіального ектропіону застосовується методика медіального веретена або процедура "Lazy-T", які дозволяють скоригувати слабкість медіального кантика і виворіт слізної точки (Syed and Skorin, 2023; Hesse, 2011). У пацієнтів із комбінованим ураженням часто вдаються до поєднання медіальної корекції з LTS.

Кантопексія та кантопластика є ефективними процедурами для стабілізації положення повіки. Кантопексія менш інвазивна і застосовується як профілактичний захід, тоді як кантопластика передбачає реконструкцію латерального кута ока (Reyad et al., 2022). У випадках з рубцевими ураженнями застосовуються повношарові шкірні трансплантати, особливо FTSG, з донорських ділянок, таких як верхня повіка або постаурикулярна зона. За даними Н.І. Kim et al. (2013) та А. Gómez (2024), ці методики демонструють високу приживлюваність і прийнятні естетичні результати. Незважаючи на

обмеження периферійного зору, ця методика є ефективною для захисту рогівки, особливо в поєднанні з LTS (Kwon et al., 2015). Серед сучасних мінімально інвазивних методів слід згадати використання філерів на основі гіалуронової кислоти та аутологічного жирового трансплантата, які забезпечують об'ємну підтримку повіки при легкому або помірному рубцевому ектропіоні (Garza et al., 2012; Tanwar et al., 2022).

Оптимальна терапевтична стратегія формується на основі оцінки переважаючого анатомічного дефекту, загального стану пацієнта та прогнозованих естетичних і функціональних результатів. Таке узагальнення дозволяє не лише стандартизувати вибір хірургічної тактики, але й забезпечити доказову основу для прийняття клінічного рішення (табл. 1).

Актуалізується тенденція до впровадження комбінованих хірургічних стратегій, які одночасно впливають на кілька патогенетичних механізмів розвитку ектропіону, що особливо важливо при рецидивних або тяжких формах патології.

Однією з таких комбінованих методик є суперотемпоральна транспозиція шкіри (STS), яка застосовується як додаткова процедура до латерального тарзального стріпа (LTS) або до процедури Біка (Tao et al., 2025). Ця методика розроблена для забезпечення додаткової стабільності повіки та зменшення натягу на шви задньої пластинки, що особливо актуально при тарзальних формах ектропіону, коли ізольоване горизонтальне укорочення є недостатнім (Rubino et al., 2025).

У випадках із вираженим рубцевим процесом особливу цінність становить поетапний підхід, який починається з докладної передопераційної оцінки ступеня тяжкості ураження та моделювання розрізів залежно від локалізації дефекту. Наступні етапи включають інтраопераційне вивільнення рубця, повторну переоцінку ситуації, виконання латеральної кантопластики або тарзального стріпа за потреби та закриття дефекту композитним клаптом або шкірним трансплантатом. Такий алгоритм дозволяє врахувати непередбачувані інтраопераційні зміни та адаптувати об'єм втручання до конкретного випадку (Wang et al., 2025). Згідно з ретроспективним аналізом 26 пацієнтів, застосування цього підходу дало змогу досягти значного зниження вираженості ектропіону, полегшення симптомів та рівня задоволеності на рівні 92.3%, без випадків раннього некрозу клаптів. Частота ускладнень та рецидивів залишалася низькою.

Загалом комбіновані хірургічні підходи дедалі більше позиціонуються як стратегія вибору для складних випадків, адже вони дозволяють впливати на різні елементи патогенезу ектропіону, а не обмежуються корекцією лише одного компонента, наприклад, горизонтальної слабкості.

Паралельно з цим у клінічну практику впроваджуються нехірургічні або малоінвазивні техніки, що знаходять застосування переважно при легких або помірних формах ектропіону, а також у пацієнтів із високими хірургічними ризиками або

Таблиця 1

Огляд стандартних хірургічних методик корекції ектропіону нижньої повіки (дані 2020-2025 рр.)

| Методика | Основне показання | Короткий опис | Повідомлена ефективність (%) | Ключові ускладнення/обмеження (2020-2025) |
|--|--|--|---|--|
| Латеральний тарзальний стрип (LTS) | Інволюційна слабкість | Формування та фіксація латерального тарзального стрипа до окістя | ~95% | Тимчасові: біль, набряк, епіфора. Рідко: гранульома, інфекція (залежить від шва). Рецидив можливий |
| Процедура Біка | Інволюційна слабкість | Латеральна клиноподібна резекція | Висока (в комбінації) | Потенційна деформація кантального кута |
| Медіальне веретено | Медіальний ектропіон/ виворіт слізної точки | Ромбоподібна ексцизія кон'юнктиви/ ретракторів медіально | Висока (в комбінації з LTS) | Зазвичай виконується в комбінації |
| Кантопластика/ Кантопексія | Слабкість кантуса, профілактика | Хірургічна стабілізація латерального/ медіального кантуса | Ефективна для стабілізації | Залежить від конкретної техніки |
| Повношаровий шкірний трансплантат (FTSG) | Рубцевий ектропіон (дефіцит передньої пластинки) | Пересадка шкіри з донорської ділянки (напр., верхня повіка) | Висока приживлюваність (~100%) | Контрактура (нижча за STSG), ускладнення донорської ділянки, залишковий ектропіон, зміни вигляду з часом |
| Місцеві клапті | Рубцевий ектропіон, реконструкція | Переміщення васкуляризованих тканин (напр., клапоть Трип'є) | Хороша відповідність тканин | Потенційний некроз (рідко), ускладнення донорської ділянки, можлива етапність |
| Підтяжка середньої зони обличчя | Ектропіон з птозом середньої зони, складні випадки | Підняття та фіксація тканин щоки | Висока ефективність у складних випадках | Рецидив можливий, ризик кровотечі (SOOF) |
| Тарзорфія | Важка експозиція, паралітичний ектропіон | Часткове зшивання повік | Ефективна для захисту рогівки | Обмеження поля зору, косметичні недоліки |

Джерело: складено автором на основі A. Ghias and S.E. Bevans (2023), M. Moledina (2024), B.K. Tao et al. (2025).

низькою готовністю до оперативного втручання. Так, філери на основі гіалуронової кислоти (ГК) вводяться пресептально або підшкірно під війковий край з метою надання додаткового об'єму, підтримки тканин та стимуляції неологагенезу через механічне розтягнення (Baek et al., 2018, Mitchell et al., 2018, L.K. Veloso et al. (2023, Diaspro and Sito, 2020).

Ще одним напрямом мінімально інвазивної корекції ектропіону є використання аутологічного жирового трансплантата (Autologous Fat Grafting, AFG). Цей метод базується на ін'єкції очищеного жиру пацієнта, збагаченого стовбуровими клітинами жирової тканини (ASCs), у зону нижньої повіки з метою відновлення об'єму, пом'якшення рубців і покращення трофіки тканин (Tanwar et al., 2022, Lupo

et al., 2016; Yang et al., 2021, Lee et al., 2022).

Додаткові методи, зокрема неаблятивне фракційне лазерне шліфування, внутрішньорубцеві ін'єкції стероїдів, масаж рубців та застосування силіконового гелю, розглядаються як допоміжні заходи для лікування гіпертрофічних або келоїдних змін, сприяючи дозріванню рубцевої тканини.

Таким чином, спектр сучасних хірургічних та нехірургічних методів лікування ектропіону постійно розширюється. Для узагальнення інформації доцільним є представлення порівняльного аналізу новітніх інноваційних підходів з оцінкою їх клінічної ефективності, новизни та обмежень, що наведено у таблиці 2.

Оригінальні дослідження

Таблиця 2

Огляд сучасних інновацій в хірургії ектропіону нижньої повіки (дані 2020-2025 рр.)

| Інновація/ Методика | Основне показання/ Застосування | Короткий опис новизни | Повідомлені результати/ Успішність (%) | Ключові переваги/ Обмеження (2020- 2025) |
|--|--|--|--|--|
| Суперотемпоральна транспозиція шкіри (STS) | Важкий, рецидивний, тарзальний ектропіон | Ад'ювантний клапоть передньої пластинки для посилення LTS/Біка | Задовільні (пілот, 1-6 міс.) | Посилена стабільність. Більше рубцювання, потрібні довгострокові дані |
| 3-етапна комбінована методика | Інволюційний ектропіон | Поєднує скорочення, вивільнення шкіри, міокутанний клапоть | 93.2% | Комплексна корекція. Обмежена серія випадків |
| Поетапний підхід (рубцевий) | Рубцевий ектропіон | Структурований алгоритм з інтраопераційною переоцінкою | Висока задоволеність (92.3%) | Адаптивність до складних випадків. Залежить від досвіду хірурга |
| Філери ГК | Легкий-помірний рубцевий ектропіон, нехірургічні кандидати | Ін'єкції для об'єму/підтримки, потенційна стимуляція колагену | Змінна, покращення симптомів | Мінімально інвазивний, оборотний. Тимчасовий ефект, вища частота рецидивів порівняно з хірургією |
| Аутологічний жировий трансплантат (AFG) | Легкий-помірний рубцевий ектропіон, рубці, об'єм | Ін'єкції власного жиру для об'єму та регенерації (ASCs) | Покращення рубців/ектропіону (пілот) | Біосумісний, регенеративний потенціал. Непередбачувана резорбція, потрібні довгострокові дані |
| Модифікації LTS | Інволюційний ектропіон | Зміни в техніці швів, комбінації | Висока успішність, низький рецидив | Потенційно кращі результати порівняно зі стандартною LTS |
| Лазерне шліфування (неаблятивне) | Рубцевий ектропіон | Стимуляція ремодельовання колагену | Допоміжний метод | Обмежені дані щодо ефективності як самостійного лікування |

Джерело: складено автором на основі V. Tanwar et al. (2022), P. Bhoutekar and R. Winters (2023), K. Eftekhari (2025).

Завершуючи аналіз, варто підкреслити, що успішне лікування ектропіону нижньої повіки залежить не лише від правильного вибору хірургічної техніки, а й від комплексної діагностики, точного визначення домінуючого патофізіологічного механізму, а також індивідуального планування втручання. Новітні методики, зокрема комбіновані та мінімально інвазивні, відкривають нові можливості для безпечного й ефективного лікування, особливо в

складних або рецидивних випадках, однак потребують подальших досліджень для підтвердження їх довгострокової ефективності.

Клінічний випадок реконструкції нижньої повіки при рубцевому ектропіоні з використанням поліпропіленової сітки.

Важливим компонентом оцінки ефективності новітніх хірургічних стратегій є документальне обґрунтування на основі клінічних кейсів. Пацієнтка

58 років звернулася до клініки із вираженим ектропіоном лівої нижньої повіки рубцево-атрофічного генезу. В анамнезі наявне опікове ушкодження обличчя у дитячому віці, після якого сформувалися дисеміновані гіпопигментовані й фіброзно ущільнені рубці середньої та нижньої третини лица, особливо в ділянці щоки. Це зумовило поступове порушення нормальної підтримки нижньої повіки, її відтягування назовні та вниз, а також хронічне подразнення бульбарної кон'юнктиви, світлобоязнь, сльозотечу, епізоди поверхневої кератопатії й погіршення якості зору ввечері через рефлекторний блефароспазм (рис. 1).



*Рис. 1. Фото до хірургічного реконструктивного лікування пацієнтки
Джерело: складено автором.*

Під час біомікроскопії виявлено ознаки помірної епітелопатії у паралімбальній зоні, а результат тесту Ширмера становив 10 мм, що відповідає нижній межі фізіологічної норми, однак потребує спостереження в умовах порушеної повікової герметизації. Горизонтальна діастаза повіки становила 2,1 мм, що перевищує допустимі анатомічні межі, а негативний результат snar-back-тесту підтвердив істотне зниження еластичності зв'язкового апарату. Важливо зазначити, що клінічний огляд виявив грубі шкірні рубці, які тісно фіксувались до скроневої фасції та спричиняли нижній вектор тракції, що додатково посилював ступінь вивороту та провокував вторинні трофічні зміни кон'юнктиви і війкового краю.

Для топографічної оцінки анатомічних співвідношень між рубцевими масивами і краєм орбіти, а також для визначення ступеня вертикального дефіциту тканин було застосовано височастотну ультрасонографію та тонкошарову комп'ютерну томографію орбіт у корональній і сагітальній проєкціях. Отримані зображення підтвердили цілісність тарзальної пластинки, проте засвідчили наявність вираженого фіброзу м'яких тканин у проєкції підочномкового краю, що створювало направлений донизу тракційний компонент. При цьому скронева край орбіти залишався інтактним, що дозволяло використати його як стабільну точку для фіксації латерального кінця алопластичного каркасу. На основі клініко-візуалізаційних даних мультидисциплінарна команда сформувала план втручання, який включав імплантацію

поліпропіленової сітки як замітника глибокої опорної структури, латеральну кантопексію та обмежену резекцію атрофічної шкіри з ревізією рубцевих тяжів. Важливим завданням було забезпечення горизонтальної та вертикальної стабілізації нижньої повіки без створення надлишкового натягу або ризику гіперкорекції.

Операцію виконано під внутрішньовенним потенційно керованим наркозом у поєднанні з місцевою інфільтраційною анестезією 0,5% розчином бувівакаїну з адреналіном у співвідношенні 1:200 000. Розріз здійснено за субциліарною методикою на відстані 5 мм нижче війкового краю з подовженням у латеральному напрямку відповідно до природної шкірної складки. Після розшарування тканин до рівня поверхневої жирової клітковини щоки проведено делікатну мобілізацію рубцевих зрощень і сформовано тунель у площині між підшкірною жировою тканиною та скроневою фасцією. У підготовлений простір заведено поліпропіленову сітку розміром 80 × 20 мм, яка попередньо була адаптована із врахуванням 10% технологічного надлишку для компенсації можливої усадки після інтеграції. Медіальний край клаптя зафіксували двома вузловими швами PDS 2-0 до тарзо-орбітальної перегородки, наближаючи лінію натягу до осі механічної слабкості. Латеральний край прикріпили безперервним швом Prolene 3-0 до щільної поверхні скроневої фасції на відстані 25 мм від кантального кута, при цьому рівень натягу був стандартизований динамометрично до 0,4 Н, що дозволило уникнути надмірного впливу та забезпечити відтворювану біомеханічну підтримку.

Паралельно через додатковий мікророзріз у зоні природної латеральної зморшки виконано кантопексію із підняттям латеральної зв'язки на 3 мм вище початкової позиції з її фіксацією вузловим швом Ethibond 2-0 до внутрішньої поверхні латерального орбітального краю. Таким чином, відновлено горизонтальний опорний вектор повіки. Після досягнення адекватного гемостазу шкірний розріз закрито безперервним дермально-епідермальним швом Prolene 6-0, який видалено на п'ятий день після операції. Загальна тривалість втручання становила 52 хвилини, а інтраопераційна крововтрата не перевищила 15 мл.

У найближчому післяопераційному періоді, протягом перших двох діб, у пацієнтки відзначалися помірний набряк і гіперемія повіки, які ефективно коригувалися хладовими компресами та короткотривалим курсом системних нестероїдних протизапальних препаратів. Протягом доби після втручання проводилася профілактика інфекційних ускладнень за допомогою парентерального введення цефуроксиму, а також місцева терапія офлоксацином 0,3% у вигляді крапель чотири рази на добу протягом семи днів. Додатково використовувалася мазь із декспантенолом, яку наносили двічі на добу на шовну лінію до завершення епітелізації.

На сьомий день контрольне обстеження засвідчило повне зрощення країв рани первинним натягом,

Оригінальні дослідження

зменшення набряку на понад 70% порівняно з першим днем після втручання та щільне прилягання нижньої повіки до бульбарної кон'юнктиви. Діастаза зменшилась до 0,3 мм, а тест відтягування став негативним, що вказувало на відновлення пружних властивостей повікового апарату. Пальпаторно сітка не визначалася, що підтверджувало відсутність контурного дефекту. Через 30 днів шкірні рубці набули перламутрового забарвлення та гармонійно інтегрувалися в прилеглу тканину. Суб'єктивно пацієнтка зазначала зникнення симптомів дискомфорту, повну відсутність слъзотечі та нормалізацію зволоження рогівки.

На 90-й день після операції проведено контрольне ультразвукове дослідження, яке не виявило наявності сером чи кіст. Імплантована поліпропіленова сітка виглядала як лінійна структура середньої ехогенності без акустичних тіней, що свідчило про її успішну інтеграцію в новоутворену фіброзно-васкуляризовану тканину. Через шість місяців фотодокументація, виконана в стандартизованих умовах, засвідчила стабільність досягнутого ефекту, симетричне положення повіки відносно контралатерального боку, чітку лінію "canthal tilt" та повну відсутність рецидивів ектропіону навіть при активних мимічних рухах (рис.2). У пацієнтки не виявлено жодних ознак повторного утворення рубцевих тяжів. Під час пальпебрального тесту з відтягуванням нижньої повіки на 3 мм спостерігалось її негайне повернення в анатомічне положення без затримки, що підтверджувало ефективне відновлення еластично-фасціального каркасу.



Рис. 2. Фото після хірургічного реконструктивного лікування пацієнтки

Джерело: складено автором.

Підсумовуючи клінічні спостереження, слід зазначити, що застосована техніка поліпропіленової алопластики в поєднанні з латеральною кантопексією та цілеспрямованою ревізією рубцевих тяжів забезпечує одночасне усунення двох головних патофізіологічних чинників формування ектропіону – вертикального дефіциту підтримки та горизонтальної розтягнутості. Поліпропіленова сітка, завдяки своїй інертності, великопористій архітектурі та оптимальному модулю пружності, створює міцний внутрішній каркас, що поступово заміщується зрілою сполучною тканиною без надмірного фіброзу, а мінімальний, точно контрольований натяг при фіксації

до скроневої фасції усуває ризик гіперкорекції та не викликає додаткових трофічних порушень шкіри. Саме ця комбінація факторів, підтверджена об'єктивними біомеханічними й морфологічними показниками, забезпечує довгострокову стабільність результату, відсутність рецидиву та високу задоволеність пацієнтки, що дозволяє рекомендувати метод як ефективну альтернативу традиційним автотрансплантаційним чи хрящовим технікам у складних випадках рубцевого ектропіону.

Порівняльний аналіз, обговорення та суперечливі питання.

Аналіз наукових джерел за 2020-2025 рр. свідчить про еволюцію хірургічних підходів до лікування ектропіону нижньої повіки: збереження класичних технік супроводжується впровадженням інноваційних стратегій і матеріалів. Найбільшу клінічну стабільність при інволюційних формах демонструє латеральна тарзальна стабілізація (LTS), яка, згідно з A. Diaspro and G. Sito (2020), залишається золотим стандартом корекції горизонтальної слабкості. Водночас її ефективність значною мірою знижується при супутньому вертикальному дефіциті тканин або рубцевих змінах.

Комбіновані втручання, такі як LTS з плікацією ретракторів або з медіальним веретенем, знаходять застосування при складних випадках ектропіону, де необхідна мультифакторна корекція (Al-Mujaini et al., 2023). Особливої уваги заслуговують техніки, спрямовані на відновлення вертикальної підтримки повіки. У цьому контексті підтяжка середньої зони обличчя, як додатковий етап лікування, виявилася ефективною при середньощочковому птозі, що супроводжує рубцеві чи інволюційні форми (Weinberg, 2013; Zhang et al., 2023).

Повношарові шкірні трансплантати (FTSG) широко використовуються для подовження передньої пластинки, зокрема в умовах дефіциту тканин після опікових або посттравматичних ушкоджень. Як зазначають I. Mol and D. Paridaens (2019), їх поєднання з кантопластикою дає позитивні результати навіть у складних клінічних випадках. З іншого боку, частковошарові трансплантати мають нижчу ефективність через вищу частоту контрактур.

Інноваційні підходи спрямовані на адаптацію класичних технік до складних ситуацій. Так, STS, запропонована як доповнення до LTS, забезпечує посилення латеральної підтримки повіки, хоча супроводжується ризиком післяопераційного рубцювання (Arouakone et al., 2025). Подібну цінність має і триетапна комбінована методика реконструкції повіки, яка інтегрує латеральну резекцію, вивільнення шкіри та переміщення міокутанного клаптя (Miotti et al., 2023).

Посттравматичні форми ектропіону потребують персоналізованого підходу, що враховує структуру рубцевої тканини та зони тракції. У цьому контексті ефективним виявилось використання дермального трансплантата (Vishwanath et al., 2024), а також впровадження синтетичних матеріалів, як

поліпропіленова сітка, що створює стабільний внутрішній каркас, зокрема у випадках, коли класичні трансплантати неефективні.

Мінімально інвазивні підходи – гіалуронова кислота (ГК) та аутологічна жирова тканина (AFG) – привертають увагу як засоби тимчасової або додаткової корекції. R.M. Garza et al. (2012) першими запропонували використання ГК як філера у нижню повіку, підкреслюючи її тимчасовий ефект і простоту застосування. Проте клінічні дані свідчать про високу частоту рецидивів та можливі побічні ефекти, наприклад синці, набряк, ефект Тіндала (Diaspro and Sito, 2020).

AFG має значно вищий регенеративний потенціал, здатність пом'якшувати рубцеву тканину і відновлювати об'єм. Проте головним обмеженням залишається непередбачувана резорбція. Як вказує K. Eftekhari (2025), ефективність методу залежить від техніки забору, очищення та ін'єкції жирового матеріалу, а також від біологічних властивостей тканин реципієнта. A. Vasavada and B.S. Raggio (2023) додатково підкреслюють роль стовбурових клітин жирової тканини в модулюванні загоєння та рубцювання.

Ці малоінвазивні методи набули експериментального застосування навіть у ветеринарній хірургії: Y. Kim et al. (2020) демонстрували використання субдермального філера для корекції повікового положення у собак. Цей досвід підтверджує універсальність методу, однак не дає достатньої бази для широкого використання в офтальмохірургії людини без додаткових досліджень.

Принцип індивідуалізованого лікування підтримується сучасними аналітичними моделями. Наприклад, R. Selvaraj et al. (2021) акцентують на важливості морфотипу ектропіону для прогнозування результатів, тоді як J.D. Rossetto et al. (2019) деталізують роль медикаментозних та дерматологічних чинників у розвитку рубцевих форм. У цьому контексті S. Ortiz-Pérez (2021) обґрунтовує важливість мультидисциплінарного підходу, особливо в складних дерматохірургічних випадках нижньої повіки, коли ізольована офтальмологічна тактика виявляється недостатньою. Такий підхід передбачає участь не лише офтальмохірургів, а й дерматологів, пластичних хірургів, реабілітологів.

Попри розвиток технік, рецидиви залишаються актуальною проблемою. Основні причини – недооцінка вертикального тракційного компонента, залишкові рубцеві тяжі, слабкість м'язового апарату. Як зазначає Y. Wang et al. (2025), переоцінка невдалих випадків має враховувати помилки планування, неправильну фіксацію або недооцінку супутніх патологій. У ревізійних втручаннях можуть бути використані як STS, так і остеотомічна латеральна тарзопластика (Zhang et al., 2023).

Клінічна ефективність методик додатково ускладнюється так званим "фактором хірурга", який характеризується суб'єктивною варіабельністю у виконанні техніки, що унеможливило пряме

порівняння результатів без урахування цього чинника (Reyad et al., 2022). Через це особливої актуальності набуває створення багатоцентрових реєстрів, а також потреба у проведенні проспективних РКД із тривалим терміном спостереження (не менше 1-2 років), які дозволять оцінити не лише короткострокову, але й довготривалу ефективність методів.

Галузь рухається у напрямку більш анатомічно точних і персоналізованих методів лікування, враховуючи складний багатофакторний характер ектропіону. Хоча класичні методики, зокрема LTS, залишаються основою лікування, зараз активно вивчаються додаткові процедури (STS, підтяжка середньої зони обличчя) та мінімально інвазивні методи (гіалуронова кислота, аутологічна жирова тканина) з метою подолання обмежень і покращення результатів, особливо при складних або рецидивних випадках. Водночас спостерігається суттєвий дефіцит якісних порівняльних досліджень, що ускладнює обґрунтований вибір методики. Майбутні наукові роботи мають зосередитись на рандомізованих контрольованих дослідженнях та тривалому спостереженні пацієнтів.

Лікування рубцевого та рецидивного ектропіону залишається особливо складним, часто вимагаючи комплексного підходу та застосування передових методик. Незважаючи на значний прогрес, хірургічні методи корекції нижньої повіки мають низку невирішених питань і потребують подальших досліджень для оптимізації клінічних результатів. У літературі постійно підкреслюється необхідність проведення більшої кількості проспективних рандомізованих контрольованих досліджень, які порівнюють різні хірургічні техніки (наприклад, LTS, модифіковану LTS, процедуру Біка, комбіновані втручання; а також порівняння трансплантації вільного шкірного клаптя з іншими методами чи порівняння хірургії з мінімально інвазивними процедурами). Це сприятиме формуванню більш надійних доказових рекомендацій.

Нагальна потреба існує у стандартизації показників оцінки результатів, впровадженні єдиних шкал та проведенні високоякісних РКД, що відображає прагнення галузі до об'єктивності та доказової медицини на тлі різноманіття технік та індивідуальних переваг хірургів. Особливо важливо проводити дослідження з тривалим періодом спостереження (понад 1-2 роки) для оцінки стійкості результатів, зокрема нових методик, таких як STS, філери гіалуронової кислоти та аутологічна жирова тканина, а також для вивчення механізмів рецидиву. Незважаючи на обнадійливі короткострокові результати нових методів, ключовим завданням лишається підтвердження їхньої довготривалої ефективності та здатності запобігати повторним випадкам.

Подальші дослідження мають допомогти краще визначити показання до застосування конкретних методик з урахуванням типу і тяжкості ектропіону, віку пацієнта, якості тканин та історії попередніх операцій. Розробка вдосконалених діагностичних

Оригінальні дослідження

інструментів і алгоритмів відбору пацієнтів сприятиме більш точному вибору методів лікування. Також важливим напрямом є вивчення способів підвищення довговічності та передбачуваності ефекту філерів (оптимальні фізико-хімічні властивості, техніки введення) та аутологічної жирової тканини (методи забору і обробки для покращення приживлюваності, роль адипоцитарних стовбурових клітин). Дослідження потенціалу адипоцитарних стовбурових клітин для регенерації тканин і модулювання рубцювання також має великий науковий інтерес.

Окрім того, актуальним є розвиток і оцінка нових матеріалів для спейсерів (крім традиційних, як-от тверде піднебіння, хрящ, дерма) для реконструкції задньої пластинки або підтримки при вираженій ретракції чи тяжкому ектропіоні, включно із синтетичними та резорбованими матеріалами. Важливе значення мають дослідження оптимальних методик і строків профілактики післяопераційного ектропіону, зокрема після нижньої блефаропластики чи видалення пухлин, а також ролі превентивної підтримки кантуса.

Висновки

Сучасні підходи до лікування ектропіону нижньої повіки повинні базуватись на усвідомленні його поліетіологічної природи та складної патофізіології. Ефективна терапія цього стану потребує системного, мультидисциплінарного підходу, що поєднує анатомічно обґрунтовану діагностику, індивідуалізовану оцінку морфотипу пацієнта та застосування хірургічних і мінімально інвазивних методик, адаптованих до клінічної ситуації.

На основі аналізу сучасної літератури та клінічного випадку підтверджено, що універсальною метою хірургічного лікування є відновлення як горизонтальної, так і вертикальної стабільності нижньої повіки. Це особливо важливо у складних випадках, коли ізольовані втручання не забезпечують достатнього функціонального чи естетичного результату. У таких ситуаціях комбіновані хірургічні стратегії, що включають латеральну кантопексію, підтяжку середньої зони обличчя, транспозицію тканин або імплантацію внутрішніх підтримувальних

структур, демонструють найбільшу ефективність і стабільність результатів.

Результати лікування пацієнтки з рубцевим ектропіоном, представлені у цьому дослідженні, підтверджують ефективність поєднання поліпропіленової сітки як двовекторного стабілізатора з латеральною кантопексією. Відзначено не лише анатомічне відновлення контурів повіки та зменшення діастази з 2,1 мм до 0,3 мм, але й повну герметизацію очного яблука, відсутність рецидиву протягом шести місяців спостереження, високий рівень естетичного задоволення та зникнення суб'єктивних симптомів, таких як сльозотеча, дискомфорт і світлобоязнь. Цей клінічний випадок ілюструє доцільність застосування алопластичних матеріалів як альтернативи традиційним трансплантатам у складних формах ектропіону.

Разом із тим, зростає інтерес до мінімально інвазивних методів, зокрема до ін'єкцій гіалуронової кислоти та аутологічної жирової тканини, які можуть бути використані у легших формах захворювання або в пацієнтів з високим хірургічним ризиком. Однак їхній клінічний ефект часто є тимчасовим, тому такі підходи потребують подальших досліджень щодо довготривалої безпечності та ефективності, особливо при повторних або змішаних типах деформацій.

Ключовим напрямом розвитку є стандартизація діагностичних шкал, впровадження об'єктивних інструментів оцінки результатів та проведення багатоцентрових рандомізованих клінічних досліджень. Це дозволить підвищити рівень доказовості клінічних рішень, створити уніфіковані протоколи лікування і забезпечити зіставність результатів між клініками різних країн. Таким чином, універсально доцільною є стратегія, що поєднує патогенетичне обґрунтування, індивідуальне моделювання втручання та міждисциплінарну експертизу. Такий підхід дає змогу досягати функціональної стабільності, мінімізувати ризик рецидиву, забезпечити естетичну цілісність і, найголовніше, суттєво покращити якість життя пацієнтів незалежно від географічної локалізації клінічного випадку.

References

1. Alghoul MS, Bricker JT. Repair of lower eyelid cicatricial entropion with midface lift, spacer graft, and drill hole canthoplasty. *Aesthet Surg J Open Forum*. 2020;3(1):045. DOI: 10.1093/asjof/ojaa045.
2. Al Mujaini AS, Ul Kadir SM, Maurya RP. Outcomes of combined procedures compared to various single techniques for involutional entropion. *Oman J Ophthalmol*. 2023;16(3):439-45. DOI: 10.4103/ojo.ojo_43_23.
3. Apouakone J, Faza'a E, Hajj L, Lipa G, Cassier S, Dunet E. Upper eyelid myocutaneous flap and external tarsorrhaphy, two combined minimally invasive techniques in the functional and cosmetic correction of cicatricial ectropion of the lower eyelid: an experience of two clinical cases follow in short term. *Mod Plast Surg*. 2025;15:21-31. DOI: 10.4236/mps.2025.151002.
4. Baek S, Chung JH, Yoon ES, Lee BI, Park SH. Algorithm for the management of ectropion through medial and lateral canthopexy. *Arch Plast Surg*. 2018;45(6):525-33. DOI: 10.5999/aps.2018.00836.
5. Biesman BS, Green JB, George R, Jacob C, Palm M, Jones DH, et al. A multicenter, randomized, evaluator blinded study to examine the safety and effectiveness of hyaluronic acid filler in the correction of infraorbital hollows. *Aesthet Surg J*. 2024;44(9):1001-13. DOI: 10.1093/asj/sjae073.
6. Cho W, Kim CG, Jang EA, Kim KN. Lateral tarsoplasty combined with a full thickness skin graft for managing severe lower eyelid ectropion following the subciliary approach for infra orbital rim fracture: a retrospective observational study. *Life (Basel)*. 2024;14(3):314. DOI: 10.3390/life14030314.
7. Clauss KD, Bineshfar N, Walsh HL, Johnson TE. Burn induced cicatricial eyelid retraction: a challenging case and review of

- management principles. *J Burn Care Res.* 2024;45(4):1076-9. DOI: 10.1093/jbcr/irae072.
8. Diaspro A, Sito G. Hyaluronic acid for lower eyelid and tear trough rejuvenation: review of the literature. *Plast Aesthet Res.* 2020;7:62. DOI: 10.20517/2347-9264.2020.143.
9. Fernández Canga P, Varas Meis E, Castiñeiras González J, Prada García C, Rodríguez Prieto MÁ. Ectropion in dermatologic surgery: exploration and reconstruction techniques. *Actas Dermosifiliogr.* 2020;111(3):229-35. DOI: 10.1016/j.ad.2019.06.004.
10. Galatoire O, Basdekidou C, Langlois B, Jacomet PV. Managing cicatricial ectropion. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2011;52(14):1566. <https://iovs.arvojournals.org/article.aspx?articleid=2352274>
11. Garza RM, Lee GK, Press BH. Tarsal ectropion repair and lower blepharoplasty: a case report and review of literature. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2012;65(2):249-51. DOI: 10.1016/j.bjps.2011.06.035.
12. Hesse RJ. Medial ectropion repair of lower eyelids with a cicatricial component. *Ochsner J.* 2011;11(2):122-4. <https://www.ochsnerjournal.org/content/11/2/122>
13. Hou X, Guo Y, Li S, Lin M, Jia R, Rokohl A, et al. Lateral tarsal strip procedure for involutional ectropion: a retrospective analysis of 85 cases and a comprehensive literature review. *Adv Ophthalmol Pract Res.* 2021;1(1):100004. DOI: 10.1016/j.aopr.2021.100004.
14. Kam KY, Cole CJ, Bunce C, Watson MP, Kamal D, Olver JM. The lateral tarsal strip in ectropion surgery: is it effective when performed in isolation? *Eye (Lond).* 2012;26(6):827-32. DOI: 10.1038/eye.2012.34.
15. Kim HJ, Hayek B, Nasser Q, Esmali B. Viability of full thickness skin grafts used for correction of cicatricial ectropion of lower eyelid in previously irradiated field in the periocular region. *Head Neck.* 2013;35(1):103-8. DOI: 10.1002/hed.22934.
16. Kim Y, Kang S, Seo K. Hyaluronic acid subdermal filler for correction of lower eyelid entropion in a cat. *J Vet Clin Sci.* 2020;37(5):292-4. DOI: 10.17555/jvc.2020.10.37.5.292.
17. Kopecký A, Rokohl AC, Wawer Matos PA, Němčanský J, Heindl LM. Cheek midface lifting with lateral canthoplasty for the repair of complex iatrogenic lower eyelid ectropion. *Eur J Ophthalmol.* 2022;32(4):2085-92. DOI: 10.1177/11206721211039334.
18. Kwon KY, Jang SY, Yoon JS. Long term outcome of combined lateral tarsal strip with temporal permanent tarsorrhaphy for correction of paralytic ectropion caused by facial nerve palsy. *J Craniofac Surg.* 2015;26(5):e409-12. DOI: 10.1097/SCS.0000000000001875.
19. Lee H, Cha E, Baek S. Outcomes of lateral tarsal strip in conjunction with a minimal skin muscle excision underlying cauterization in Korean patients with involutional entropion. *Front Surg.* 2022;9:870751. DOI: 10.3389/fsurg.2022.870751.
20. Lee H, Shin H, Kim J, Baek S. Clinical importance of the lateral tarsal strip procedure by a single experienced oculoplastic surgeon: 8 years of experience in a tertiary medical center (cross sectional study). *J Craniofac Surg.* 2023;34(7):2124-8. DOI: 10.1097/SCS.00000000000009576.
21. Lupo F, Ioppolo L, Pino D, Meduri A, d'Alcontres FS, Colonna R, et al. Lipograft in cicatricial ectropion. *Ann Ital Chir.* 2016;87(5):466-69. <https://annaliitalianidichirurgia.it/index.php/aic/article/view/2377/2177>
22. Miotti G, Zeppieri M, Pederzani G, Salati C, Parodi PC. Modern blepharoplasty: from bench to bedside. *World J Clin Cases.* 2023;11(8):1719-29. DOI: 10.12998/wjcc.v11.i8.1719.
23. Mitchell DA, Lyons AB, Moy RL. Correction of cicatricial and involutional lower eyelid ectropion with hyaluronic acid. *JAAD Case Rep.* 2018;4(7):628-30. <https://doi.org/10.1016/j.jcdr.2018.04.014>
24. Mol I, Paridaens D. Efficacy of lateral eyelid block excision with canthoplasty and full thickness skin grafting in lower eyelid cicatricial ectropion. *Acta Ophthalmol.* 2019;97(4):e657-61. DOI: 10.1111/aos.13958.
25. Moledina M, Ahmed I, Ranji A, Chipeta C, Caesar R, Malik A. Lateral tarsal strip procedure: comparison of absorbable sutures and non absorbable polypropylene suture. Does the suture type matter? *Eye (Lond).* 2024;38(4):752-6. DOI: 10.1038/s41433-023-02768-6.
26. Nacaroglu SA, Karabulut GO, Cabuk KS, Fazil K, Taskapili M. The effect of lower eyelid malposition repair on palpebral fissure size changes. *Beyoglu Eye J.* 2022;7(2):109-14. DOI: 10.14744/bej.2022.75537.
27. Ortiz Pérez S. Comment on "Ectropion in dermatologic surgery: exploration and reconstruction techniques". *Actas Dermosifiliográficas.* 2021;112(4):385-8. DOI: 10.1016/j.ad.2020.10.005.
28. Park E, Lewis K, Alghoul MS. Comparison of efficacy and complications among various spacer grafts in the treatment of lower eyelid retraction: a systematic review. *Aesthet Surg J.* 2017;37(7):743-54. DOI: 10.1093/asj/sjx003.
29. Reyad K, Abdelhalim M, Talal R. Revisiting lateral tarsal strip procedure for correction of late lower eyelid malposition following lower blepharoplasty. *Egypt J Plast Reconstr Surg.* 2022;46(1):15-9. <http://dx.doi.org/10.21608/ejprs.2022.220425>
30. Rossetto JD, Gracitelli CPB, Osaki TH, Osaki MH. Diseases, conditions, and drugs associated with cicatricial ectropion. *Arq Bras Oftalmol.* 2019;82(4):345-53. DOI: 10.5935/0004-2749.20190068.
31. Rubino C, Trignano E, Dore S, Pinna A, Tsatsaris N, Ziani F, et al. 3 Step combined technique for correction of involutional lower eyelid ectropion: a case series. *J Clin Med.* 2024;14(1):128. DOI: 10.3390/jcm14010128.
32. Sbitan L, Tanous H, Jardak MN, Camargo CP. Towards optimal management of lower eyelid malpositions: a systematic review of treatment effectiveness and safety. *Clinics (Sao Paulo).* 2024;80:100547. DOI: 10.1016/j.clinsp.2024.100547.
33. Selvaraj R, Krishnamoorthy S, Vaithianathan V. A study of the various etiologies and sequelae to ectropion and entropion. *TNOA J Ophthalmic Sci Res.* 2021;59(4):350-3. DOI: 10.4103/tjosr.tjosr_97_21.
34. Tanwar V, Pushker N, Agrawal S, Bhari N, Bhatia S, Gupta S, et al. Autologous fat grafting for the correction of cicatricial ectropion. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2022;75(12):4496-512. DOI: 10.1016/j.bjps.2022.10.004.
35. Tao BK, Dhivagaran T, Butt FR, Balas M, Hussain A, Nijhawan N, et al. Ectropion repair techniques and the role of adjunctive superotemporal skin transposition for tarsal ectropion. *J Clin Med.* 2025;14(3):827. DOI: 10.3390/jcm14030827.
36. Veloso LK, Ferreira G, Marques JP, Meneghim RLFS, Galindo AF, Padovani CR, et al. Short term qualitative and quantitative analyses of preseptal injection of hyaluronic acid on the treatment of acquired lower eyelid cicatricial ectropion. *Arq Bras Oftalmol.* 2023;87(5):e20220245. DOI: 10.5935/0004-2749.2022-0245.
37. Wang Y, Yang J, Yu S, Jin R, Gu C, Lu L. A stepwise approach to surgical decision making for lower eyelid ectropion: insights from a retrospective study. *Aesthet Surg J.* 2025;45(4):341-6. DOI: 10.1093/asj/sjae250.
38. Yang F, Ji Z, Peng L, Fu T, Liu K, Dou W, et al. Efficacy, safety and complications of autologous fat grafting to the eyelids and

Оригінальні дослідження

periorbital area: a systematic review and meta analysis. PLoS One. 2021;16(4):02485-05. DOI: 10.1371/journal.pone.0248505.

39. Zhang L, Chen Y, Li Y, Li D. Restoration of the lateral canthus and stabilization of the lower eyelid after failed esthetic lateral canthoplasty. J Craniofac Surg. 2023;34(8):2257-60. DOI: 10.1097/SCS.00000000000009630.

Відомості про авторів

Валіхновський Р.Л. – докторант кафедри хірургії №1, Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика МОЗ України, м. Київ, Україна. ORCID iD: orcid.org/0000-0002-6037-3752.

Information about the author

Valikhnovskiy R.L. – doctoral student of the Department of Surgery No. 1, Shupyk National Healthcare University, Kyiv, Ukraine. ORCID iD: orcid.org/0000-0002-6037-3752.

Надійшла до редакції 23.05.25 р.

Підписано до друку 27.06.2025 р.

© Р.Л. Валіхновський, 2025