

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ІМЕНІ П.Л. ШУПИКА



КОРНІЛОВ ЛАВР ВІТАЛІЙОВИЧ

УДК 617.713-001-089.844+617.715-089.844

**ПОРІВНЯННЯ МЕТОДІВ ЛІКУВАННЯ ВИРАЗКОВОГО
УРАЖЕННЯ РОГІВКИ**

14.01.18 – «Офтальмологія»

222 – «Медицина»

АВТОРЕФЕРАТ

дисертації на здобуття наукового ступеню
кандидата медичних наук

Київ – 2025

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Національному університеті охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика.

Науковий керівник:

член-кореспондент. НАМН України, доктор медичних наук, професор **Риков Сергій Олександрович**, Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, завідувач кафедри офтальмології та оптометрії Інституту післядипломної освіти

Офіційні опоненти:

доктор медичних наук, професор **Бездітко Павло Андрійович**, Харківський національний медичний університет, завідувач кафедри офтальмології

доктор медичних наук, професор **Скрипник Рімма Леонідівна**, Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, проректор з науково-педагогічної роботи, міжнародних зв'язків та європейської інтеграції, професор кафедри офтальмології

Захист відбудеться 19 вересня 2025 р. о 13:00 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.613.05 при Національному університеті охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика в Київській міській клінічній офтальмологічній лікарні «Центр мікрохірургії ока» за адресою: 03126, м. Київ, пр. Гузара, 3, кафедра офтальмології дорослих та дитячого віку НУОЗУ ім. П.Л. Шупика.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Національного університету охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика за адресою: 04112, м. Київ, вул. Дорогожицька 9.

Автореферат розісланий «14» серпня 2025р.

Вчений секретар

спеціалізованої вченої ради,

кандидат медичних наук, доцент



Н.С. Лаврик

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Обґрунтування вибору теми дослідження. За даними ВООЗ патологія рогівки займає третє місце в світі серед причин, що приводять до слабкості зору та незворотньої сліпоти. Важлива причина зниження зору, сліпоти, анатомічної загибелі очей, що завершаються енуклеацією в 23,7%, і, таким чином, інвалідизації, пов'язана з виразковими ураженнями рогівки. Інфекційні кератити лідирують серед причин сліпоти і призводять до монокулярного зниження зору до 2 млн. випадків на рік (Н. Huang and oth, 2024). В Україні виразка рогівки (ВР) є причиною первинної інвалідності в 3,2% - 5% випадків. Мікротравма стає причиною ВР в 22,9% - 94% випадків, в тому числі ускладнення від застосування м'яких контактних лінз – 3% - 34% (Дрожжина Г.И. с соавт., 2016). Травматичні пошкодження очей становлять 13% - 16 % всіх бойових травм. А в зв'язку з повномасштабним військовим вторгненням в Україну зросла кількість проникаючих травм. Згідно з даними Інтернаціонального товариства очної травми, під час військових операцій відзначається експоненціальне зростання її частоти. У зв'язку з цим кількість ВР з важким клінічним перебігом зростає. Епітеліальні дефекти рогівки, що не гояться протягом 3 тижнів після виникнення, є персистуючими або хронічними. Медикаментозне лікування тривалих ВР не завжди ефективно, особливо в зв'язку з ускладненням отримання своєчасної медичної допомоги під час воєнного стану в Україні.

При ВР із перфорацією та загрозою перфорації найбільш ефективним методом лікування є ургентна лікувальна кератопластика (ЛКП), для якої застосовуються різноманітні пластичні матеріали. Пересадка донорської рогівки є найбільш ефективним методом ЛКП, але невелика кількість очних банків, діючої системи по заготівлі та консервації рогівок роблять виконання ургентної ЛКП в більшості випадків практично неможливою (Алещенко И.Е., 2017). Але при обмеженні трансплантаційного матеріалу для біопокриття може бути використаний аутоотрансплантат, оскільки склера завжди доступна, навіть за ургентними показами при травмах, виключаються антигенні реакції, немає

додаткового інфікування (Бондарь Н.И., 2017). В літературі є обмежена інформація, що стосується методів аутотрансплантації склери та особливостей регенерації рогівки. Розробка нових доступних методів лікування хворих на ВР із застосуванням альтернативних донорських матеріалів є актуальною задачею сучасної офтальмології.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Дисертаційна робота була виконана на кафедрі офтальмології дорослих та дитячого віку Національного університету охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика і є фрагментами науково-дослідних робіт: «Діагностика та лікування порушень оптичної системи ока» (№ держреєстрації 0110U002363 (2010-2014)); «Діагностика та лікування порушень оптичної системи, судинних і дистрофічних змін органу зору» (№ держреєстрації 0115U002167, (2015)); «Клінічне та експериментальне обґрунтування діагностики, лікування і профілактики рефракційних, дистрофічних, травматичних і запальних захворювань органу зору» (№ держреєстрації 0116U002821, (2016–2020)); «Розробка нових методів діагностики, лікування та профілактики рефракційних, запальних, дистрофічних і травматичних захворювань органу зору та їх клініко-експериментальне обґрунтування» (№ держреєстрації 01200105324, (2020-2025)), в яких дисертант був співвиконавцем.

Мета дослідження – підвищити ефективність лікування виразкового ураження рогівки різної етіології шляхом розробки нового методу хірургічного лікування та дослідження його найближчих та віддалених результатів в порівнянні з відомими.

Завдання дослідження:

1. Дослідити клінічний перебіг, ускладнення, ефективність та особливості сучасної терапії при ВР різної етіології.
2. Розробити нову хірургічну методику лікування пацієнтів на ВР різної етіології з урахування її локалізації.

3. Визначити ефективність нового, розробленого оперативного втручання – лікувальної аутосклеропластики рогівки (ЛАСПР) у порівнянні з наскрізною кератопластикою (НКП) у пацієнтів на ВР різної етіології.

4. Порівняти частоту та характер ускладнень при застосуванні ЛАСПР і НКП у пацієнтів з ВР.

5. Дослідити ефективність, розробленої методики хірургічного лікування гнійних ВР у віддалені строки спостереження.

6. Розробити покази та рекомендації щодо застосування нової, розробленої нами методики хірургічного лікування ВР.

Об'єкт дослідження: виразка рогівки (МКХ-10 : Н16.0).

Предмет дослідження: лікування ВР різної етіології; порівняльна ефективність нового, розробленого метода хірургічного лікування виразки рогівки - ЛАСПР та НКП; зорові функції, характер та частота операційних та післяопераційних ускладнень, найближчі та віддаленні результати.

Методи дослідження: офтальмологічні дослідження – візометрія, біомікроскопія (SL-3F TOPCON Corp.), біомікроскопія рогівки із забарвленням флюоресцеїном та використанням кобальтового фільтра, ОКТ переднього відрізка (OPTOPOL Technology Sp.z o.o. та Optopol Revo NX), кератометрія (HRK-8000A HUVITZ Co., Ltd), тонометрія, склеротонометрія, А,В-сканування (Chongqing Kanghuaruiming S&T Co, Ltd), порівняння за тестом Ширмера та за шкалою Ефрон; загальноклінічні обстеження; лабораторне бактеріологічне дослідження на поживні середовища. Статистичний аналіз результатів проводили за допомогою пакета програм SPSS 11.0, MedStat. Використано програмний пакет GLZ (Statistica 10, StatSoft, Inc. USA) та модуль аналізу операційних характеристик регресійних моделей - ROC-діаграм (MedCalc 18.9.1, MedCalc Software, Belgium). Для оцінки відмінності груп за кількісними ознаками застосовувався t критерій Стюдента. При оцінці якісних ознак визначалися частки, стандартне відхилення частки. Для оцінки відмінностей груп за якісними ознаками застосовувався критерій z . Всі якісні дані в роботі

представлені у вигляді частка $\pm$ стандартне відхилення ($P \pm \sigma$). Відмінності вважали достовірними, якщо рівень значимості не перевищував 5%.

Наукова новизна отриманих результатів:

- Доповнені наукові дані щодо особливостей клінічного перебігу та характеру і частоти ускладнень ВР різної етіології, встановлено, що найбільш поширеною причиною виразкового ураження рогівки були бактеріальні кератити в 66,66% випадків, а збудником - епідермальний стафілокок в 36,11% випадків. Центральна локалізація виразкового ураження рогівки зустрічається від 41,66% до 58,33% випадків. Периферична локалізація виразкового ураження рогівки зустрічається до 72,5% випадків.

- Доповнені дані щодо ефективності ЛАСПР порівняно з ЛКП в 97,77% випадків. Зниження частоти неспроможності покриття з 18,75% до 14,29% при ЛАСПР порівняно з ЛКП, відсутність розвитку ендoftальміту, передчасного лізису трансплантата (відторгнення трансплантату) з 10,4% до 0%, розходження швів з 6,25% до 1,79%.

- Доповнені наукові дані про умови використання ЛАСПР для досягнення найкращих результатів. Найкращі результати були досягнуті на очах, де не було перфорації, а також у випадках, коли площа ураження рогівки деструктивним процесом не перевищувала 30% загальної площини рогівки.

- Встановлені нові дані про стан рогівки у віддаленому періоді після розробленої лікувальної аутосклеропластики.

Практичне значення:

1. Розроблено і впроваджено в практику нову методику лікування ВР різної етіології центральної і периферичної локалізації – ЛАСПР (Патент України на корисну модель № 81136 UA, Бюл. № 12 від 25.06.13), яка може використовуватися при ВР з перфораціями та при необхідності ургентної ЛКП за відсутності донорського пластичного матеріалу, що робить її доступною для практичної офтальмології, в тому числі в умовах воєнного стану.

2. Встановлено, що застосування ЛАСПР у пацієнтів з ВР з додатковою фіксацією трансплантата вузловими швами до рогівки дає можливість закривати дефекти рогівки, в тому числі з перфорацією, будь-якої локалізації. Додаткове накладання м'якої контактної лінзи (МКЛ) забезпечує безпеку способу, прискорює епітелізацію виразкового дефекту рогівки, зменшує терміни зникнення перифокальної інфільтрації і набряку рогівки, а також виразність запальної реакції і частоти ускладнень. Застосування ЛАСПР у пацієнтів з гнійною ВР дозволяє прискорити процеси загоєння гнійної ВР на 14,9% та підвищити ефективність лікування на 12,8% в порівнянні з НКП.

Впровадження в практику. Лікувальна аутосклеропластика рогівки (ЛАСПР) при гнійній ВР впроваджена в клінічну практику КМКОЛ «Центр мікрохірургії ока» МОЗ України та приватних медичних центрах Ukrainian Vision Center (Київ) та ВІЗЕКС (Львів). Основні наукові положення роботи включені в програму занять кафедр офтальмології НУОЗ України імені П.Л. Шупика, ФПДО Львівського НМУ імені Данила Галицького та Дніпровського ДМУ.

Особистий внесок здобувача. Ідея наукового дослідження про застосування ЛАСПР при гнійній ВР належить науковому керівнику член-кор. НАМН України, доктору медичних наук, професору Рикову С.О., розроблені методологія та план дисертаційного дослідження.

Особисто автором проведено патентно-інформаційний пошук та зроблений огляд літератури з досліджуваної проблеми, проведені клініко-діагностичні дослідження всіх 180 пацієнтів та їх оперативне лікування, сформована база даних пацієнтів (220 пацієнтів). Статистичний аналіз отриманих результатів проведено здобувачем самостійно. Аналіз і узагальнення отриманих результатів, формулювання положень наукової новизни та практичної значимості, а також висновків дисертації, були сформульовані сумісно з науковим керівником член-кор. НАМН України, доктором медичних наук, професором Риковим С.О. У наукових роботах, опублікованих за темою

дисертації в співавторстві, в постановці завдань дослідження, аналізі результатів, формулюванні висновків провідна роль належала здобувачу.

Апробація результатів. Основні положення дисертаційної роботи повідомлені та обговорені на: науково-практичних конференціях офтальмологів України з міжнародною участю: «Новітня офтальмохірургія та сучасні можливості діагностики і лікування очної патології» (Київ, 2013); «Рефракційний пленер-18» (Київ, 2018); «Рефракційний пленер-19» (Київ, 2019); «Практична офтальмологія. Медичні та екологічні проблеми сучасності» (м. Київ, 2025).

Публікації. Основні результати дисертації викладені в 10 наукових публікаціях. 6 статей в журналах відповідно до «Переліку наукових фахових видань України, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук», 3 – тези у матеріалах науково-практичних конференцій, 1 – Патент України на корисну модель (№ 81136 UA, Бюл. № 12 від 25.06.13).

Структура та обсяг дисертації. Дисертація викладена на 122 сторінках, складається з анотації, вступу, огляду літератури, матеріалів та методів дослідження, 3 розділів досліджень, висновків, практичних рекомендацій, списку використаних джерел літератури (168 найменувань, із них 121 іноземних авторів), 2 додатків. 18 рисунків та 18 таблиць.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

Матеріал і методи дослідження. Дисертаційні дослідження проводились на клінічних базах кафедри офтальмології дорослих та дитячого віку НУОЗУ імені П.Л. Шупика: КМКОЛ «Центр мікрохірургії ока» МОЗ України та приватному медичному центрі Ukrainian Vision Center (Київ).

Всі дослідження проведені з дотриманням біоетичних норм та вимог Гельсінської декларації та чинних нормативних актів України, Конвенції Ради Європи про права людини та біомедицину (1977 р.), відповідного положення

ВООЗ, Міжнародної ради медичних наукових товариств, Наказу МОЗ України № 690 від 23.09.2009 р. та з дозволу комісії біоетики НУОЗ імені П.Л. Шупика. Всі пацієнти дали інформовану добровільну згоду на участь в дослідженні.

Для досягнення поставленої мети були виконані клінічні дослідження. Всім пацієнтам проводилось загальне клінічне та офтальмологічне обстеження. Досліджувались 220 пацієнтів (220 очей) з ВР різної етіології. Відповідно до виду хірургічного втручання хворі розподілені на 2 дві групи: група 1 (основна) і група 2 (контрольна). В основну 1 групу увійшли 180 пацієнтів (180 очей): чоловіків 76, жінок 104. У цій групі виконували розроблене оперативне втручання – ЛАСПР (Пат. на кор. модель № 81136 UA, зар. 25.06.2013). Група 2 - ретроспективний аналіз історій хвороб. 40 осіб (40 очей): чоловіків 18, жінок 22, яким була проведена НКП за загальноприйнятою методикою. Термін спостереження 6 місяців. Вік пацієнтів в групі 1 склав 18-70 років, в середньому 57,34 років, групі 2 – 18-78 років, в середньому 49,35 років ($P > 0,05$). Терміни госпіталізації пацієнтів в групі 1 були 3-18 діб, в середньому 12,98 доби, в групі 2 – 3-23 діб, в середньому 14,43 доби. ($P > 0,05$). З метою визначення характеру мікрофлори проводилось бактеріологічне дослідження. До отримання результатів бакдослідження лікування призначали антибіотики широкого спектра дії.

Офтальмологічне обстеження включало: визначення гостроти зору; біомікроскопію з флюоресцеїновим тестом із застосуванням світлофільтрів. Внутрішньоочний тиск вимірювався методом тонометрії, склеротонометрії, пальпаторно. Фотореєстрація – на цифрову камеру «Samsung».

Методика запропонованого методу лікування ВР – лікувальна аутосклеропластика рогівки (ЛАСПР) (Пат. на кор. модель № 81136 UA, зар. 25.06.2013, Бюл. № 12). При виконанні враховували той факт, що викроєний клапоть зменшується на 10% від його початкових розмірів. Якщо перфорація рогівки була ускладнена випадінням райдужки, для відновлення передньої камери застосовувалось введення збалансованого фізрозчину або віскоеластика.

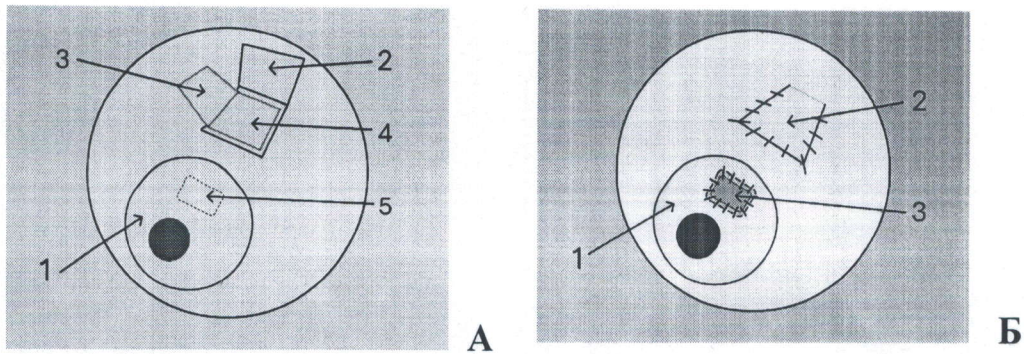


Рис. 1. Схема операції ЛАСПР. **А:** 1 - рогівка; 2 - відсепарована слизова; 3 - викроєний аутосклеральний клапоть; 4 - глибокі шари склери (ложе аутоотрансплантата); 5 - зона виразки. **Б:** 1 - рогівка; 2 - слизова оболонка зашита; 3 - аутосклеральний клапоть закриває дефект рогівки.

Накладають МКЛ поверх рогівки. Парабульбарно вводять антибіотик та Дексаметазон 1 мл. В післяопераційному періоді призначали комплексну консервативну терапію.

В післяопераційному періоді оцінювали стан трансплантатів по положенню та лізису. Так, при правильному положенні розташований трансплантат повністю, із запасом покривав дефект рогівки, шви були адаптовані. При неправильному – відмічалось повне або часткове оголення виразкового дефекту рогівки, шви провисали або були неспроможні. Стан трансплантату по лізису: відсутній – трансплантат початкової форми, розмірів, непрозорий, набряк відсутній, цільний, шви адаптовані; початковий – трансплантат початкової форми та розмірів, непрозорий, помірно набряклий, розволоknений, більше по краях, шви адаптовані; виразний – трансплантат зменшився у розмірі та формі за рахунок ділянок більш-менш виразного лізису, набряклий або напівпрозорий, розволоknений по всій площині, шви провисають або неспроможні; повний – трансплантат лізований, напівпрозорий або прозорий, шви зняті.

Результати дослідження та їх обговорення.

У дослідженні до лікування було встановлено, що в рогівці переважають

явища альтерації, гідратації, гнійного запалення. Стадія травматичного запалення починається відразу після травми або початку захворювання і спрямована на очищення ВР від продуктів тканинного розпаду. Так, через 3 доби після операції в рогівці з'явилися ознаки початку репаративних процесів у вигляді проліферації переднього епітелію рогівки, який наповзає на поверхню виразки, рясна лейкоцитарна і макрофагальна інфільтрація аутосклерального клаптя, яка вказує на участь трансплантата в процесі запалення в рогівці, розсмоктування тканинного детриту і некротичних мас. Морфологічно була встановлена безпека запропонованого способу викроювання аутосклерального клаптя для інших структур очей, оскільки гістологічно в зоні висічення аутосклерального трансплантату були збережені глибокі шари склери до $\frac{1}{2}$ її товщини. Наступна стадія загоєння ВР, проліферативна, спрямована на відновлення структури тканини рогівки - активна проліферація епітелію і кератобластов, синтез і секрецію глікозаміногліканів і колагену, фібріллогенезу. Раніше і швидше за все проліферує епітелій рогівки. Вже через 1 тиждень після операції в рогівці запалення зменшується. Підтвердженням тому стало зникнення, розсмоктування тканинного детриту і некротичних мас на поверхні виразки, значне зменшення клітинної інфільтрації строми рогівки. Відзначена проліферація переднього епітелію рогівки. У зоні висічення аутосклерального трансплантата виявлено формування молоді сполучної тканини. Через 2 тижні після операції в рогівці переважають регенеративно-репаративні процеси, причому загоєння її йде за рахунок фіброblastів, які з'явилися у великій кількості в стромі рогівки.

Отримані дані свідчать, що аутосклеральні трансплантати можуть бути джерелом регенерації тканини рогівки і відновлювати її дефекти. В проведеному дослідженні встановлено, що протягом перших двох тижнів після операції краї аутосклерального клаптя, що щільно розташовані в інтрастромальному просторі рогівки, позитивно впливають на перебіг запалення при ДУР, це позитив в процесі загоєння ВР в післяопераційному

періоді протягом двох тижнів. Через 3 тижні після оперативного лікування в рогівці переважають репаративні процеси. В аутосклеральному клапті виявлено збільшення ознак дистрофії і атрофії сполучнотканинних пучків, витончення і розволокнення їх. Функціонуючі судини в аутосклеральних шматках не визначаються. У зоні висічення аутоотрансплантата переважають репаративні процеси, практично повністю відновлена тканина склери. В нашому дослідженні через 1 місяць після операції в рогівці встановлено завершення процесів регенерації, перехід до процесів розбудови сформованого рубця, що проявилось розсмоктуванням надлишкової рубцевої тканини і формуванням більш ніжного рубця. В аутосклеральному клапті визначаються явища різко вираженого процесу дистрофії і атрофії, що клінічно проявилось витонченням і розволокненням його, аж до повного розсмоктування аутоотрансплантата. У зоні висічення аутоотрансплантата спостерігається процес перебудови сформованого рубця, в результаті чого в тканині склери сформувався рубець, який практично повністю відновив тканину склери і був мало відмітний за будовою від тканини склери. Через 2 місяці після операції в рогівці спостерігаються процеси перебудови сформованого рубця, аутосклеральний клапоть повністю розсмоктався. Через 3 і 6 місяців після оперативного лікування в рогівці тривають процеси перебудови сформованого рубця, спрямовані на формування більш ніжного рубця.

Таким чином, при вивченні особливостей репарації ВР при застосуванні ЛАСПР встановлено, що репаративні процеси протікають швидше, ніж при природному перебігу і консервативному лікуванні ДУР. Виявлені особливості пов'язані з лікувальним ефектом клаптів на навколишню рогівку, з розробкою тканинного детриту, з участю клаптів склери в регенерації дефекту тканини рогівки.

Аналіз пластичних властивостей аутосклеральних трансплантатів та при пластиці рогівки дозволив виявити ряд переваг аутосклери, як пластичного матеріалу. Так, у разі перфорації рогівки у пацієнтів групи 1 застосування

аутосклеральних трансплантатів дозволило домогтися швидкої і надійної герметизації перфораційного отвору, відновлення передньої камери і тону очей.

Встановлено, що при застосуванні ЛАСПР відбувалася адгезія країв ВР і трансплантата завдяки фібрину, що виділяється як з вологи передньої камери, так і на поверхні трансплантата, що поряд з жорсткою фіксацією трансплантата швами та МКЛ забезпечувало його нерухомість вже з перших годин після операції. З огляду на це, зроблено оцінку положення трансплантату на рогівці у пацієнтів груп 1, 2 в післяопераційному періоді в динаміці. Положення покриття оцінювали як правильне, якщо воно повністю, з запасом закривало дефект рогівки і як неправильне, якщо відзначали повне або часткове оголення виразкового дефекту рогівки до моменту повної епітелізації виразкового дефекту (табл. 1).

Таблиця 1

**Положення трансплантату на рогівці у пацієнтів груп 1, 2
в післяопераційному періоді ($P \pm \sigma$)**

Строк	Групи	Положення трансплантату	
		Правильне	Неправильне
3 доби	Група 1, n = 180	(175) 97,22%*	(5) 2,78%*
	Група 2, n = 40	(38) 95,0%	(2) 5,0%
7 діб	Група 1, n = 180	(175) 97,22%*	(2) 3,57%*
	Група 2, n = 40	(38) 95,0%	(2) 5,0%
14 діб	Група 1, n = 180	(172) 95,55%*	(8) 4,45%*
	Група 2, n = 40	(38) 95,0%	(2) 5,0%
21 доба	Група 1, n = 180	(171) 95,0%*	(9) 5,0%*
	Група 2, n = 40	(38) 95,0%	(2) 5,0%

* - відмінність достовірно в порівнянні з контрольною групою, $P < 0,05$.

Як видно із таблиці 1, через 3 доби після операції в групі 1 правильне положення трансплантату було в 97,22%, а в групі 2 в 95,0%, ($P < 0,05$). Через 7

діб в групі 1 правильне положення трансплантату зберіглося в 97,22%, в той час як в групі 2 не змінилось – 95,0%, ($P < 0,05$). Через 14 діб після операції, як в групі 1 частота правильного положення трансплантату зменшилася (95,55%), проте в групі 2 не змінилось – 95,0%. Через 21 добу після операції в групі 1 правильне положення трансплантату зазначалося в 95,0%, в групі 2 не змінилось – в 95,0% випадків. Таким чином, в усі терміни спостереження (від 3 до 21 діб) після операції стан трансплантату в групі 1 було стабільним, як і в групі 2. Через 21 добу після операції в основній групі 1 були відсутні ознаки лізису, у контрольній групі 2 у всіх випадках не спостерігався лізис аллотрансплантату. Групи достовірно не розрізнялися за частотою вираженого лізису.

Аналіз стану рогівки пацієнтів груп 1 та 2 в післяопераційному періоді дозволив виділити два типи перебігу ВР: перший (сприятливий) - зменшення запального процесу, поліпшення стану рогівки, виразковий дефект повністю закритий трансплантатом, регрес перифокального набряку та інфільтрації, просвітлення навколишньої рогівки і її епітелізація; другий (несприятливий) - продовження запального процесу в рогівці або перехід на глибше розташовані структури. Так, сприятливий перебіг ВР в групі 1 спостерігався в 72,78%, що на 2,78% частіше, ніж у групі 2 – 70,0%, ($P > 0,05$). Несприятливий перебіг ВР (розвиток ускладнень) в групі 1 був на 49 очах (27,22%), в групі порівняння 2 – на 12 очах (30,0%), ($P > 0,05$). В групі 1 поліпшення стану рогівки відзначено на 2,98 добу, в групі 2 на 4,74 добу, що на 1,76 доби пізніше ($P < 0,05$).

Аналіз випадків погіршення стану очей дозволив встановити, що несприятливий перебіг ВР як в групі 1, так і в групі 2 спостерігався на очах з перфорацією рогівки, що говорить про те, що характер перебігу ВР також залежав від тяжкості ураження рогівки до операції. Серед ускладнень в післяопераційному періоді слід зазначити наступне. В групі 1 у частини пацієнтів був відсутній повний лізис трансплантатів, в зоні виразкового дефекту спостерігалось зрощення із рогівкою з додатковою епітелізацією в зоні

аутосклерального трансплантату, що посилювало процес лізису біопокриття. Вторинна посттравматична глаукома (результат анатомічних змін в структурах переднього відрізка ока, викликаних запаленням) в групі 1 склала 6,11%, в групі 2 – 10,42%, ($P>0,05$). При неефективності консервативної терапії була проведена сінустрабекулектомія.

Основна мета ЛАСПР, а саме збереження ока як органу, купірування інфекції та загоєння виразки рогівки в групі 1 досягнута на 176 очах (97,8%), в той час як в групі 2 на 39 очах (97,5%), ($P>0,05$).

По повному завершенні процесів відновлення (репарації) рогівки через 1 рік після операції оцінювались функціональні та анатомічні результати проведеного лікування. Як в групі 1, так і в групі 2, в результаті загоєння ДУР спостерігали різного ступеня помутніння рогівки, які за своєю інтенсивністю були від хмароподібного до васкуляризованого більма. Як видно з табл. 2, формування хмароподібного помутніння, як результат ДУР, зустрічалося найбільш часто в групі 1 (46,11%) і було рідкісним явищем в групі 2 (15,0%), ($P<0,05$). Загоєння ДУР із формуванням плямистого помутніння відзначали як в групі 1, так і в групі 2. В основній групі воно зустрічалося на 25 очах (13,89%), в той час як в групі 2 вкрай рідко – на 4 очах (10,0%), ($P<0,05$).

Таблиця 2

Характер загоєння деструктивного ураження рогівки в групах 1, 2 ($P\pm\sigma$)

Ступінь помутніння	Група 1, n=180	Група 2, n=40	P
Хмароподібне	(83) 46,11%	(6) 15,0%	<0,05
Плямистоподібне	(25) 13,89%	(4) 10,0%	<0,05
Лейкома	(10) 5,56%	(2) 5,0%	>0,05
Васкуляризована лейкома	(25) 13,89%	(6) 15,0%	>0,05
Прозорий стан рогівки	(37) 20,55%	(22) 55,0%	<0,05

Загоєння ДУР з формуванням інтенсивного помутніння у вигляді більма було більше в групі 1 і зустрічалося на 10 очах (5,56%), в групі 2 – на 2 очах (5,0%), ($P>0,05$). Загоєння ДУР із формуванням васкуляризованого рубця

рогівки з райдужкою в групі 1 спостерігалось на 25 очах (13,89%), а в групі 2 на 6 очах (15,0%), ($P>0,05$). Даний тип загоєння був характерний для ДУР із перфорацією, при якому до початку лікування відзначали тампонаду перфораційного отвору райдужкою. Прозорий стан рогівки був досягнений в групі 1 через рік в 20,55%, в групі 2 – в 55,0% випадків ($P<0,05$).

Через 1 рік після операції, як в групі 1, так і в групі 2 відбулося значне зменшення частки пацієнтів з вкрай низькою гостротою зору від правильної світлопроекції до 0,04. Однак, як і до операції, відмінність між групами недостовірно, в групі 1 45,55%, в групі 2 - 5,0%. Загоєння ДУР і поліпшення стану рогівки призвело до збільшення частки пацієнтів з гостротою зору від 0,05 до 0,09 в обох групах.

В групі 1 їх частка склала 42,77%, в групі 2 - 40,0%, ($P>0,05$). Частка пацієнтів з гостротою зору від 0,1 до 0,3 в групі 1 склала 11,66%, в групі 2 – 32,5 %, ($P<0,05$). У той же час пацієнтів з гостротою зору від 0,4 до 1,0 в групі 1 не було, а в групі 2 частка їх склала 22,5%, ($P<0,05$). Такий розподіл пацієнтів за гостротою зору при загоєнні ДУР вказує на формування рубця при застосуванні аутосклеральних клаптів, що дозволило в групі 2 отримати достовірно кращу гостроту зору.

Ефективність застосування ЛАСПР при ВР склала 97,8%, що співвідноситься із ефективністю при застосуванні ЛКП (97,5%). Встановлено, що застосування ЛАСПР достовірно зменшує частоту прогресуючого перебігу ВР на 17,3%, розвиток ендoftальміту на 12,8%, передчасний лізис біопокриття на 10,4%. Застосування ЛАСПР достовірно знижує частоту ускладнень на 29,8%. Застосування ЛАСПР в групі 1 достовірно поліпшило функціональні результати лікування пацієнтів з ВР різної етіології.

Застосування ЛАСПР у пацієнтів із ВР супроводжувалось розвитком ускладнень в 27,22%, при застосуванні ЛКП - 30%. Застосування ЛАСПР в порівнянні з ЛКП знизило частоту неспроможності біопокриття з 18,75% до

14,29%, відсутність розвитку енд офтальміту, передчасного лізису трансплантата з 10,4% до 0%, розходження швів з 6,25% до 1,79%.

Показанням для проведення ЛАСПР можуть бути ВР будь-якої локалізації, як центральної так і периферичної. Найкращі результати були досягнуті на очах, де не було перфорації – напівпрозоре приживлення (80,55%), та у випадках, коли площа ВР не перевищувала 30% загальної площини рогівки.

У віддалені терміни спостереження після ЛАСПР встановлено правильне положення ауто трансплантату в 95,0% випадків, грубе загоєння рогівки з рубцевим зміненням усіх шарів склери (лейкома) в 5,56%; досягнена гострота зору 0,05-0,3 була в 54,43%.

Аналіз результатів застосування ЛАСПР і НКП донорської рогівкою показав високу ефективність обох методів і зіставні результати лікування, що робить ЛАСПР цінним методом для ургентної поверхневої кератопластики, особливо при відсутності відповідних донорських пластичних матеріалів. Встановлено, що ауто склера, як пластичний матеріал, доступна, не вимагає консервації і зберігання, володіє хорошими пластичними властивостями, легко моделюється, не викликає імунних, алергічних реакцій. Встановлено, що ауто склеральні трансплантати володіють механічною міцністю, добре фіксовані, не зміщуються, що створює сприятливі умови для загоєння ВР.

ВИСНОВКИ

1. Зниження зору, анатомічна загибель очей, що завершаються енуклеацією в 23,7%, інвалідизація пов'язані з виразковими ураженнями рогівки. В Україні виразка рогівки (ВР) є причиною інвалідності в 3,2-5% випадків. До 16% бойових травм становлять травматичні пошкодження очей, а в зв'язку з повномасштабним військовим вторгненням в Україну зросла кількість проникаючих травм ока. При ВР із перфорацією найбільш ефективним методом лікування є ургентна кератопластика, але при обмеженні донорського матеріалу

розробка нових доступних методів лікування хворих на ВР із застосуванням альтернативних донорських матеріалів є актуальною задачею.

2. Встановлено, що найчастішою причиною розвитку виразкового ураження рогівки були бактеріальні – 66,66% та вірусні кератити – 34,44% в 1 групі та 15% в 2 групі ($P>0,05$). Центральна локалізація виразкового ураження рогівки в групі 1 була в 58,33%, в групі 2 в 41,66% ($P>0,05$). Периферична локалізація виразкового ураження рогівки в групі 1 була в 72,5%, групі 2 в 27,5% ($P>0,05$). Перфорація рогівки у пацієнтів в групі 1 відзначалась у 96 пацієнтів (53,33%), в групі 2 у 21 пацієнта (52,5%) ($P>0,05$).

3. Було відмічено, що перфорація рогівки після сучасного консервативного лікування склало 52,5-53,33%. Встановлено, що ефективність сучасного комплексного консервативного лікування була наступною: значне покращення – 45-50%, покращення – 25%, стан без змін – 15-20%, погіршення – 10%. Слід зазначити, що незважаючи на проведене сучасне консервативне лікування всі пацієнти потребували подальшого оперативного лікування у зв'язку із дефектом рогівки.

4. Розроблено нову методику хірургічного лікування виразки рогівки – лікувальну аутосклеропластику рогівки (ЛАСПР), яка полягає в тому, що викроєний аутосклеральний клапоть, укладається інтрастромально, в дефект рогівки, а вузлові шви накладають по всьому периметру, щільно фіксуючи клапоть, з подальшим покриттям МКЛ. Використовувати даний тип операції можливо при виразковому дефекті рогівки будь-якої етіології та локалізації в будь-яких умовах надання медичної допомоги.

5. Розроблена ЛАСПР у порівнянні з ЛКП показала свою високу ефективність, незалежність від наявності донорського матеріалу, доступність в ургентних випадках, економічність. Загоєння ВР при її застосуванні спостерігалось в 97,77%, що перевищувало ефективність при застосуванні ЛКП - 97,5%.

6. Застосування розробленої методики супроводжувалось розвитком ускладнень в 27,22%, в порівнянні з ЛКП - 30%, знизило частоту неспроможності біопокриття з 18,75% до 14,29%, відсутність розвитку енд офтальміту, передчасного лізису трансплантата з 10,4% до 0%, розходження швів з 6,25% до 1,79%.

7. У віддалені терміни спостереження після ЛАСПР у пацієнтів на ВР різної етіології встановлено правильне положення аутотрансплантату в 95,0% випадків, грубе загоєння рогівки з рубцевим зміненням усіх шарів склери (лейкома) в 5,56%; досягнена гострота зору 0,05-0,3 була в 54,43%.

8. Показанням для проведення ЛАСПР можуть бути ВР будь-якої локалізації, як центральної так і периферичної. Найкращі результати були досягнуті на очах, де не було перфорації – напівпрозоре приживлення в 80,55% випадків, а також в випадках, коли площа ураження рогівки деструктивним процесом не перевищувала 30% загальної площини рогівки.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Розроблена методика лікувальної аутосклеропластики рогівки може застосовуватися при перфоруючих виразках рогівки при необхідності ургентної лікувальної кератопластики і відсутності донорського матеріалу.

Запропонована методика операції ЛАСПР може використовуватись при будь-якій локалізації ДУР і забезпечує фіксацію аутотрансплантату без зміщення, що сприяє оптимальним умовам для загоєння ВР. Впровадження в клінічну практику запропонованої методики лікування гнійної ВР дозволить поліпшити анатомічні та функціональні результати лікування пацієнтів гнійної ВР. Виконання ЛАСПР дозволяє за рахунок пригнічення запального процесу надати час для виконання в майбутньому аллокератопластики.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ:

1. Риков С.О. Лікувальна аутосклеропластика рогівки при деструктивних ураженнях рогівки / С.О. Риков, Н.С. Лаврик, І.А. Шулежко, Л.В. Корнілов //

Збірник статей «Питання експериментальної та клінічної медицини». – Донецьк: ТОВ «Каштан», 2014. - вип.18, - Т. 4 – С.126-131. *(Здобувачу належить участь у дослідженні, клінічному обстеженні з аналізом даних, формуванні висновків).*

2. Лаврик Н.С. Досвід використання цитостатичної терапії при деструктивних ураженнях передньої поверхні ока / Н.С. Лаврик, І.А. Шулежко, Л.В. Корнілов, Т.А. Комарова // Збірник наукових праць співробітників НМАПО імені П.Л. Шупика. - К. 2014. - вип. 23. - кн.1. - С.318-323. *(Здобувачу належить участь у дослідженні, клінічному обстеженні, аналізі даних формуванні висновків).*

3. Риков С.О. Лікування деструкції епітеліального шару рогової оболонки на очах з проявами синдрому сухого ока. / С.О. Риков, Н.С. Лаврик, О.В. Акіменко, Л.П. Новак, Л.В. Корнілов // Архів офтальмології України, 2016. - Т.4.- №1.- С.81-84. *(Здобувачу належить участь у клінічному обстеженні, аналізі даних, формуванні висновків).*

4. Риков С.О. Дослідження ефективності консервативного лікування хворих на деструктивне ураження (виразка) рогової оболонки / С.О. Риков, І.В. Шаргородська, Н.С. Лаврик, Л.В. Корнілов // Вісник проблем біології і медицини.- 2019. - Випуск 1, том 2 (149). - С.175-181.*(Здобувачу належить участь у клінічному обстеженні, аналізі даних, формуванні висновків).*

5. Риков С.О. Дослідження ефективності операції лікувальної автотрансплантації склери при лікуванні деструктивних уражень рогової оболонки ока різного походження / С.О. Риков, І.В. Шаргородська, Н.С. Лаврик, Л.В. Корнілов, І.А. Шулежко // Архів офтальмології України, 2020. - Т.8. - №1. – С.64-69. *(Здобувачу належить участь у клінічному обстеженні, аналізі даних, формуванні висновків).*

6. Путієнко О.О. Дослідження ефективності операції лікувальної автотрансплантації склери при деструктивних ураженнях рогової оболонки ока травматичного походження / О.О. Путієнко, Л.В. Корнілов, Н.С. Лаврик //

Архів офтальмології України, 2023. - Т.11. - №3. – С.61-65. *(Здобувач приймав участь в проведенні збору, узагальненні матеріалу, формуванні висновків).*

7. Риков С.О. Лікувальна аутосклеропластика рогівки / С.О. Риков, Н.С. Лаврик, І.А. Шулежко, Л.В. Корнілов, Т.А. Комарова // Тези науково-практичної конференції офтальмологів України з міжнародною участю «Новітня офтальмохірургія та сучасні можливості діагностики і лікування очної патології» м. Київ. - К. 2013. - С. 279-281. *(Здобувачеві належить участь у проведенні збору, узагальненні матеріалу).*

8. Риков С.О. Ефективність консервативного лікування хворих на деструктивне ураження (виразка) рогової оболонки / С.О. Риков, Н.С. Лаврик, Л.В. Корнілов // Тези науково-практичної конференції з міжнародною участю «Рефракційний пленер» (м. Київ). - К. - 2019.- С. 89-90. *(Здобувачеві належить участь в проведенні збору, узагальненні матеріалу).*

9. Корнілов Л.В. Застосування операції лікувальної аутоотрансплантації склери при травматичних ураженнях рогової оболонки / Л.В. Корнілов, Н.С. Лаврик, О.О. Путієнко // Тези міжнародної науково-практичної міждисциплінарної конференції «Практична офтальмологія. Медичні та екологічні проблеми сучасності» (м. Київ). - К. 2025. - С. 67-69. *(Здобувачеві належить участь в дослідженні, проведенні збору, узагальненні матеріалу, написання тез).*

10. Риков С.О., Лаврик Н.С., Шулежко І.А., Корнілов Л.В. Пат. на корисну модель № 81136 UA, МПК А61В 17/00. Спосіб лікувальної аутосклеропластики рогівки. № u2012 14183; заявл. 13.12.2012; опубл. 25.06.2013; Бюл. № 12. *(Здобувачеві належить участь у розробці ідеї, патентному пошуку).*

АНОТАЦІЯ

Корнілов Л.В. Порівняння методів лікування виразкового ураження рогівки. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.01.18 «Офтальмологія». Національний університет охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика МОЗ України, Київ, 2025.

Дисертація присвячена підвищенню ефективності лікування ВР різної етіології шляхом розробки нового методу хірургічного лікування (ЛАСПР) та дослідження його найближчих та віддалених результатів в порівнянні з відомими. Проведенні дослідження доповнили наукові дані щодо особливостей клінічного перебігу та характеру і частоти ускладнень ВР різної етіології. Доведено ефективність ЛАСПР порівняно з ЛКП в 97,77% випадків. Зниження частоти неспроможності біопокриття з 18,75% до 14,29% при ЛАСПР порівняно з ЛКП, відсутність розвитку енд офтальміту, передчасного лізису трансплантата з 10,4% до 0%, розходження швів з 6,25% до 1,79%. Також доповнені наукові дані про умови використання ЛКП для досягнення найкращих результатів. У віддаленому періоді після ЛАСПР правильне положення аутотрансплантату було в 95,0% випадків, грубе загоєння рогівки з рубцевим зміненням усіх шарів склери (лейкома) в 5,56%, гострота зору 0,05-0,3 була отримана в 54,43% випадків. Розроблена і впроваджена в практику методика ЛАСПР може використовуватися при лікуванні ВР різної етіології центральної і периферичної локалізації, з перфораціями, також і за відсутності донорського пластичного матеріалу, що робить її доступною для практичної офтальмології в тому числі в умовах воєнного стану.

Ключові слова: виразка рогівки, кератит, аутосклеропластика, трансплантат.

ANNOTATION

Kornilov L.V. Effectiveness of new methods of treatment of corneal ulcer.

- Qualifying scientific work as a manuscript. A thesis for a scientific degree Candidate of Medical Sciences in speciality 14.01.18 «Ophthalmology» (222-Medicine) - Shupyk National Healthcare University of Ukraine of the Ministry of Healthcare of Ukraine, Kyiv, 2025.

This thesis is devoted to solving the current task of modern ophthalmology - increasing the effectiveness of treatment of corneal ulcers of various etiologies by developing a new method of surgical treatment and researching its immediate and distant results in comparison with known ones.

According to WHO, corneal pathology ranks third in the world among the causes of low vision and irreversible blindness. An important cause of vision loss, blindness, anatomical eye loss, which ends with enucleation in 23.7%, and, thus, disability, is associated with ulcerative lesions of the cornea. Infectious keratitis is the leading cause of blindness and leads to monocular vision loss in up to 2 million cases per year (H. Huang and oth, 2024). In Ukraine, corneal ulcer is the cause of primary disability in 3.2% - 5% of cases. Microtrauma causes corneal ulcer in 22.9% - 94% of cases, including complications from the use of soft contact lenses - 3% - 34% (Drozhzhina G.I. et al., 2016). Traumatic eye injuries account for 13% - 16% of all combat injuries. And in connection with the full-scale military invasion of Ukraine, the number of penetrating injuries has increased. According to the International Society of Ocular Trauma, an exponential increase in its frequency is noted during military operations. In this regard, the number of corneal ulcer with a severe clinical course is increasing. Epithelial defects of the cornea that do not heal within 3 weeks after their occurrence are persistent or chronic. Drug treatment of long-term corneal ulcer is not always effective, especially due to the difficulty of obtaining timely medical care during martial law in Ukraine.

In corneal ulcer with perforation and the threat of perforation, the most effective treatment method is urgent therapeutic keratoplasty, for which various plastic materials are used. Donor corneal transplantation is the most effective method of urgent therapeutic keratoplasty, but the small number of eye banks, the current system for the procurement and preservation of corneas make the performance of urgent therapeutic keratoplasty practically impossible in most cases (Aleschenko I.E., 2017). But when the transplantation material is limited for biocoating, an autograft can be used, since the sclera is always available, even for urgent indications in trauma, antigenic reactions are excluded, and there is no additional infection (Bondar N.I., 2017). There is limited information in the literature regarding methods of sclera autotransplantation and the features of corneal regeneration. The development of new

accessible methods of treating patients with corneal ulcer using alternative donor materials is an urgent task of modern ophthalmology.

Scientific novelty of the obtained results:

1. Scientific data on the features of the clinical course and the nature and frequency of complications of corneal ulcers of various etiologies were supplemented, it was found that the most common cause of corneal ulceration was bacterial keratitis in 66.66% of cases, and the pathogen was epidermal staphylococcus in 36.11% of cases. Central localization of corneal ulceration occurs from 41.66% to 58.33% of cases. Peripheral localization of corneal ulceration occurs in up to 72.5% of cases.

2. Data on the effectiveness of therapeutic corneal autoscleroplasty compared with therapeutic allokeratoplasty in 97.77% of cases were supplemented. Reduction in the incidence of failure of the coating from 18.75% to 14.29% in therapeutic corneal autoscleroplasty compared to therapeutic allokeratoplasty, absence of development of endophthalmitis, premature graft lysis (graft rejection) from 10.4% to 0%, suture divergence from 6.25% to 1.79%.

3. Scientific data on the conditions of using therapeutic corneal autoscleroplasty to achieve the best results have been supplemented. The best results were achieved in eyes where there was no perforation, as well as in cases where the area of corneal damage by the destructive process did not exceed 30% of the total corneal area.

4. New data on the condition of the cornea in the long-term period after the developed therapeutic autoscleroplasty have been established.

Practical value. A new method of treating corneal ulcers of various etiologies of central and peripheral localization has been developed and implemented in practice - autoscleroplasty (Patent of Ukraine for a utility model No. 81136 dated 25.06.13), which can be used for corneal ulcers with perforations and if urgent therapeutic keratoplasty is necessary in the absence of donor plastic material, which makes it available for practical ophthalmology, including in martial law conditions.

It has been established that the use of therapeutic corneal autoscleroplasty in patients with corneal ulcers with additional fixation of the graft with nodal sutures to the cornea makes it possible to close corneal defects, including those with perforation, of any location. Additional application of a soft contact lens ensures the safety of the method, accelerates epithelialization of the corneal ulcer defect, reduces the time for the disappearance of perifocal infiltration and corneal edema, as well as the severity of the inflammatory reaction and the frequency of complications.

The index of severity of clinical symptom has been implemented in practice to assess the condition of the eyes and the effectiveness of comprehensive conservative treatment of corneal ulcers.

Application of therapeutic autoscleroplasty in patients with purulent corneal ulcers allows accelerating the healing processes of purulent corneal ulcers by 14.9% and increasing the effectiveness of treatment by 12.8% compared to penetrating alloverkeratoplasty.

A new technique developed and implemented in practice - therapeutic corneal autoscleroplasty - can be used in the treatment of corneal ulcers of various etiologies of central and peripheral localization, corneal ulcers with perforations, also in the absence of donor plastic material, does not require additional special equipment, is easy to perform, which makes it accessible for practical ophthalmology, including in martial law conditions.

Keywords: corneal ulcer, keratitis, autoscleroplasty, transplant.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ВР	— виразка рогівки;
ДУР	— дистрофічне ураження рогівки;
ЛКП	— лікувальна кератопластика;
ЛАСПР	— лікувальна аутосклеропластика рогівки;
НКП	— наскрізна кератопластика;
МКЛ	— м'яка контактна лінза.