

<https://doi.org/>

УДК 617.713-002-022.7-08:615.835

Сакович В. М., д-р мед. наук, професор кафедри офтальмології
Алексєєва О. В., асистент кафедри офтальмології

ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України», м. Дніпро, Україна

Наш досвід лікування хворих на бактеріальний кератит

Резюме. Інфекції, спричинені антибіотикорезистентними штамми, відрізняються тривалим перебігом, частіше вимагають госпіталізації та збільшують тривалість перебування в стаціонарі. Складність лікування полягає в тому, що бактеріальні кератити зумовлюють тяжкі порушення зорових функцій, не завжди поєднуються з вираженими загальними розладами, тому вибір оптимальних режимів антибактеріальної терапії має ґрунтуватися на клінічних показниках, з урахуванням чітких лабораторних умов специфічної діагностики інфекції. З наведених даних можна зробити висновок про необхідність пошуку нових поєднань антибактеріальних препаратів і способів лікування хворих з бактеріальними кератитами. Велике значення в перебігу фізіологічних і розвитку патологічних процесів у тканинах рогівки відіграє перекисне окиснення ліпідів. Саме тому успіх у ліванні цієї патології залежить від адекватної місцевої та загальної антиоксидантної терапії. Гіпербарична оксигенація забезпечує якісну оксигенацію, чим прискорює процес репарації, запобігає розвитку анаеробної флори. Отже, застосування гіпербаричної оксигенації в комплексному ліванні бактеріальних кератитів значно покращує клінічні показники і сприяє швидшому одужанню.

Ключові слова: бактеріальні кератити, гіпербарична оксигенація, комплексне лікування, клінічні показники в балах.

Вступ

Етіологія кератитів різноманітна: бактерії, грибки, віруси, найпростіші. З них частка бактерій становить понад 95 % випадків [2, 4, 6]. У структурі збудників інфекційних захворювань органа зору спостерігається агресивна грамнегативна мікрофлора та умовно-патогенні бактерії роду *Escherichiae*, *Proteus*, *Pseudomonas*, *Enterobacter*, *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Klebsiellae* та інші [7, 8]. Останніми роками з'явилися штамми бактерій, стійкі до багатьох антибактеріальних препаратів, що суттєво знижує ефективність хіміопротекції й терапії [3, 5]. Інфекції, спричинені антибіотикорезистентними штамми, відрізняються тривалим перебігом, частіше вимагають госпіталізації та збільшують тривалість перебування

Сакович В. М., Алексєєва О. В., 2021

в стаціонарі. Складність лікування полягає в тому, що бактеріальні кератити зумовлюють тяжкі порушення зорових функцій, не завжди поєднуються з вираженими загальними розладами, тому вибір оптимальних режимів антибактеріальної терапії має ґрунтуватися на клінічних показниках, з урахуванням чітких лабораторних умов специфічної діагностики інфекції [3]. Велике значення в перебігу фізіологічних і розвитку патологічних процесів у тканинах рогівки відіграє перекисне окиснення ліпідів. Саме тому успіх у лікуванні цієї патології залежить від адекватної місцевої та загальної антиоксидантної терапії. Гіпербарична оксигенація забезпечує якісну оксигенацію, чим прискорює процес репарації, запобігає розвитку анаеробної флори [1, 2, 4]. Отже, застосування гіпербаричної оксигенації в комплексному лікуванні бактеріальних кератитів значно покращує клінічні показники і сприяє швидшому одужанню.

Матеріали та методи

У дослідженні брали участь 68 хворих (68 очей) з бактеріальними кератитами у віці від 18 до 75 років. Чоловіків було 36, жінок – 32. Хворі розділені на 2 групи: основну (38 хворих) і контрольну (30 хворих). Усім хворим призначали антибактеріальну терапію, мідріатики, десенсибілізуючі, тканинні препарати, вітаміни. Додатково в основній групі хворих застосовували гіпербаричну оксигенацію в барокамері БЛКС 301М, кількість сеансів – 10, тривалість сеансу – 45 хв, тиск – 1,5 атм.

Офтальмологічне обстеження хворих проводили за загальноприйнятою методикою: використовували візометрію, біомікроскопію передніх відділів ока за допомогою щільної лампи, офтальмоскопію, флюоресцеїнову пробу для оцінювання епітелізації рогової оболонки і пахіметрію. Проведено аналіз динаміки клінічних показників у пацієнтів основної та контрольної груп, виражену в балах.

Інтенсивність запальної реакції оцінювали за об'єктивними показниками: наявність і вид виділень у кон'юнктивальній порожнині, ступінь вираженості змішаної ін'єкції, набряку рогівки, ступеня запальної інфільтрації поверхневих шарів рогівки.

Ознаки оцінювали за розробленою нами умовною шкалою.

I. Виділення з кон'юнктивальної порожнини:

0 – відсутнє;

1 – слизове мінімальне;

2 – слизове рясне;

3 – слизово-гнійне.

II. Ступінь вираженості змішаної ін'єкції:

0 – відповідає фізіологічній нормі;

1 – слабовиражена змішана ін'єкція;

2 – помірно виражена змішана ін'єкція;

3 – виражена змішана ін'єкція.

III. Набряк рогівки:

0 – набряк рогівки відсутній, рогівка прозора;

1 – локальний набряк епітелію рогівки в зоні запалення;

- 2 – локальний набряк епітелію з переходом на поверхневі шари строми;
 3 – локальний набряк у поверхневих і середніх шарах строми.

IV. Запальна інфільтрація:

- 0 – інфільтрація відсутня;
 1 – помірна інфільтрація;
 2 – виражена інфільтрація;
 3 – дифузна інфільтрація.

Усі результати, що стосуються динаміки перебігу захворювання залежно від застосованої схеми лікування відображено в карті індивідуального обстеження хворого.

Для визначення кількісних ознак розраховували кількість спостережень (n), середнє арифметичне значення (M), стандартну помилку середнього (m), стандартне відхилення (SD), медіану (Me); для якісних ознак – показники інтенсивні, екстенсивні, наочності.

Результати та їх обговорення

У таблиці 1 представлена динаміка клінічних показників у пацієнтів основної та контрольної груп, виражена в балах. За наведеними даними ступінь вираженості виділень з кон'юнктивальної порожнини до початку лікування в середньому становив 2 бали (медіана) в обох групах, що згідно з критеріями свідчить про переважання рясного слизового. Після проведеного лікування виділення практично відсутні (медіана дорівнює 0 балів). Зміни показника в кожній групі були високодостовірними ($p < 0,001$).

Таблиця 1. Динаміка ступеня вираженості клінічних показників у хворих з бактеріальними кератитами до і після лікування за допомогою різних способів (бали)

Показники	Статистичні характеристики	Основна група, n = 38		Контрольна група, n = 30	
		до лікування	після лікування	до лікування	після лікування
Виділення з кон'юнктивальної порожнини	M ± m	1,93 ± 0,06	0,12 ± 0,02	1,70 ± 0,10	0,23 ± 0,03
	Me	2	0	2	0
Ступінь вираженості змішаної ін'єкції	M ± m	2,05 ± 0,06	0,21 ± 0,02	1,86 ± 0,11	0,58 ± 0,06
	Me	2	0	2	1
Набряк рогівки	M ± m	2,08 ± 0,07	0,83 ± 0,06	1,90 ± 0,07	1,30 ± 0,08
	Me	2	1	2	1
Запальна інфільтрація	M ± m	2,05 ± 0,05	0,33 ± 0,04	1,93 ± 0,08	0,51 ± 0,06
	Me	2	0	2	0

Примітка. $p < 0,001$ у всіх випадках порівняння показників у динаміці в кожній групі за критерієм Стьюдента та Вілкоксона для залежних вибірок.

Водночас на тлі порівнянних показників ступеня вираженості виділень з кон'юнктивальної порожнини до початку лікування: $(1,93 \pm 0,06)$ і $(1,70 \pm 0,10)$ бала в основній і контрольній групах відповідно ($p > 0,30$), після комплексної терапії із застосуванням гіпербаричної оксигенації вираженість показника зменшилася до $(0,12 \pm 0,02)$ бала і достовірно відрізнялася від такої в контрольній групі – $(0,23 \pm 0,03)$ бала ($p < 0,05$) (рисунок 1).

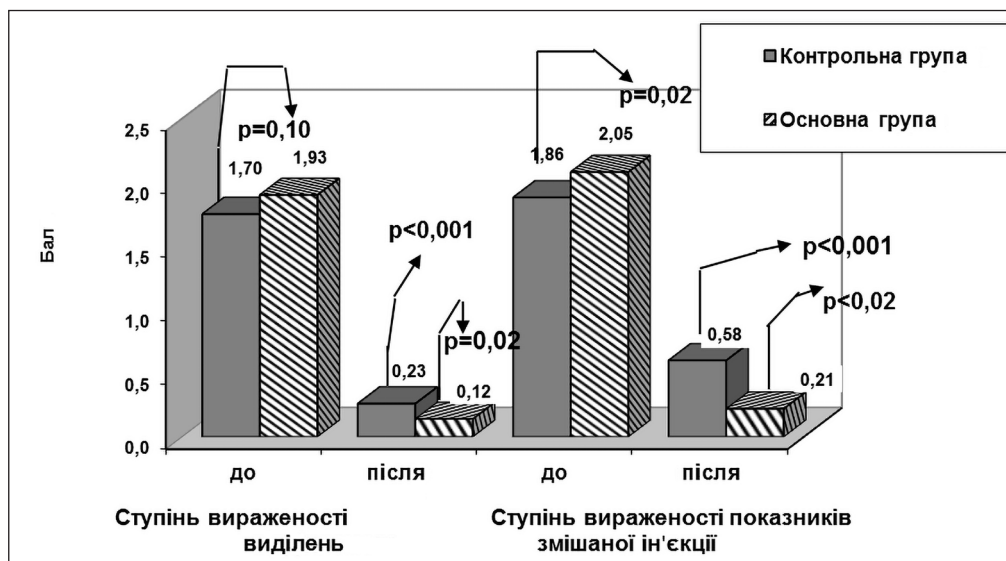


Рисунок 1. Ступінь вираженості показників виділень і змішаної ін'єкції хворих з кератитом у динаміці лікування при різних схемах терапії (p між групами оцінено за критерієм Стьюдента для незалежних вибірок)

Ступінь вираженості змішаної ін'єкції до лікування в обох групах був переважно помірно вираженим (у середньому 2 бали), без достовірних відмінностей між ними ($p > 0,10$). Під впливом терапії показник в основній групі достовірно знизився ($p < 0,001$) до рівня фізіологічної норми ($0,21 \pm 0,02$ бала; медіана – 0 балів). У контрольній групі ступінь вираженості змішаної ін'єкції теж істотно зменшився ($p < 0,001$), проте більше відповідав критеріям слабкої гіперемії ($0,58 \pm 0,06$ бала; медіана – 1 бал), ніж нормі. Відмінності між групами після лікування були достовірними з $p < 0,001$ (див. рисунок 1).

Оцінюючи ступінь вираженості таких клінічних показників, як набряк рогівки і запальна інфільтрація (таблиця 1, рисунок 2), слід відзначити їх позитивну динаміку у пацієнтів обох груп. Якщо на момент госпіталізації для хворих була характерна виражена інфільтрація (медіана становила 2 бали), то після лікування у більшості (62,8 %) пацієнтів інфільтрація повністю регресувала. Показник в основній групі знизився до $(0,33 \pm 0,04)$ бала, а в контрольній – до $(0,51 \pm 0,06)$ бала ($p < 0,001$ між групами).

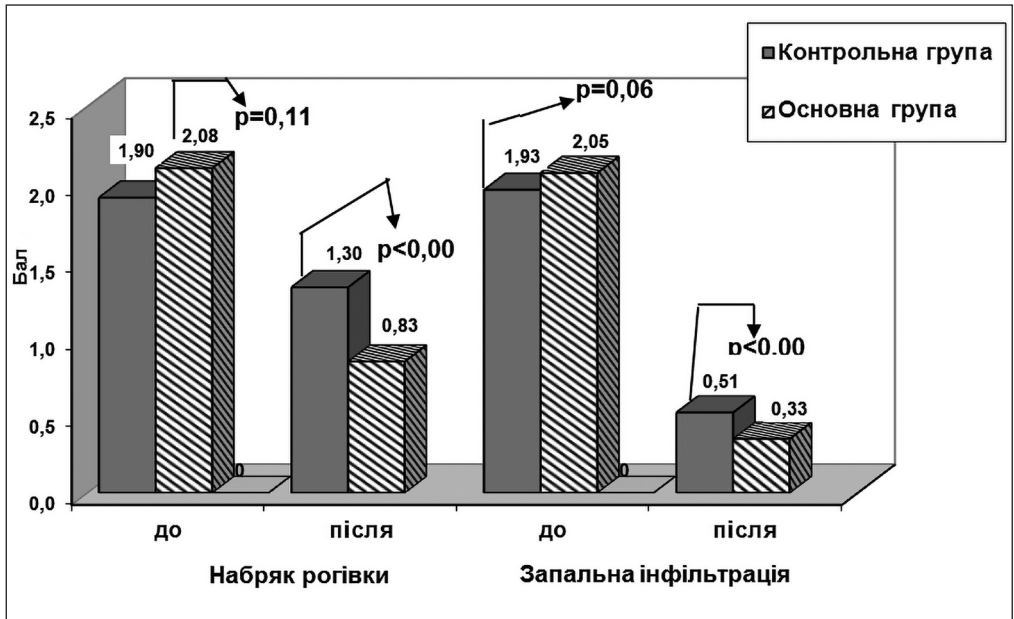


Рисунок 2. Ступінь вираженості показників набряку рогівки і запальної інфільтрації у хворих з кератитом у динаміці лікування при різних схемах терапії (р між групами оцінено за критерієм Стьюдента для незалежних вибірок)

Ступінь набряку рогівки до початку лікування в обох групах у середньому відповідав 2 балам, тобто відзначався локальний набряк епітелію з переходом на поверхневі шари строми. Після лікування у більшості пацієнтів набряк епітелію зникав (30,9 %) або зберігався локальний набряк епітелію рогівки в зоні запалення (36,1 %). Як і в попередніх випадках, ступінь набряку рогівки був достовірно нижчим у пацієнтів основної групи – $(0,83 \pm 0,06)$ бала проти $(1,30 \pm 0,08)$ бала ($p < 0,001$).

Отже, застосування гіпербаричної оксигенації в комплексному лікуванні бактеріальних кератитів значно покращує клінічні показники і сприяє швидшому одужанню.

Висновки

Застосування гіпербаричної оксигенації в комплексному лікуванні хворих з бактеріальним кератитом характеризується високою ефективністю, забезпечує стабільні клініко-функціональні результати в основній групі порівняно з контрольною: після лікування виділення з кон'юнктивальної порожнини практично відсутні ($p < 0,001$), ступінь вираженості змішаної ін'єкції зменшився ($p < 0,001$), набряк рогівки у більшості пацієнтів зник ($p < 0,001$), інфільтрація регресувала ($p < 0,001$). Встановлено терапевтичну ефективність використання гіпербаричної оксигенації при лікуванні хворих з бактеріальними кератитами.

Our Experience in the Treatment of Bacterial Keratitis

Abstract

Introduction. In recent years, the emergence of bacterial strains resistant to antibiotics used in medical practice significantly reduced the effectiveness of chemoprophylaxis and therapy. Following data indicates the need to search for new antibacterial drugs and ways of treating patients with bacterial keratitis.

The aim of research is improvement of clinical parameters in patients with bacterial keratitis using hyperbaric oxygenation.

Materials and Methods. We observed 68 patients (68 eyes) with bacterial keratitis aged 18 to 75 years. There were 36 men and 32 women. The patients were divided into 2 groups: main group (38 patients) and control group (30 patients). All the patients received antibiotic therapy, mydriatics, tissue-based products, vitamins. In addition, patients of the main group underwent hyperbaric oxygenation.

The severity of the inflammatory response was evaluated using objective indicators: the presence and type of discharge into the conjunctival cavity, the severity of the mixed injection, corneal edema, the degree of inflammatory infiltration of the surface layers of the cornea.

Results. The changes of clinical parameters in patients of the main and control groups were evaluated and scored (conjunctival discharge in the cavity, the severity of the mixed injection, corneal edema and inflammatory infiltration). The therapy contributed to faster disappearance of discharge into the conjunctival cavity and mixed injection, regression of edema, resorption of infiltrates ($p < 0.001$).

Conclusions. Hyperbaric oxygenation in comprehensive treatment of patients with bacterial keratitis is highly efficient, provides stable clinical and functional results in the main group compared with the control group.

Keywords: bacterial keratitis, hyperbaric oxygenation, comprehensive treatment, clinical parameters in points.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

REFERENCES

1. Воронцова ТН, Бржеский ВВ, Михайлова МВ. Чувствительность и резистентность к антибактериальным препаратам микрофлоры конъюнктивальной полости у детей. Офтальмология. 2012;9(1):83-91.
Vorontsova TN, Brzheskiy VV, Mikchailova MV. [Microflora of conjunctiva in children and its sensitivity and resistance to antibacterial drugs]. Ophthalmology in Russia. 2012;9(1):83-91. Russian. <https://doi.org/10.18008/1816-5095-2012-1-83-91>

2. Завгородняя НГ, Исакова НС, Луценко ОА. Практический опыт лечения травматических повреждений роговицы. *Проблемы, достижения и перспективы развития медико-биологических наук и практического здравоохранения: тр. Крым. гос. мед ун-та им. С. И. Георгиевского*. Том 146, ч. 1. Симферополь; 2010. С. 74-76.
Zavhorodnia NG, Isakova NS, Lutsenko OA. [Practical experience of treatment traumatic corneal injury]. In: *Problems, achievements, prospects for the development of biomedical sciences and practical health care: tr. Crimea. State Medical University named after S.I. Georgievsky*. Vol. 146, part 1. Simferopol; 2010. p. 74-76. Russian.
3. Ефуни С.Н. Руководство по гипербарической оксигенации, Москва: Медицина;1986.
Efuni SN. [Hyperbaric oxygenation guide]. Moscow: Medicine; 1986. Russian.
4. Яни ЕВ. Тактика терапии при гиперэргическом эпидемическом кератоконъюнктивите. Сборник тезисов IX съезда офтальмологов России; 16-18 июня 2010 г.; Москва, Россия. Москва; 2010. С. 379.
Yani EV. [Tactics of therapy for hyperergic epidemic keratoconjunctivitis]. Proceedings of the IX Russian Congress of Ophthalmologists; 2010 June 16-18; Moscow, Russia. Moscow; 2010. p. 379. Russian.
5. Рыков СА, Шаргородская ИВ, Яковец АИ. Некоторые аспекты лечения синдрома «красного глаза» у детей и подростков. *Офтальмология. Восточная Европа*.2017;7(3):319-29.
Rykov S, Shargorodska I, Yakovets A. [Some aspects of treatment of “red eye” syndrome in children and adolescents]. *Ophthalmology. Eastern Europe*. 2017;7(3):319-29. Russian.
6. Fuller R. History and development of probiotics. In: Fuller R, editor. *Probiotics. The scientific basis*. London: Chapman & Hall; 1992. p. 1-8.
7. Ohashi Y, Dogru M, Tsubota K. Laboratory findings in tear fluid analysis. *Clin Chim Acta*. 2006 Jul 15;369(1):17-28. <https://doi.org/10.1016/j.cca.2005.12.035>.
8. Miller D. Update on the Epidemiology and Antibiotic Resistance of Ocular Infections. *Middle East Afr J Ophthalmol*. 2017 Jan-Mar;24(1):30-42. https://doi.org/10.4103/meajo.MEAJO_276_16.

Стаття надійшла в редакцію 05.02.2021 р.

Рецензія на статтю надійшла в редакцію 16.02.2021 р.