

№ 4, лікар-офтальмолог Київської міської клінічної офтальмологічної лікарні «Центр мікрохірургії ока». Адреса: м. Київ, проспект Комарова, 3, тел.: (044) 408-32-34.

УДК 617.713–002–001.11–071/–074–085:615.835–78

**ДОСВІД ЗАСТОСУВАННЯ ДОДАТКОВОЇ  
ОКСИГЕНАЦІЇ ПРИ ЛІКУВАННІ  
ТРАВМАТИЧНОГО КЕРАТИТУ**

***В. М. Сакович<sup>1</sup>, Т. О. Острікова<sup>2</sup>***

**<sup>1</sup>ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»,  
м. Дніпро,**

**<sup>2</sup> ДЗ «Дорожня клінічна лікарня на ст. Дніпропетровськ  
ДП «Придніпровська залізниця», м. Дніпро**

**Вступ.** Вивчення динаміки клінічних симптомів при лікуванні пацієнтів на травматичний кератит зі застосуванням додаткової оксигенації має практичне значення, оскільки внаслідок запалення рогівки ока має місце гіпоксія тканин.

**Мета дослідження.** Вивчення динаміки клінічних симптомів при лікуванні пацієнтів на травматичний кератит зі застосуванням додаткової оксигенації.

**Матеріали і методи дослідження.** Під нашим спостереженням перебувало 69 пацієнтів (69 очей) на травматичний кератит у віці від 18 до 75 років. Чоловіків було 70 %. Хворі були розділені на 2 групи — основну (33 хворих, 33 ока) і контрольну (36 хворих, 36 очей). Всім хворим призначали антибактеріальну терапію, мідріатики, десенсибілізуючі, тканинні препарати, вітаміни, емоксипін. Крім того, в основній групі хворих призначали додаткову оксигенацію на тлі традиційного лікування з емоксипіном один раз на добу протягом 6–10 днів тривалістю 40 хвилин за режимом 1, 2 АТА в барокамері «Ока».

Вивчалася динаміка клінічних показників у пацієнтів основної та контрольної груп, виражена в балах за умовною шкалою, що розроблена нами.

**Результати.** Аналіз динаміки інтегральної бальної оцінки клінічних проявлень у процесі лікування хворих на травматич-

ний кератит свідчить про суттєве поліпшення стану ока у пацієнтів обох груп (основної — зі застосуванням додаткової оксигенації і контрольної — зі застосуванням традиційних методів лікування).

Інтегральний показник клінічних симптомів пацієнтів основної групи на кінець лікування зменшився на 39,4 % в порівнянні зі контрольною групою ( $p < 0,01$ ) і включав зменшення середньої об'єктивної бальної вираженості відповідно: епітелізації — на 40 %, набряку рогівки — на 59,09 %, запальної ін'єкції — на 18,2 %, запальної інфільтрації — на 40 %,

Середні терміни зникнення об'єктивних клінічних симптомів в основній групі зменшилися відповідно: епітелізації — на 56,84 % ( $p < 0,001$ ), набряку рогівки — на 41,4 % ( $p < 0,05$ ), запальної ін'єкції — на 36,2 % ( $p < 0,05$ ), запальної інфільтрації — на 33,2 % ( $p < 0,05$ ).

**Висновки.** Виявлено зростання показників гостроти зору у пацієнтів основної групи у 2,3 рази ( $p < 0,001$ ), а в контрольній — в 1,6 рази ( $p < 0,001$ ). Показано зменшення об'єктивного інтегрального показника в балах у пацієнтів основної групи на кінець лікування на 94,27 %, а в контрольній групі — на 90,66 %, що відповідає різниці між групами майже на 40 % ( $p < 0,01$ ).

Представлені результати є обґрунтуванням застосування додаткової оксигенації до традиційної терапії в комплексному лікуванні хворих на травматичні кератити.

**Ключові слова:** травматичний кератит, додаткова оксигенація, епітелізація.

**Вступ.** До теперішнього часу питання діагностики та лікування хворих з пошкодженнями рогівки залишаються актуальними, оскільки на частку захворювань з цією патологією доводиться до 25 % всієї очної патології [17, 8]. При цьому через можливий ризик розвитку ускладнень у 3,8 % випадків пацієнти стають інвалідами по зору [2, 3]. Пояснюється це тим, що рогівка, як зовнішня оболонка, схильна до дії фізичних, механічних і хімічних факторів зовнішнього середовища [9, 18, 19]. Через онтогенетичну спорідненість і анатомічну близькість з кон'юнктивою, склерою, судинним трактом рогівка легко втягується в процес при захворюванні

## ОФТАЛЬМОЛОГІЯ

---

цих оболонок [7, 16]. Майже постійна наявність мікрофлори в кон'юнктивальному мішку нерідко виявляється небезпечним навіть при мінімальному травмуванні рогівки [5, 13, 15]. Слід враховувати і ту обставину, що рогівка є безсудинною тканиною і умови її споживання значно гірші, ніж інших оболонок ока. Вміст поживних речовин в ній мінімальний, що безумовно позначається на процесах репарації і регенерації [6, 7]. Враховуючи працездатний вік більшості пацієнтів, рання діагностика і лікування захворювань рогівки мають виражений соціально -значущий характер. Поразки поверхневих шарів рогівки супроводжуються появою болів, світлобоязні, сльозотечі, блефароспазму, зорових розладів і вимагають негайного адекватного лікування. Значні зміни етіологічної структури травматичних кератитів внаслідок широкого і безконтрольного застосування антибіотиків, антибактеріальних препаратів з профілактичною та лікувальною метою, проблеми біодоступності ліків, цілеспрямованої їх доставки безпосередньо до патологічного осередку, токсичності і побічних ефектів, тривалості дії і стійкості препаратів за фізіологічних умов, гіпоксія тканин при запальному процесі обумовлюють пошук і розробку нових методів лікування [11, 12].

Сучасне комплексне лікування травматичних пошкоджень рогівки включає застосування антибактеріальних препаратів для профілактики вторинної інфекції, стимуляторів регенерації, протизапальних, антиоксидантних препаратів, засобів для зниження патологічно підвищеної судинно — тканинної проникності, сприяння репарації тканин [10, 14, 15, 16]. Усім цим вимогам задовольняє перспективний сучасний метод гіпербаричної оксигенації (ГБО) [1], що застосовується при лікуванні запальних процесів різноманітної етіології [17, 4]. Гіпербаричний кисень діє не тільки як засіб для покращення стану мікроциркуляції та ліквідації наслідків гіпоксії в тканинах, а також демонструє позитивний вплив на анаеробну флору кон'юнктиви, седативний, гіпосенсебілізуєчий, репаративний ефекти, посилює дію деяких ліків, що дозволяє скоротити їх дози та терміни лікування пацієнтів. В доступній літературі недостатньо висвітлені питання про використання ГБО в офтальмології [4, 7, 10, 17], хоча застосування методу є актуальним і ефек-

тивним внаслідок благоприємних виходів при різних запальних захворюваннях [4].

**Мета дослідження:** вивчити клінічну ефективність застосування методу гіпербаричної оксигенації при лікуванні хворих на травматичний кератит.

**Матеріали і методи дослідження.** Клінічні дослідження виконано у 69 хворих (69 очей) з травматичним кератитом у віці 18–75 років, з яких майже 70 % становили чоловіки. Середній вік хворих в основній групі становив  $41,39 \pm 2,07$  %, а в групі контролю —  $42,42 \pm 2,1$  %. Групи пацієнтів сформовані за методом рандомізації, репрезентативні за своїм складом і відрізнялись за способом лікування. В основній групі (33 особи, 33 ока) в комплексну терапію включали метод гіпербаричної оксигенації (ГБО), який застосовували щоденно по 6–10 сеансів тривалістю 40 хвилин за режимом 1, 2 АТА в барокамері «Ока», а група контролю (36 осіб, 36 ока) одержувала тільки традиційне лікування зі включенням інстиляцій антибіотиків (флоксал) 6 раз на добу, епітелізуючих препаратів (тауфон, 4 %) 4 рази на добу, корнерегель 4 рази на добу, антиоксиданти (емоксипін, парабульбарно по 0,5 мл) 1 раз на добу.

Офтальмологічне обстеження хворих проводилося за загальноприйнятою методикою: використовували візометрію, біомікроскопію передніх відділів ока за допомогою щілинної лампи, офтальмоскопію і флюоресцеїнову пробу для оцінки епітелізації рогової оболонки.

Оцінка стану переднього відрізка ока проводилась за умовною шкалою [5, 11] і за нашою модифікацією.

Проводився розрахунок сумарного інтегрального показника. Суб'єктивні клінічні ознаки (світлобоязнь, сльозотеча, почуття стороннього тіла, паління, больовий синдром) оцінювались за наступною шкалою: 0 — відсутня, 1 — незначна, 2 — помірно виражена, 3 — виражена.

Об'єктивна оцінка стану важкості захворювання та динаміка процесу проводилась за наступними показниками у балах: забарвлення рогівки флюоресцеїном (0 — відсутнє; 1 — точкове забарвлення рогівки до 1 мм за діаметром; 2 — забарвлення рогівки менше 3 мм за діаметром; 3 — забарвлення рогівки більше 3 мм за діаметром), запальна ін'єкція (0 — кон'юнктива

блідо-рожева, відповідає фізіологічній нормі; 1 — слабка перекорніальна ін'єкція очного яблука; 2 — помірно виражена перекорніальна ін'єкція очного яблука; 3 — виражена перекорніальна ін'єкція очного яблука), набряк рогівки (0 — набряк рогівки відсутній, рогівка прозора на всьому протязі; 1 — локальний набряк епітелію рогівки в зоні запалення (незначний); 2 — локальний набряк епітелію з переходом на поверхневі шари строми (помірний); 3 — локальний набряк в поверхневих шарах і середніх шарах строми (виражений), запальна інфільтрація (0 — інфільтрація відсутня; 1 — точковий інфільтрат до 1 мм за діаметром; 2 — інфільтрат розміром до 3 мм за діаметром; 3 — інфільтрат розміром більше 3 мм за діаметром).

Статистична обробка проводилась методами варіаційної статистики, прийнятих, в медицині та біології, з використанням стандартних програм.

**Результати та їх обговорення.** Включення гіпербаричної оксигенації в комплексну терапію травматичних кератитів супроводжувалося достовірною позитивною динамікою клінічного перебігу в порівнянні з традиційним лікуванням (див. табл. 1). Зменшення бальної оцінки суб'єктивних клінічних симптомів становило відповідно: больового синдрому та паління — 36,84 %, відчуття стороннього тіла — 41,67 %, світлобоязні — 41,94 %, сльозотечі — 48,03 %. Зменшення бальної оцінки об'єктивних клінічних симптомів становило відповідно: запальної ін'єкції кон'юктиви — 18,18 %, запальної інфільтрації та флуоресцентного тесту — 40 %, набряку рогівки — 59,09 %.

Порівняльний аналіз впливу об'єктивних показників на лікування пацієнтів на травматичні кератити (див. рис 1.) свідчить про скорочення терміну лікування хворих на травматичний кератит, що складав  $6,26 \pm 0,20$  днів в основній групі ( $p < 0,01$ ) і  $9,47 \pm 0,10$  днів в групі контролю ( $p < 0,001$ ). В середньому, термін лікування пацієнтів основної групи в 1,5 рази був коротший за термін лікування пацієнтів контрольної групи. Чутливість рогівки була збережена в усіх випадках. У всіх пацієнтів основної групи переносимість ГБО оцінена як задовільна. Ні в одного зі пацієнтів не відмічено побічних ефектів місцевого або загального характеру.

Таблиця 1  
**Динаміка клінічних симптомів запального процесу хворих на травматичний кератит в залежності від лікування (бали, M±m).**

Суб'єктивні клінічні симптоми			Об'єктивні клінічні симптоми		
Показник	Основна, n= 33	Контрольна, n= 36	Показник	Основна, n= 33	Контрольна, n= 36
Світлобоязнь	0,18±0,01	0,31±0,01	Запальна інфільтрація	0,15±0,01	0,25±0,01
Δ(p)		-41,94 (<0,001)			-40,00 % (<0,001)
Відчуття стороннього тіла	0,21±0,01	0,36±0,01	Флюоресцентний тест	0,15±0,01	0,25±0,01
Δ(p)		-41,67 (<0,001)			-40,00 (<0,001)
Больовий синдром	0,12±0,01	0,19±0,02	Набряк рогівки	0,09±0,00	0,22±0,01
Δ(p)		-36,84 (<0,001)			-59,09 % (<0,001)
Паління	0,12±0,01	0,19±0,02	Запальна ін'єкція кон'юктиви	0,18±0,01	0,22±0,01
Δ(p)		-36,84 (<0,001)		-	-18,18 % (<0,001)
Сльозотеча	0,18±0,01	0,31±0,01			
Δ(p)		-41,94 (<0,01)			
Інтегральний показник	0,81±0,05	1,36±0,01		0,57±0,03	0,94±0,04
Δ(p)		-40,44 (<0,001)			-39,36 (<0,001)
Сумарний				1,38±0,01	2,3±0,06
Δ(p)				-40,00 (<0,001)	

Примітка: Δ — % змін до контрольної групи; p — рівень значущості різниці середніх по відношенню до контрольної групи.

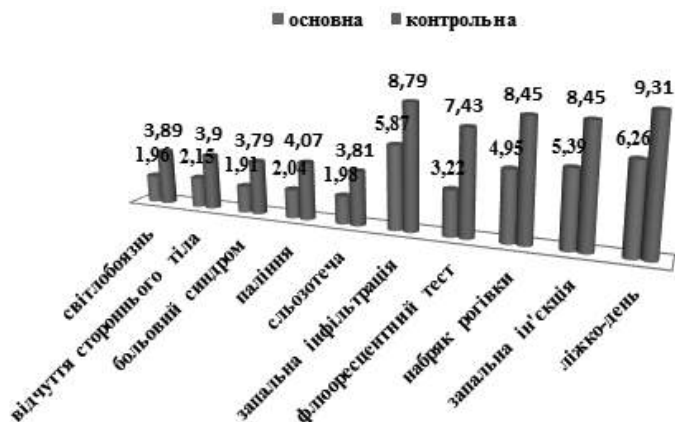


Рис.1. Порівняння термінів лікування клінічних симптомів запального процесу та одужання хворих на травматичний кератит в залежності від лікування ( $p < 0,01$ ).

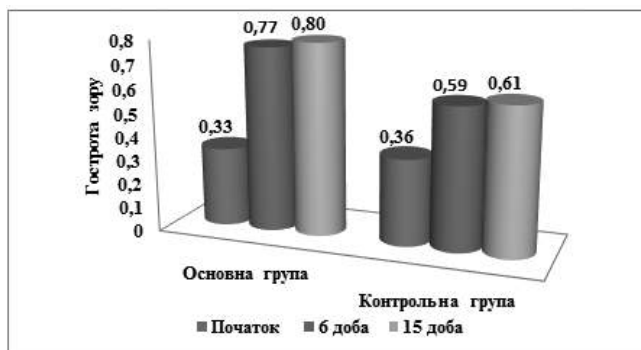


Рис.2. Динаміка середніх показників гостроти зору в основній і контрольній групах ( $p < 0,01$ ).

Виявлено, що в основній групі пацієнтів купірування запалення спостерігалось в 1,71 рази швидше (на  $4,95 \pm 0,36$  добу), ніж в групі порівняння (на  $8,45 \pm 0,13$  добу). Розсмоктування інфільтратів настає швидше у пацієнтів основної групи в 1,50 рази ( $5,87 \pm 0,23$ ), ніж в групі порівняння ( $8,79 \pm 0,12$ ). Зникнення перікорнеальної ін'єкції спостерігалось швидше в основній групі в 1,57 рази (на  $5,39 \pm 0,28$  дні) в основній групі, ніж в групі порівняння ( $8,45 \pm 0,13$ ).

Вивчення впливу суб'єктивних показників на лікування травматичних кератитів (див. рис 1.) виявило наступні дані: у пацієнтів основної групи світлобоязнь зникає раніше на 98,5 % (на  $1,96 \pm 0,03$  добу) проти контрольної групи (на  $3,89 \pm 0,06$  добу) ( $p < 0,01$ ); відчуття стороннього тіла зникає швидше на 81,4 % (відповідно на  $2,15 \pm 0,04$  і на  $3,90 \pm 0,06$  добу ( $p < 0,01$ )); больовий синдром зникає раніше на 98,4 % (відповідно на  $1,91 \pm 0,03$  і на  $3,79 \pm 0,05$  добу ( $p < 0,001$ )). Внаслідок цього, значно скорочується термін сльозотечі хворих на травматичні кератити:  $1,98 \pm 0,03$  і  $3,81 \pm 0,05$  діб відповідно ( $p < 0,001$ ). Термін епітелізації при флуоресцентному тесті в основній групі скорочувався в середньому на  $4,2 \pm 0,21$  дні.

Використання комплексного лікування з додатковою оксигенацією (див. рис.2) сприяло: покращенню гостроти зору в основній групі до 0,6–1,0 у 82 % хворих (у 63 % хворих контрольної групи), благоприємним результатам лікування в основній групі у 84,4 % пацієнтів, повному відновленню прозорості рогівки і лише у 4,3 % пацієнтів збереглося незначне помутніння, легкий набряк.

Середні інтегральні суб'єктивні показники для хворих основної та контрольної груп на кінець лікування становили відповідно 0,57 та 0,94 балів (див. табл. 1). Суб'єктивні скарги були більш характерні для хворих на травматичний кератит зі сторонніми тілами (0,21 бали), але зменшення суб'єктивних клінічних симптомів в порівнянні з контролем спостерігалось у пацієнтів зі сльозотечією. Динаміка термінів регресії основних об'єктивних симптомів запального процесу у хворих на травматичний кератит обох груп свідчить про те, що якнайкращі результати прискорення одужання, епітелізації рогівки і регресії запальних явищ були отримані у хворих основної групи, які одержували додаткову оксигенацію (див. рис.1). Так, запалення у хворих зникає швидше на  $3,7 \pm 0,19$  добу (41,42 %); термін лікування пацієнтів в основній групі скорочувався на  $3,2 \pm 0,16$  добу (33,47 %) ніж в контрольній групі. Одночасно зменшується тривалість збереження больових відчуттів і інших суб'єктивних скарг в порівнянні зі групою контролю. Отже, додаткове використання ГБО в комплексному лікуванні хворих на травматичний кератит сприяло прискоренню терміну лікування. Визначення вірогідності різниці та наявності зв'язку між показ-



никами за різними методами лікування показав вірогідність на всіх рівнях та перевагу прямих позитивних напрямків.

В результаті проведенного лікування в основній групі були отримані більш високі функціональні результати ( $p < 0,01$ ): в обох групах спостерігалось поступове підвищення гостроти зору (див. рис.2). Число пацієнтів з гостротою зору 0,4 і вище збільшилося в основній групі на 107 % (у 2,07 рази), в групі контролю — на 43 % (у 1,43 рази) і становило відповідно 93,9 % (до лікування 45,4 %) і 83,3 % (до лікування 58,4 %). Наприкінці лікування середній показник гостроти зору в основній групі зріс на 133,3 %, тобто у 2,3 рази ( $p < 0,001$ ), а в контрольній — в 1,2 рази (на 20,4 %;  $p < 0,001$ ).

Таким чином, аналіз результатів лікування пацієнтів досліджуваної групи показав, що на тлі ГБО суб'єктивні та об'єктивні симптоми змінюються швидше і це свідчить про значну терапевтичну роль методу оксигенації в лікуванні епітеліальних дефектів рогівки даної патології. Узагальнюючи результати клінічних досліджень, необхідно підкреслити значний терапевтичний ефект гіпербаричної оксигенації, який був виявлений внаслідок порівняльного аналізу хворих обох груп.

### **Висновки.**

1. У хворих, яким додатково до традиційної терапії призначався метод ГБО (основна група), швидкість епітелізації підвищувалася в середньому на  $4,2 \pm 0,21$  доби (56,66 %); запалення зникало швидше на  $3,7 \pm 0,19$  доби (41,42 %); термін лікування хворих скорочувався на  $3,2 \pm 0,16$  доби (33,47 %) в порівнянні з групою контролю.

2. Одночасно зменшувалася тривалість збереження суб'єктивних скарг і об'єктивних ознак запалення в порівнянні з контрольною групою.

3. Внаслідок проведеного традиційного лікування із застосуванням ГБО, гострота зору підвищилась до 0,6–1,0 у 82 % хворих основної групи та у 63 % хворих контрольної групи, що сприяло зростанню гостроти зору в основній групі пацієнтів на 64 %, в контрольній групі — на 38,6 %.

## **ЛІТЕРАТУРА**

1. Воробьев К. П. Современные европейские стандарты клинического использования гипербарической оксигенации / К. П. Воробьев // Біль, знеболювання і інтенсивна терапія. –2006. –№ 3. –С. 57–64.

2. Гундорова Р. А. Повреждения органа зрения. Вопросы, требующие разработок/ Р. А. Гундорова // Вестник офтальмологии. –2006. –№ 1. –С. 24–26.
3. Гундорова Р. А. Современная офтальмотравматология / Р. А. Гундорова, А. В. Степанов, Н. Ф. Курбанова. — М.: Медицина, 2007. –256 с.
4. Гусова М. К. Токсическое поражение зрительного нерва при интоксикации алкоголем: автореф. дис. на соискан. научн. степени канд. мед. наук: спец.14.00.08. «Глазные болезни», 14.00.45. «Наркология»/ М. К. Гусова . — М., 2008. —15 с.
5. Диденко Е. И. Гнойные кератиты; этиология и течение / Е. И. Диденко, С. И. Курченко, И. А. Лещенко // Современная оптометрия. –2008. –№ 1 (11). — С. 28–30.
6. Каспарова Е. А. Лечение рецидивирующей эрозии роговицы / Е. А. Каспарова, Пур Акбарян Низз // Вестник офтальмологии. –2009. –№ 2 , С. 54–56.
7. Красильникова В. Л. Медико-социальные аспекты удаления глазного яблока /В. Л. Красильникова // Современные проблемы офтальмологии: сб. науч. статей. –СПб.: Пиастр, 2007. –С. 160–167.
8. Либман Е. С. Слепота и инвалидность вследствие патологии органа зрения в России / Е. С. Либман, Е. В. Шахова // Вестник офтальмологии. –2006. –№ 1. — С. 35–37.
9. Майчук Ю. Ф. Экспериментальная оценка влияния инстилляций Мексидола на репаративную активность роговицы, толерантность и антиоксидантную защиту глаза /Ю. Ф. Майчук, В. И. Поздняков, Ю. А. Петрович [и др.] //Рефракционная хирургия и офтальмология. -2009. — Т.9, № 4. — С. 36–40.
10. Марачева Н. М. Сравнительная характеристика проникающего ранения глаза разной локализации / Н. М. Марачева // Мат. XIV науч.-практ. конф. офтальмологов. — Екатеринбург, 2006. — С. 48–49.
11. Петруня А. М. Эффективность липофлавона в комплексном лечении больных травматическими кератитами / А. М. Петруня, Фарук Исса Саид Ашур // Офтальмологический журнал. — 2006. –Т. 2, № 3. –С. 102–104.
12. Петруня А. М. Клиническая эффективность липофлавона в комплексном лечении больных травматическими кератитами/ А. М. Петруня, Фарук Исса Саид Ашур // Сучасні аспекти судинних і дистрофічних захворювань органа зору: Тези доп. науково-практ. конф. молодих науковців офтальмологів. — Харків, 2006. — С. 97–99.
13. Пятницына В. В. Оценка эффективности нового способа лечения рецидивирующих эрозий роговицы /В. В. Пятницына, Р. Р. Должич// Сб. статей VIII Всерос. науч.-практ. конф. «Федоровские чтения–2009». –М., 2009. –С. 100–101.
14. Сакович В. Н. Применение флогэнзима в лечении герпетических кератитов/ В. Н. Сакович, Т. С. Никитчина, Б. Д. Щербаков //Международный научно — практический журнал . Офтальмология. Восточная Европа.-2012.-№ 2.- С 141–145.
15. Сулеева Б. О. Способ лечения эпителиальных дефектов роговицы / Б. О. Сулеева, М. К. Дикамбаева и др.// Вестник КРСУ. –2008. –Т. 8, № 4. –С. 124–126.
16. Чуднявцева Н. А. Восстановительное лечение больных с травмами глаза, осложненными иридодиализом/ Н. А. Чуднявцева //Офтальмологический журнал . –2010. — № 1.– С. 102–105.
17. Южаков А. М. Внутриглазная раневая инфекция/ А. М. Южаков, Р. А. Гундорова, В. В. Нероев, А. В. Степанова.// М.: Мед.информ. агенство, 2007. –240 с.
18. Verkman A. S. Role of aquaporin water channels in eye function/ A. S. Verkman // Exp Eye Res. –2003, Feb, 76(2). — P. 137–139.
19. Wilson S. E. The corneal wound healing response: cytokine-mediated interaction of the epithelium, stroma, and inflammatory cells/ S.E Wilson, R.R Mohan, P.R Mohan // Prog Retin Eye Res.- 2001, Sep, 20(5). –P. 625- 637.

## Опыт применения дополнительной оксигенации при лечении травматического кератита

*В. Н. Сакович, Т. А. Острикова*

Государственное учреждение «Днепропетровская медицинская академия МОЗ Украины», г. Днепр,  
Днепропетровская клиническая больница железнодорожного транспорта Филиал «Центра охраны здоровья Публичное Акционерное Общество «Укрзалізниця», г. Днепр

**Введение.** Изучение динамики клинических симптомов при лечении пациентов с травматическим кератитом с применением дополнительной оксигенации имеет практическое значение, поскольку в результате воспаления роговицы глаза имеет место гипоксия тканей.

**Цель исследования.** Изучение динамики клинических симптомов при лечении пациентов с травматическим кератитом с применением дополнительной оксигенации.

**Материалы и методы исследования.** Под нашим наблюдением находилось 69 пациентов (69 глаз) с травматическим кератитом в возрасте от 18 до 75 лет. Мужчин было 70 %. Больные были разделены на 2 группы — основную (33 больных, 33 глаза) и контрольную (36 больных, 36 глаз). Всем больным назначали антибактериальную терапию, мидриатики, десенсибилизирующие, тканевые препараты, витамины, эмоксипин. Кроме того, в основной группе больных назначали дополнительную оксигенацию на фоне традиционного лечения с эмоксипином один раз в сутки в течение 6–10 дней продолжительностью 40 минут в режиме 1,2 АТА в барокамере «Ока». Изучалась динамика клинических показателей пациентов основной и контрольной групп, выраженная в баллах по основной шкале, разработанной нами.

**Результаты.** Анализ динамики интегральной балльной оценки клинических проявлений в процессе лечения больных с травматическим кератитом свидетельствует о существенном улучшении состояния глаза у пациентов обеих групп (основной — с применением дополнительной оксигенации и контрольной — с применением традиционных методов лечения). Интегральный показатель клинических симптомов пациентов основной группы на конец лечения уменьшился на 39,4 % по

сравнению с контрольной группой ( $p < 0,01$ ) и включал уменьшение средней объективной балльной выраженности соответственно: эпителизации — на 40 %, отека роговицы — на 59,09 %, воспалительной инъекции — на 18,2 %, воспалительной инфильтрации — на 40 %, Средние сроки исчезновения объективных клинических симптомов в основной группе уменьшились соответственно: эпителизации — на 56,84 % ( $p < 0,001$ ), отека роговицы — на 41,4 % ( $p < 0,05$ ), воспалительной инъекции — на 36,2 % ( $p < 0,05$ ), воспалительной инфильтрации — на 33,2 % ( $p < 0,05$ ).

**Выводы.** Отмечен рост показателей остроты зрения у пациентов основной группы в 2,3 раза ( $p < 0,001$ ), а в контрольной — в 1,6 раз ( $p < 0,001$ ). Показано уменьшение объективного интегрального показателя в баллах у пациентов основной группы на конец лечения на 94,27 %, а в контрольной группе — на 90,66 %, что соответствует разнице между группами почти на 40 % ( $p < 0,01$ ). Представленные результаты являются обоснованием применения дополнительной оксигенации к традиционной терапии в комплексном лечении больных с травматическим кератитом.

**Ключевые слова:** травматический кератит, дополнительная оксигенация, эпителизация.

## **Experience of application of additional oxygenation in the treatment of traumatic keratitis**

*V. N. Sakovich, T. A. Ostriкова*

**State institution “Dnipropetrovsk Medical Academy of the Ministry of Health of Ukraine”, Dnipro,  
Dnipropetrovsk Clinical Hospital of Railway Transport Branch of the Health Protection Center, Public Joint Stock Company Ukrzaliznytsia, Dnipro**

**Introduction.** The study of the dynamics of clinical symptoms in the treatment of patients with traumatic keratitis with the use of additional oxygenation is of practical importance, since inflammation of the cornea of the eye results in tissue hypoxia.

**Purpose of the study.** The study of the dynamics of clinical symptoms in the treatment of patients with traumatic keratitis with the use of additional oxygenation.

**Material and methods.** We observed 69 patients (69 eyes) with traumatic keratitis aged 18 to 75 years. 70 % patients were male. Patients were divided into 2 groups — the target (33 patients, 33 eyes) and control (36 patients, 36 eyes). All patients were prescribed antibacterial therapy, mydriatica, desensitizing agents, tissue drugs, vitamins, emoxipin. In addition, in the target group of patients, additional oxygenation was prescribed against the background of the traditional treatment with emoxipin once a day for 6–10 days with a duration of 40 minutes in the 1.2 ATA mode in 'Oka' pressure chamber. The dynamics of clinical parameters of patients of the target and control groups was studied, expressed in points according to the conventional scale we developed.

**Results.** Analysis of the dynamics of the integral scoring of clinical manifestations in the treatment of patients with rheumatic keratitis indicates a significant improvement in the eye condition in patients of both groups (the target one — traditional methods of treatment + additional oxygenation and control — traditional methods of treatment).

At the end of treatment, the integrated indicator of clinical symptoms of patients of the target group decreased by 39.4 % as compared to the control group ( $p < 0.01$ ) and included a decrease in the average objective severity grade, namely: epithelization by 40 %, corneal edema by 59.09 %, inflammatory injection by 18.2 %, inflammatory infiltration by 40 %. The average terms of disappearance of objective clinical symptoms in the target group decreased as follows: epithelialization by 56.84 % ( $p < 0.001$ ), corneal edema by 41.4 % ( $p < 0.05$ ), inflammatory injection by 36.2 % ( $p < 0.05$ ), inflammatory infiltration by 33.2 % ( $p < 0.05$ ).

**Conclusions.** An increase in visual acuity in patients of the target group was 2.3 fold ( $p < 0.001$ ), and in the control group — 1.6 fold ( $p < 0.001$ ). At the end of the treatment, a decrease in the objective integral index in the patients was shown to decrease by 94.27 %, and in the control group — by 90.66 %, which corresponds to the difference between the groups by almost 40 % ( $p < 0.01$ ). The presented results provide the rationale for the application of oxygenation as a complement to the traditional therapy in the complex treatment of patients with rheumatic keratitis.

**Key words:** traumatic keratitis, additional oxygenation, epithelization.

**Відомості про авторів:**

**Сакович Василь Микитович** — доктор медичних наук, професор кафедри неврології та офтальмології Державного закладу «Дніпропетровська медична академія МОЗ України». Адреса: м. Дніпро, вул. В. Вернадського, 9.

**Острікова Тетяна Олександрівна** — лікар Дніпропетровської клінічної лікарні залізничного транспорту Філіал «Центру охорони здоров'я Публічне Акціонерне Товариство «Укрзалізниця». Адреса: м. Дніпро, вул. Кедріна, 55.

УДК617.532–039.36:519.711–053.2

**АНАЛІЗ ФАКТОРІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ  
НА ПРОГРЕСУВАННЯ НАБУТОЇ МІОПІЇ У ДІТЕЙ**

**Т. Є. Цибульська, О. Є. Пашкова**

**Запорізький державний медичний університет,  
м. Запоріжжя**

**Вступ.** Своєчасне виявлення факторів, що сприяють прогресуванню міопії у дітей залишається актуальною проблемою практичної офтальмології.

**Мета.** Підвищення ефективності діагностики набутої міопії шляхом визначення факторів, що впливають на її перебіг.

**Матеріали і методи.** Обстежено 80 дітей (160 очей) 7–12 років з набутою міопією. Комплекс дослідження включав стандартне офтальмологічне обстеження, а також визначення фенотипічних ознак та ступінь сполучнотканинної дисплазії. Для аналізу отриманих даних використовували факторний аналіз.

**Результати.** Проведений факторний аналіз виявив 3 головні фактори, що були позначені як «анатомо-конституціональний» фактор (44,6 % загальної дисперсії), «акомодаційно-спадковий» (9,9 % загальної дисперсії) та «морфометричний» (7,1 % загальної дисперсії). Встановлено, що факторне навантаження більше 0,7 вносили перемінні: заломлюючої сили роговічки (-0,757), аксіальної довжини ока (0,810), діаметру роговічки (0,769), а також гіпермобільності суглобів