

УДК 617.713-002.44-085.457-089.454.1

DOI: <https://doi.org/10.22141/2309-8147.10.3.2022.306>Скрипник Р.Л.<sup>1</sup>, Тихончук Н.А.<sup>1</sup>, Усенко К.О.<sup>2</sup>, Бушуєва О.В.<sup>3</sup>, Захаревич Г.Є.<sup>3</sup><sup>1</sup> Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, м. Київ, Україна<sup>2</sup> Національний університет охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика, м. Київ, Україна<sup>3</sup> Національний медичний університет імені Данила Галицького МОЗ України, м. Львів, Україна

## Підвищення ефективності лікування рецидивуючої ерозії рогівки

**Резюме. Актуальність.** Рецидивуюча ерозія рогівки (РЕР) — це хронічне захворювання епітелію рогівки, яке проявляється повторними епізодами раптового виникнення болю, як правило, в момент першого пробудження або вночі, що супроводжується почервонінням і рогівковим синдромом. Велике значення має пошук препаратів для скорочення терміну лікування, прискорення епітелізації та відновлення працездатності пацієнтів. Для відновлення структури рогівки використовують препарати, що впливають на епітеліальний шар, і перевагу надають очним мазям, які поліпшують метаболічні процеси й відновлюють будову епітелію. **Метою** роботи було підвищення якості лікування рецидивуючих ерозій рогівки після травматичних ушкоджень. **Матеріали та методи.** Під спостереженням перебували 9 пацієнтів (від 24 до 41 року) з РЕР різного ступеня тяжкості. Додатково до основної терапії була призначена офтальмологічна ізотонічна мазь Гілайс® Кеа з натрію гіалуронатом 0,4% на ніч упродовж місяця. **Результати.** Після проведеного лікування вже на 5-й день пацієнти відзначали суб'єктивне поліпшення симптомів (зменшення частоти виникнення різкого болю в момент пробудження, рогівкового синдрому й «туману перед оком»). Об'єктивно на 7-й день зменшувалась площа дефекту різною мірою залежно від початкових даних. **Висновки.** Включення в загальний комплекс лікування РЕР офтальмологічної ізотонічної мазі Гілайс® Кеа з натрію гіалуронатом 0,4% є доцільним завдяки її можливості довше утримуватися на очній поверхні й давати більш пролонгований і дієвий ефект, прискорювати епітелізацію рогівки, полегшувати суб'єктивний стан пацієнтів і поліпшувати якість життя таких хворих.

**Ключові слова:** рецидивуюча ерозія рогівки; травматичні ерозії; гіалуронова кислота; офтальмологічна ізотонічна мазь; епітелізація; якість життя

### Вступ

Рецидивуюча ерозія рогівки (РЕР) є поширеною причиною інвалідизуючих очних симптомів, схильності рогівки до інфікування і характеризується одним або декількома епізодами спонтанного руйнування епітелію рогівки. Це хронічне рецидивуюче захворювання епітелію рогівки, яке проявляється повторними епізодами раптового виникнення болю, як правило, в момент першого пробудження або вночі, що супроводжується почервонінням, світлобоязню і сльозотечею. Така клініка пов'язана з тим, що під час сну очі сухі й перше розкриття повік може відшарувати епітелій [10, 18, 20]. Окремі епізоди можуть відрізнятися за тяжкістю й тривалістю. Причиною захворювання вважається

порушення адгезії епітеліального шару до строми, що є наслідком аномальної регенерації базальної мембрани епітелію рогівки. Як наслідок, це призводить до ненормального процесу оновлення рогівки — утворені клітини є неповноцінними, тому вони легко злущуються й оголюють підлягаючі шари. Руйнуванню утворених адгезивних комплексів сприяє низка біологічних факторів, у тому числі медіатори запалення й протеїнази у високих концентраціях [2, 4, 7, 16].

Серед основних причин РЕР відзначають:

1) травматичні ерозії, що виникають при потраплянні деревної стружки, під час нанесення макіяжу, при подряпині нігтем, обрізанні дерев і травмуванні гілкою дерева;

2) ерозії рогівки, що спричинені потраплянням хімічної речовини, наприклад, при прибиранні квартири, проведенні садово-городніх робіт і на виробництві;

3) термічні опіки, що можуть виникати під час перебування людини під сонцем або в умовах штучної інсоляції протягом довгого часу;

4) дефект епітелію рогівки як наслідок неправильного зберігання й використання контактних лінз;

5) наслідок своєчасно не діагностованого перенесеного трихіазу;

б) дистрофії передньої рогівки:

— епітеліальна дистрофія (дистрофія передньої базальної мембрани) — картоподібна, крапкова, за типом відбитка пальців. Відзначають дифузні сірі плями (картоподібна), великі або малі кісти (крапкоподібна), тонкі ламані лінії (за типом відбитка пальця) на епітелії рогівки, які добре видно при ретроілюмінації або в широкому промені щілинної лампи, при бічному освітленні;

— дистрофія Месмана — автосомно-домінантне рідкісне захворювання рогівки. Захворювання може розпочинатися в дитинстві, має безсимптомний перебіг до середнього віку. При ретроілюмінації видно окремі дрібні епітеліальні везикули, що дифузно поширені по рогівці;

— дистрофія Рейса — Буклера: прогресуюче автосомно-домінантне захворювання, що проявляється в ранньому віці. Переважно в центральній частині рогівки виявляються субепітеліальні сірі ретикулярні помутніння;

7) дистрофії строми рогівки:

— гратчаста дистрофія — автосомно-домінантне захворювання, що характеризується появою ламаних розгалужених ліній, білих субепітеліальних крапок, рубцевих змін строми рогівки по центру, які найкраще помітно при ретроілюмінації. Периферія рогівки не змінюється;

— макулярна дистрофія: автосомно-рецесивне захворювання, яке проявляється у вигляді сіро-білих помутнінь строми з нечіткими краями, що поширюються від лімба до лімба з каламутними проміжками між ними. Патологічний процес може охоплювати всю товщу строми рогівки, є більш поверхневим у центральній частині і глибшим на периферії;

— гранулярна дистрофія — автосомно-домінантне захворювання, для якого характерні білі відкладення в поверхневій стромі центральної частини рогівки, що розділені інтактними ділянками. Периферія рогівки зазвичай залишається інтактною. З'являється в перші 10 років життя, проте рідко дає симптоми до середнього віку [1, 5, 12];

8) зміни шарів рогівки внаслідок проведення хірургічного втручання з приводу аномалій рефракції (радіальної кератотомії), трансплантації рогівки або катаракти [8, 11, 14, 19].

Клінічний перебіг дефекту епітелію рогівки може варіювати від поверхневої ерозії, що не потребує особливого лікування, до потенційно небезпечного для зору ускладнення, такого як виразка рогівки, рецидивуюча ерозія або травматичний іридоцикліт.

Залежно від розміру, характеру виникнення, локалізації ураження, місця розташування й перебігу захворювання РЕР поділяють на декілька видів:

— за розміром може варіювати від дрібної (точкова мікроерозія) до великої (макроерозія);

— за охопленням рогівки може бути локальна (або обмежена), що має невелику за протяжністю ділянку ушкодження, і розлита (або дифузна), при якій уражається велика ділянка рогівки;

— за місцем розташування розрізняють верхню й нижню ерозію;

— за характером виникнення — травматична ерозія рогівки й дистрофічні зміни;

— за перебігом захворювання — одноразова або часто рецидивуюча.

Класифікація РЕР як первинної або вторинної залежить від того, яким є дефект епітеліальної базальної мембрани — вродженим чи набутим [3, 9, 15].

З огляду на те, що клінічні симптоми РЕР різко обмежують якість життя людини, велике значення має пошук препаратів для скорочення терміну лікування, прискорення епітелізації та відновлення працездатності пацієнтів.

Вилікування РЕР не завжди легко досягнути, що пов'язано зі складністю відновлення нормальної будови базального шару епітеліальної тканини. Серед основних напрямків лікування відзначають використання засобів, що регулюють метаболізм і поліпшують трофіку рогівки, відновлення процесів епітелізації залежно від площі ураження й стану рогівки і запобігання виникненню інфекційних ускладнень.

У наш час препарати гіалуронової кислоти (ГК) і її похідних (гіалуронат натрію, ГН) є одними із найбільш використовуваних. ГК — це природний біополімер з високою молекулярною масою, у складі якого присутні численні гідрофільні функціональні групи, здатні зв'язувати воду. ГК і ГН притаманний високий ступінь структурної гомологічності з ендогенними сполуками, і вони є абсолютно біосумісними для людини молекулами. Напівсинтетична молекула ГН має значно менший розмір, ніж молекула самої ГК. Завдяки мукоадгезивним властивостям ГН зв'язує й утримує рідину для оптимального зволоження, що дозволяє цій молекулі протягом тривалого часу утримуватися на очній поверхні. ГН надає зволожувальний, антиоксидантний, регенеруючий і нейропротекторний ефекти [6, 13, 17].

Для відновлення структури рогівки використовують препарати, що впливають на епітеліальний шар, і перевагу надають очним мазям, які поліпшують метаболічні процеси й відновлюють будову епітелію.

Можна виділити наступні переваги мазей перед офтальмологічними розчинами:

— після нанесення вони впливають лише на ушкоджену ділянку й не розтікаються завдяки густій консистенції;

— концентрація діючих компонентів у таких медикаментах досить висока, і після обробки мазями пошкодженої поверхні вона протягом тривалого часу утримує потрібну речовину в оці;

— порівняно з краплями мазі діють більш тривалий час, оскільки вони розчиняються й всмоктуються набагато повільніше.

Використання саме мазевих лікарських форм при лікуванні РЕР має низку переваг, а саме: довге збереження в кон'юнктивальній порожнині, запобігання висиханню рогівки, що захищає нервові закінчення. Отже, офтальмологічні мазі є свого роду захисною пов'язкою для ока.

Останнім часом на ринку України з'явилась офтальмологічна ізотонічна мазь Гілайс® Кеа з натрію гіалуронатом 0,4%, що відповідає таким вимогам. Цей медичний виріб допомагає підтримувати зволоженість і захищати поверхню ока за допомогою захисної плівки. Натрію гіалуронат складається з вуглеводневих ланцюгів, які розподіляються по поверхні рогівки й утворюють структуру, здатну захоплювати молекули води, тим самим поліпшувати бар'єрну функцію епітелію рогівки. При місцевому застосуванні гіалуронова кислота стимулює регенерацію епітелію рогівки й позитивно впливає на епітеліальний шар. Додатково в препараті присутня олія вазелінова і вазелін, завдяки чому препарат має в'язку структуру й забезпечує тривале утримання на поверхні ока й захисну дію навіть під час сну, що є дуже важливим у лікуванні саме РЕР.

**Метою** нашої роботи було підвищення якості лікування рецидивуючих ерозій рогівки після травматичних ушкоджень.

## Матеріали та методи

Під спостереженням перебували 9 пацієнтів (9 очей) віком від 24 до 41 року з РЕР різного ступеня тяжкості. Стан очей оцінювався за функціональними показниками й даними біомікроскопії. Усі пацієнти впродовж останніх декількох місяців отримували препарати для зволоження й епітелізації у вигляді виключно очних крапель. Додатково до основної терапії була призначена офтальмологічна ізотонічна мазь Гілайс® Кеа з натрію гіалуронатом 0,4% на ніч впродовж місяця. Критеріями ефективності лікування були: швидкість епітелізації рогівки й скорочення строків лікування.

## Результати

До початку лікування пацієнти відзначали раптове виникнення одностороннього болю в оці з РЕР, як правило, в момент першого пробудження або вночі, що супроводжувалось почервонінням, світлобоязню і сльозотечею. Періодично турбувала поява «туману перед очима». Пацієнти вказували, що симптоми відновлювалися після тертя очей або при дії зовнішніх факторів.

При дослідженні в прямому освітленні, частіше парацентральню, виявлялась ділянка відсутності епітелію, переважно в нижній третині рогівки, із сіруватими включеннями.

Після додавання офтальмологічної ізотонічної мазі Гілайс® Кеа з натрію гіалуронатом 0,4% уже на 5-й день пацієнти відзначали суб'єктивне поліпшен-

ня симптомів (зменшення частоти виникнення різкого болю в момент пробудження, рогівкового синдрому і «туману перед оком»). Об'єктивно на 7-й день зменшувалась площа дефекту різною мірою залежно від початкових даних.

## Висновки

Включення в загальний комплекс лікування РЕР офтальмологічної ізотонічної мазі Гілайс® Кеа з натрію гіалуронатом 0,4% прискорює епітелізацію рогівки, полегшує суб'єктивний стан пацієнтів і поліпшує якість життя таких хворих. Доцільність застосування пояснюється більшою в'язкістю мазі порівняно з краплями, що дає змогу довше утримуватися на очній поверхні й надавати більш пролонгований і дієвий ефект.

**Конфлікт інтересів.** Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів і власної фінансової зацікавленості при підготовці даної статті.

## Список літератури

1. Клініка Вілса. Діагностика і лікування очних хвороб. За редакцією Д. Каллома та Б. Чанга. Львів: Медицина світу, 1999. С. 99-101.
2. Agrawal P., Kostakis V., Ramsey A.S. Recurrent corneal erosion. *Ophthalmology*. 2007 Oct. 114(10). 1953-4.
3. Ahmed F., House R.J., Feldman B.H. Corneal Abrasions and Corneal Foreign Bodies. *Prim Care*. 2015 Sep. 42(3). 363-75.
4. Das S., Seitz B. Recurrent corneal erosion syndrome. *Surv. Ophthalmol*. 2008 Jan-Feb. 53(1). 3-15.
5. Dua H.S. Recurrent corneal erosion syndrome. *Surv. Ophthalmol*. 2008 Nov-Dec. 53(6). 664; author reply 664-5.
6. Graça M.F.P., Miguel S.P., Cabral C.S.D., Correia I.J. Hyaluronic acid-Based wound dressings: A review. *Carbohydr. Polym*. 2020 Aug 1. 241. 116364.
7. Kang E.Y., Chen H.T., Hsueh Y.J., Chen H.C., Tan H.Y., Hsiao C.H. et al. Corneal Sensitivity and Tear Function in Recurrent Corneal Erosion Syndrome. *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci*. 2020 Mar 9. 61(3). 21.
8. Kirkwood B.J. Recurrent corneal erosion: characteristics and management options. *Insight*. 2007 Oct-Dec. 32(4). 14-7; quiz 18-9.
9. Kim M.E., Kim D.B. Implementation of the Corneal I Sweep Test in the Diagnosis of Recurrent Corneal Erosion: A 2-Year Retrospective Study. *Cornea*. 2022 Oct 1. 41(10). 1248-1254.
10. Lin S.R., Aldave A.J., Chodosh J. Recurrent corneal erosion syndrome. *Br. J. Ophthalmol*. 2019 Sep. 103(9). 1204-1208.
11. Lisch W., Bron A.J., Munier F.L., Schorderet D.F., Tiab L., Lange C. et al. Franceschetti hereditary recurrent corneal erosion. *Am. J. Ophthalmol*. 2012 Jun. 153(6). 1073-81.e4.
12. Ma I.H., Kuo B.I., Hou Y.C. Recurrent corneal erosion caused by retained sutures in blepharoplasty. *Int. Ophthalmol*. 2019 Jun. 39(6). 1387-1390.
13. Marinho A., Nunes C., Reis S. Hyaluronic Acid: A Key Ingredient in the Therapy of Inflammation. *Biomolecules*. 2021 Oct 15. 11(10). 1518.
14. Menon G.J. Recurrent corneal erosion syndrome. *Br. J. Ophthalmol*. 1999 Nov. 83(11). 1312.

15. Miller D.D., Hasan S.A., Simmons N.L., Stewart M.W. Recurrent corneal erosion: a comprehensive review. *Clin. Ophthalmol.* 2019 Feb 11. 13. 325-335.
16. Peraza Nieves J., Rocha de Lossada C., Sabater Cruz N., Torras Sanvicens J. Recurrent corneal erosion image by scanning electron microscopy. *Indian J. Ophthalmol.* 2020 Aug. 68(8). 1666.
17. Pereira H., Sousa D.A., Cunha A., Andrade R., Espregueira-Mendes J., Oliveira J.M., Reis R.L. Hyaluronic Acid. *Adv. Exp. Med. Biol.* 2018. 1059. 137-153.
18. Tang Y.F., Chong E.W.T. Face Mask-Associated Recurrent Corneal Erosion Syndrome and Corneal Infection. *Eye Contact Lens.* 2021 Oct 1. 47(10). 573-574.
19. Trufanov S.V. Recurrent corneal erosion: modern view of the problem. *Vestn. Oftalmol.* 2020. 136(5). 2. 317-324.
20. Watson S.L., Leung V. Interventions for recurrent corneal erosions. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2018 Jul 9. 7(7). CD001861.
21. Weiss J.S., Møller H.U., Aldave A.J., Seitz B., Bredrup C., Kivelä T. et al. *IC3D classification of corneal dystrophies — edition 2.* *Cornea.* 2015 Feb. 34(2). 117-59.

Отримано/Received 17.11.2022

Рецензовано/Revised 01.12.2022

Прийнято до друку/Accepted 08.12.2022 ■

R.L. Skrypnyk<sup>1</sup>, N.A. Tykhonchuk<sup>1</sup>, K.O. Usenko<sup>2</sup>, O.V. Bushueva<sup>3</sup>, G.E. Zakharevych<sup>3</sup><sup>1</sup> Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine<sup>2</sup> Shupyk National Healthcare University of Ukraine, Kyiv, Ukraine<sup>3</sup> Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Lviv, Ukraine

### Improving the efficiency of treatment for recurrent corneal erosion

**Abstract. Background.** Recurrent corneal erosion (RCE) is a chronic disease of the corneal epithelium that manifests as recurrent episodes of sudden onset of pain, usually at first waking or at night, accompanied by redness and corneal syndrome. Of great importance is the search for medications that can shorten the treatment period, accelerate epithelialization, and restore patients' ability to work. Among medicines used to recover the structure of the cornea, preparations that effect the epithelial layer are used, and preference is given to eye ointments, which improve metabolic processes and recover the structure of the epithelium. The purpose of the work was to improve the quality of treatment for recurrent corneal erosions after traumatic injuries. **Materials and methods.** Under observation, there were 9 patients (aged 24 to 41 years) with RCE of different degrees of severity. In addition to the main therapy, an ophthalmic isotonic ointment Gilays®

Care with sodium hyaluronate 0.4% was prescribed before bed for a month. **Results.** After the treatment, already on day 5, patients noted subjective improvement of symptoms (reduction of the frequency of sudden pain on awakening, corneal syndrome and cloudy vision). Objectively, on day 7, the area of a defect of varying degree has decreased depending on the baseline data. **Conclusions.** The inclusion of ophthalmic isotonic ointment Gilays® Care with sodium hyaluronate 0.4% in the general treatment for RCE is expedient, due to the ability to stay longer on the ocular surface and provide a more prolonged and powerful effect to accelerate corneal epithelialization, improve the subjective condition of patients and their quality of life.

**Keywords:** recurrent corneal erosion; traumatic erosions; hyaluronic acid; ophthalmic isotonic ointment; epithelialization; quality of life