

Новые возможности репаративной терапии синдрома «сухого глаза»

© В.В. БРЖЕСКИЙ¹, Е.А. ДРОЗДОВА², В.А. БОБРЫШЕВ¹, Е.В. БЕРДНИКОВА², С.Ю. ГОЛУБЕВ³

¹ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия;

²ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, Челябинск, Россия;

³ФГБУН ГНЦ РФ «Институт медико-биологических проблем» Российской академии наук, Москва, Россия

РЕЗЮМЕ

В последние годы среди препаратов искусственной слезы, обладающих, кроме увлажнения глазной поверхности, также дополнительными метаболическими свойствами, появился препарат «Оптинол Мягкое Восстановление» (ООО «ЯДРАН», Хорватия). Помимо 0,15% гиалуроната натрия, он содержит 2% декспантенола, стимулирующего репаративную регенерацию эпителия роговицы, в частности у больных с синдромом «сухого глаза» (ССГ).

Цель исследования. Оценить клиническую эффективность препарата «Оптинол Мягкое Восстановление» в лечении больных с ССГ, сопровождающимся ксеротическими изменениями эпителия роговицы.

Материал и методы. Обследованы 82 пациента (15 детей и 65 взрослых) с ССГ средней и тяжелой степени, сопровождающимся патологией роговицы: нитчатым кератитом (20 пациентов, 33 глаза), персистирующей эрозией роговицы (28 пациентов, 49 глаз) и «точечной» кератопатией (34 больных, 68 глаз).

Результаты. На фоне четырехкратных инстилляций исследуемого препарата уже в течение первых 7 сут у всех обследованных отмечено повышение стабильности слезной пленки и уменьшение выраженности прокрашивания витальными красителями роговицы и конъюнктивы (соответственно 0,1% флюоресцеином натрия и 3% лиссаминовым зеленым). В дальнейшем, по мере перевода пациента на индивидуальный режим инстилляций препарата, зафиксировано также прогрессирующее снижение индекса поражения глазной поверхности (Ocular Surface Disease Index, OSDI), повышение чувствительности роговицы и индекса слезного мениска. Различия большинства параметров течения ксероза по сравнению с исходными оказались статистически значимыми, начиная с 10–20-го дня терапии, в зависимости от исходной тяжести ксероза роговицы ($p < 0,05$ – $0,001$).

Заключение. Наиболее подверженными терапии препаратом «Оптинол Мягкое Восстановление» оказались пациенты с ССГ средней степени тяжести, осложненным точечной кератопатией, наименее подверженными — пациенты с нитчатым кератитом на фоне тяжелой клинической формы ССГ.

Ключевые слова: ксероз роговицы, нитчатый кератит, эрозия роговицы, точечная кератопатия, препараты искусственной слезы.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

Бржеский В.В. — <https://orcid.org/0000-0001-7361-0270>

Дроздова Е.А. — <https://orcid.org/0000-0002-1799-211X>

Бобрышев В.А. — <https://orcid.org/0000-0002-3999-7173>

Бердникова Е.В. — <https://orcid.org/0000-0003-3935-6146>

Голубев С.Ю. — <https://orcid.org/0000-0002-2570-2784>

Автор, ответственный за переписку: Бржеский Владимир Всеволодович — e-mail: vvbrzh@yandex.ru

КАК ЦИТИРОВАТЬ:

Бржеский В.В., Дроздова Е.А., Бобрышев В.А., Бердникова Е.В., Голубев С.Ю. Новые возможности репаративной терапии синдрома «сухого глаза». *Вестник офтальмологии*. 2024;140(1):57–63. <https://doi.org/10.17116/oftalma202414001157>

New possibilities for reparative therapy of dry eye syndrome

© V.V. BRZHESKIY¹, E.A. DROZDOVA², V.A. BOBRYSEV¹, E.V. BERDNIKOVA², S.YU. GOLUBEV³

¹Saint Petersburg State Pediatric Medical University, Saint Petersburg, Russia;

²South-Ural State Medical University, Chelyabinsk, Russia;

³Institute of Biomedical Problems, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

ABSTRACT

In recent years, among artificial tear preparations that have additional metabolic properties, in addition to moisturizing the ocular surface, there has been a drug Optinol Soft Recovery (LLC JADRAN). In addition to 0.15% sodium hyaluronate, it contains 2% dexpanthenol, which stimulates reparative regeneration of the corneal epithelium, in particular in patients with dry eye syndrome (DES).

Purpose. This study evaluates the clinical efficacy of the drug Optinol Soft Recovery in the treatment of patients with DES accompanied by xerotic changes in the corneal epithelium.

Material and methods. The study included 82 patients (15 children and 65 adults) with moderate and severe DES accompanied by the following corneal pathology: filamentous keratitis (20 patients, 33 eyes), persistent corneal erosion (28 patients, 49 eyes) and punctate keratopathy (34 patients, 68 eyes).

Results. All patients receiving fourfold instillations of the studied drug were observed already during the first 7 days to have increased stability of the tear film and decreased severity of staining of the cornea and conjunctiva with vital dyes (0.1% sodium fluorescein and 3% lissamine green, respectively). Further, as the patients were transferred to an individual instillation regimen, a progressive decrease in the Ocular Surface Disease Index (OSDI), an increase in corneal sensitivity and tear meniscus index were also recorded. The differences in most parameters of the course of xerosis compared to the initial ones were statistically significant starting from day 10—20 of therapy, depending on the initial severity of corneal xerosis ($p < 0.05$ — 0.001).

Conclusion. Patients with moderate DES complicated by punctate keratopathy were the most susceptible to therapy with the drug Optinol Soft Recovery, while patients with filamentous keratitis secondary to a severe clinical form of DES were the least susceptible.

Keywords: corneal xerosis, filamentous keratitis, corneal erosion, punctate keratopathy, artificial tear preparations.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

Brzheskiy V.V. — <https://orcid.org/0000-0001-7361-0270>

Drozhdova E.A. — <https://orcid.org/0000-0002-1799-211X>

Bobryshev V.A. — <https://orcid.org/0000-0002-3999-7173>

Berdnikova E.V. — <https://orcid.org/0000-0003-3935-6146>

Golubev S.Yu. — <https://orcid.org/0000-0002-2570-2784>

Corresponding author: Brzheskiy V.V. — e-mail: vvbrzh@yandex.ru

TO CITE THIS ARTICLE:

Brzheskiy VV, Drozdova EA, Bobryshev VA, Berdnikova EV, Golubev SYu. New possibilities for reparative therapy of dry eye syndrome. *Russian Annals of Ophthalmology = Vestnik oftal'mologii*. 2024;140(1):57–63. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/oftalma202414001157>

В настоящее время слезозаместительная терапия занимает ведущие позиции в широком многообразии методов лечения больных с синдромом «сухого глаза» (ССГ) [1, 2]. При этом среди препаратов искусственной слезы привлекают внимание средства, обладающие, наряду с задачей увлажнения глазной поверхности, также дополнительными метаболическими свойствами: противовоспалительными, репаративными, антиоксидантными и др. [1, 3, 4].

Из обладающих названными выше свойствами наибольшее распространение получили «искусственные слезы» со способностью стимулировать репаративную регенерацию [3]. Одни из них, согласно Анатомо-терапевтической-химической классификации, относятся к категории слезозаменителей, другие — к так называемым средствам для увлажнения и защиты роговицы (кератопротекторам) [5].

В числе действующих веществ в составе последних сегодня широко применяется декспантенол (производное пантотеновой кислоты — витамина В₅), депротеинизированный гемодиализат, сульфатированные гликозаминогликаны, коллагенсодержащий экстракт (в частности, животного происхождения) и др. [1, 3].

Вместе с тем граница между большинством слезозаменителей и кератопротекторами весьма условна. Так, многие полимерные основы препаратов искусственной слезы (природные мукополисахариды — высокомолекулярная гиалуроновая кислота, гидроксипропилгуар, хондроитинсульфат и др., некоторые синтетические полимеры — поливиниловый спирт и др.) также обладают доказанными репаративными свойствами [1, 3, 4, 6–9], хотя содержащие их в своем составе препараты формально и не относятся к кератопротекторам. По-видимому, рассматри-

вать все эти препараты более логично все же с учетом их фармакологических свойств, а не упомянутой выше условной классификации. Сложности добавляет еще и разделение их на лекарственные препараты и средства медицинского назначения.

Сегодня арсенал таких препаратов расширился за счет регистрации в России состава, относящегося к средствам медицинского назначения, — «Оптинол Мягкое Восстановление» (ООО «ЯДРАН», Хорватия). Наряду с 0,15% гиалуронатом натрия, обладающим репаративными свойствами [7, 8], препарат содержит 2% декспантенол, значительно усиливающий этот эффект [1, 2, 6]. Вместе с тем в доступной литературе нами не обнаружено исследований эффективности этого препарата в монотерапии различных клинических форм ССГ. Это обстоятельство и явилось побудительным мотивом нашего исследования.

Цель исследования — оценить клиническую эффективность препарата «Оптинол Мягкое Восстановление» в лечении больных с ССГ, сопровождающимся ксеротическими изменениями эпителия роговицы.

Материал и методы

На базе кафедры офтальмологии ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России и кафедры офтальмологии ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России (база — ООО МО «Оптик-Центр») обследованы 82 пациента: 15 детей в возрасте 7–14 лет (в среднем $9,8 \pm 1,3$ года) и 67 взрослых в возрасте от 18 до 72 лет (в среднем $39,5 \pm 4,8$ года) с патологическими изменениями ро-

Таблица 1. Основные параметры, характеризующие выраженность ССГ у обследованных, $M \pm m$

Table 1. Main parameters characterizing the severity of DES in the examined patients, $M \pm m$

Оцениваемый параметр	Изменения роговицы ксеротической этиологии		
	нитчатый кератит (20 больных, 33 глаза)	персистирующая эрозия роговицы (28 больных, 49 глаз)	точечная кератопатия (34 больных, 68 глаз)
OSDI, баллы*	62,00±4,21	45,71±8,07	41,02±2,52
Время разрыва слезной пленки, с	3,36±0,44	5,00±0,92	5,63±0,31
Индекс слезного мениска, баллы	1,00±0,10	1,41±0,26	1,80±0,09
Прокрашивание роговицы (шкала Oxford, баллы)	3,64±0,23	2,64±0,52	2,15±0,14
Прокрашивание конъюнктивы (шкала Van Bijsterveld, баллы)	3,79±0,28	2,91±0,42	2,83±0,19
Чувствительность роговицы, баллы	1,36±0,13	1,05±0,18	1,74±0,06

Примечание. * — оценивали по числу больных.

говицы на почве ССГ различного генеза и тяжести клинического течения (тяжелого и средней тяжести): с нитчатым кератитом (20 пациентов, 33 глаза), персистирующей эрозией роговицы (28 пациентов, 49 глаз) и «точечной» кератопатией (34 больных, 68 глаз): 15 детей и 19 взрослых.

Критерием включения в исследование явилось наличие перечисленных выше изменений роговицы на фоне диагностированного (согласно критериям DEWS-II) ССГ: наличия патогномичных для роговично-конъюнктивального ксероза жалоб в сочетании со снижением стабильности слезной пленки, и/или прокрашиванием эпителия роговицы, и/или конъюнктивы витальными красителями (соответственно 0,1% флюоресцеином натрия и 3% лиссаминовым зеленым) [10].

Критериями исключения из исследования явились сопутствующая терапия ССГ прочими препаратами репаративной направленности, а также противовоспалительными и иммунокорректирующими средствами. *Критериями выбытия* из исследования послужили отказ от дальнейших обследований и развитие признаков индивидуальной непереносимости исследуемого препарата.

У всех пациентов количественно оценивали частоту и выраженность субъективных признаков роговично-конъюнктивального ксероза (индекс поражения глазной поверхности — Ocular Surface Disease Index, OSDI), определяли стабильность прероговичной слезной пленки по методике Норна, выраженность прокрашивания роговицы флюоресцеином натрия (по шкале Oxford) и прокрашивания эпителия конъюнктивы 3% раствором лиссаминового зеленого (по шкале Van Bijsterveld) [11—14]. Количество влаги, свободно содержащейся в конъюнктивальной полости, оценивали с помощью индекса слезного мениска с использованием щелевой лампы или оптического когерентного томографа [2]. Чувствительность роговицы определяли «жгутиковым» методом (касанием роговицы ватным жгутиком, смоченным изотоническим раствором натрия хлорида) [15]. Сохраненную чувствительность оце-

нивали в 2 балла, сниженную — в 1 балл, отсутствующую — в 0 баллов.

Результаты первичного клинко-функционального обследования пациентов, составивших три группы обследованных, представлены в **табл. 1**.

Из представленных в **табл. 1** данных следует, что наиболее выраженное нарушение клинко-функциональных параметров роговично-конъюнктивального ксероза зафиксировано у больных с ССГ тяжелой степени, осложненным нитчатым кератитом. У пациентов, у которых протекающий в среднетяжелой форме ксеротический процесс осложнился точечной кератопатией, изменение рассматриваемых параметров ксероза оказалось менее выраженным, а их значения значимо ($p < 0,001$) отличались от данных соответствующего обследования пациентов с нитчатым кератитом. Промежуточное между рассмотренными группами больных положение по выраженности ксеротического процесса занимали пациенты с персистирующей эрозией роговицы, ССГ у которых протекал в тяжелой клинической форме.

Все обследованные получали инстилляцию препарата «Оптинол Мягкое Восстановление» с частотой 4 раза в день в течение первых 7 дней, а затем — по потребности, однако не реже 2 раз и не чаще 6 раз в день. Длительность наблюдения за пациентами на фоне применения препарата составила 30 сут. Обследование в указанном выше объеме повторяли на 10, 20 и 30-й дни терапии.

Результаты

В **табл. 2** представлены данные о динамике оцениваемых параметров клинического течения ССГ у 20 больных (33 глаза) с нитчатым кератитом на фоне проводимого лечения исследуемым препаратом.

Как видно из данных, представленных в **табл. 2**, на фоне четырехкратных инстилляций препарата «Оптинол Мягкое Восстановление» в течение первых 7 сут отмечено заметное повышение стабильности прероговичной слезной пленки и уменьшение

Таблица 2. Динамика основных параметров клинического течения роговично-конъюнктивального ксероза, $M \pm m$

Table 2. Changes in the main parameters of the clinical course of corneal-conjunctival xerosis, $M \pm m$

Оцениваемый параметр	Этап обследования				
	исходно	7-е сутки	10-е сутки	20-е сутки	30-е сутки
OSDI, баллы*	62,00±4,21	—	43,91±3,26*	36,31±2,79*	29,44±2,52*
Время разрыва слезной пленки, с	3,36±0,44	4,29±0,42	4,79±0,38*	5,71±0,34*	6,64±0,31*
Индекс слезного мениска, баллы	1,00±0,10	1,00±0,10	1,07±0,07	1,14±0,10	1,29±0,13*
Прокрашивание роговицы (шкала Oxford, баллы)	3,64±0,23	3,14±0,23	3,07±0,29	2,14±0,31*	1,64±0,25*
Прокрашивание конъюнктивы (шкала Van Bijsterveld, баллы)	3,79±0,28	3,29±0,16	3,21±0,19	1,93±0,29*	1,50±0,17*
Чувствительность роговицы, баллы	1,36±0,13	—	1,36±0,13	1,50±0,14	1,64±0,13*

Примечания. * — оценивали по числу больных ($n=20$); * — различия по сравнению с исходными показателями статистически значимы ($p<0,05-0,001$).

Таблица 3. Динамика основных параметров клинического течения роговично-конъюнктивального ксероза у больных с персистирующей эрозией роговицы на фоне инстилляций исследуемого препарата, $M \pm m$

Table 3. Changes in the main parameters of the clinical course of corneal-conjunctival xerosis in patients with persistent corneal erosion receiving instillations of the studied drug, $M \pm m$

Оцениваемый параметр	Этап обследования				
	исходно	7-е сутки	10-е сутки	20-е сутки	30-е сутки
OSDI, баллы*	45,71±8,07	—	33,95±5,88	26,70±4,33*	22,84±3,87*
Время разрыва слезной пленки, с	5,00±0,92	6,00±0,85	6,36±0,81	7,14±0,83*	7,09±0,93*
Индекс слезного мениска, баллы	1,41±0,26	1,36±0,23	1,41±0,24	1,59±0,24	1,82±0,40*
Прокрашивание роговицы (шкала Oxford, баллы)	2,64±0,52	1,95±0,44	1,86±0,44	1,32±0,41*	1,09±0,29*
Прокрашивание конъюнктивы (шкала Van Bijsterveld, баллы)	2,91±0,42	2,14±0,35	1,82±0,34	1,36±0,30*	1,14±0,27*
Чувствительность роговицы, баллы	1,05±0,18	—	1,64±0,17*	1,82±0,14*	1,73±0,19*

Примечания. * — оценивали по числу больных ($n=28$); * — различия по сравнению с исходными показателями статистически значимы ($p<0,05-0,001$).

выраженности прокрашивания витальными красителями роговицы и конъюнктивы. В дальнейшем, по мере перехода пациента на индивидуальный режим инстилляций препарата, динамика оцениваемых параметров течения ксеротического процесса продолжала нарастать. Наряду с отмеченными выше параметрами зафиксировано также снижение OSDI ($p<0,001$) и умеренное повышение чувствительности роговицы ($p<0,001$) начиная с 10-го дня инстилляций исследуемого препарата.

При этом начиная с 20-го дня терапии на 24 (72,7%) глазах с изначально выраженной клинической картиной нитчатого кератита отмечена полная резорбция эпителиальных нитей на роговице, еще на 8 (24,2%) глазах — их существенное уменьшение. К завершению наблюдения единичные эпителиальные нити сохранялись на роговице лишь у 1 больного на 1 (3,0%) глазу.

В табл. 3 представлены результаты лечения 28 больных (49 глаз) с персистирующей эрозией роговицы на фоне ССГ тяжелой степени.

Установлено, что на фоне четырехкратного закапывания исследуемого препарата (7-й день лечения) у всех пациентов повысилась стабильность прероговичной слезной пленки, уменьшилась выраженность прокрашивания роговицы раствором флюоресцеина натрия и конъюнктивы — лиссаминовым зеленым. Однако по сравнению с исходными значениями рассматриваемых величин различия оказались статистически незначимыми ($p>0,05$). При этом индекс слез-

ного мениска даже несколько уменьшился (различия также незначимы, $p>0,05$).

Вместе с тем начиная с 10-го дня терапии, по мере перехода на индивидуальный режим инстилляций препарата «Оптинол Мягкое Восстановление», отмечено прогрессирующее снижение выраженности субъективных симптомов роговично-конъюнктивального ксероза по индексу OSDI, повышение стабильности слезной пленки и индекса слезного мениска, характеризующего количество свободной жидкости в конъюнктивальной полости. Изменения большинства оцениваемых признаков на 20-й день лечения являются статистически значимыми ($p<0,001$). По мере продолжения инстилляций исследуемого препарата существенно уменьшилась степень прокрашивания витальными красителями эпителия как роговицы ($p<0,01$), так и конъюнктивы ($p<0,01$), а также повысилась чувствительность роговицы ($p<0,01$).

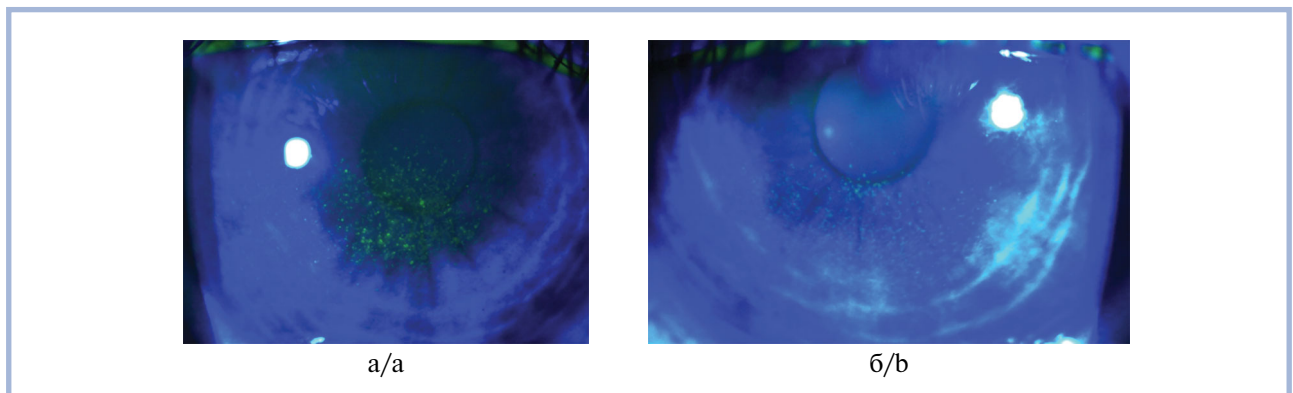
При этом, по данным клинического наблюдения, на 10-й день лечения у 19 больных с ССГ на 22 (44,9%) глазах отмечено существенное уменьшение области эрозии эпителия (по данным фоторегистрации), а на 20-й день у 21 пациента (на 39 глазах; 79,6%) — полная эпителизация роговицы. У 3 больных (5 глаз; 10,2%) с тяжелым ССГ полной эпителизации роговицы не было отмечено и по окончании наблюдения (30-й день терапии), хотя и наблюдалась тенденция к уменьшению площади эрозии у всех пациентов.

Таблица 4. Динамика основных параметров клинического течения роговично-конъюнктивального ксероза у больных с точечной кератопатией на фоне инстилляций исследуемого препарата, $M \pm m$

Table 4. Changes in the main parameters of the clinical course of corneal-conjunctival xerosis in patients with punctate keratopathy receiving instillations of the studied drug, $M \pm m$

Оцениваемый параметр	Возрастная группа**	Этап обследования				
		исходно	7-е сутки	10-е сутки	20-е сутки	30-е сутки
OSDI, баллы*	Дети	35,11±2,91	—	21,37±2,20*	18,23±1,88*	13,38±1,22*
	Взрослые	49,92±3,22	—	33,21±2,24*	28,31±2,02*	20,35±1,36*
Время разрыва слезной пленки, с	Дети	6,33±0,41	7,80±0,52*	7,79±0,63*	8,19±0,67*	8,32±0,61*
	Взрослые	4,85±0,34	5,91±0,61	6,42±0,31*	7,24±0,51*	7,73±0,67*
Индекс слезного мениска, баллы	Дети	1,85±0,07	1,95±0,10	1,99±0,09	2,11±0,09*	2,23±0,09*
	Взрослые	1,77±0,09	1,82±0,09	1,96±0,08	2,08±0,08*	2,17±0,08*
Прокрашивание роговицы (шкала Oxford, баллы)	Дети	2,07±0,18	1,64±0,11*	1,50±0,07*	1,12±0,08*	0,77±0,07*
	Взрослые	2,21±0,25	1,83±0,21	1,70±0,10*	1,23±0,11*	0,89±0,09*
Прокрашивание конъюнктивы (шкала Van Bijsterveld, баллы)	Дети	2,52±0,15	2,21±0,13*	2,02±0,12*	1,47±0,14*	1,12±0,11*
	Взрослые	3,10±0,20	2,48±0,14*	2,30±0,17*	1,75±0,16*	1,27±0,09*
Чувствительность роговицы, баллы	Дети	1,73±0,04	—	1,88±0,05*	1,90±0,05*	1,91±0,07*
	Взрослые	1,81±0,05	—	1,87±0,06*	1,94±0,06*	1,91±0,06*

Примечания. * — оценивали по числу больных (15 детей и 19 взрослых); ** — возраст обследуемых в группах: дети — 7–14 лет, взрослые — 18–72 года; * — различия по сравнению с исходными показателями статистически значимы ($p < 0,05–0,001$).



Динамика точечной кератопатии на фоне проводимой терапии.

а — перед началом инстилляций исследуемого препарата; б — на 20-й день терапии. Отмечено существенное сокращение количества эпителиальных дефектов роговицы, покрашенных 0,1% флюоресцеином натрия.

Changes in punctate keratopathy during the therapy.

a — before the start of instillations of the studied drug; b — on day 20 day of therapy. There is a significant reduction in the number of corneal epithelial defects stained with 0.1% sodium fluorescein.

Результаты лечения 15 детей (30 глаз) и 19 взрослых пациентов (38 глаз) с точечной кератопатией на фоне ССГ средней степени тяжести представлены в табл. 4.

Как видно из данных табл. 4, на фоне инстилляций препарата «Оптинол Мягкое Восстановление», как и в предыдущих группах обследованных, происходит прогрессивное уменьшение выраженности субъективных симптомов роговично-конъюнктивального ксероза, повышение стабильности прероговичной слезной пленки, увеличение высоты нижнего слезного мениска и повышение чувствительности роговицы. Одновременно отмечено уменьшение выраженности прокрашивания эпителия роговицы 0,1% флюоресцеином натрия и конъюнктивы 3% лиссаминовым зеленым (см. рисунок). При этом статистически значимые отличия от ис-

ходных значений отмечены по большинству параметров уже начиная с 7-го дня инстилляций исследуемого препарата.

Следует отметить, что в группе пациентов детского возраста оцениваемые параметры клинического течения ксеротического процесса (за исключением динамики чувствительности роговицы) имели более выраженную тенденцию к нормализации, чем у взрослых. Однако различия между соответствующими значениями у детей и взрослых на всех этапах обследования оказались статистически незначимыми ($p > 0,05$).

Таким образом, наиболее подверженными проводимой терапии оказались пациенты с ССГ, осложненным точечной кератопатией (особенно дети), у которых ксеротический процесс изначально протекал в среднетяжелой клинической форме. Заметно

меньший «ответ» на инстилляцию исследуемого препарата отмечен в группе пациентов с нитчатым кератитом, осложнившим тяжелое клиническое течение ССГ (см. табл. 1).

Обсуждение

Проблема стимуляции регенеративных процессов у больных и взрослых с синдромом «сухого глаза», осложненным патологией роговицы ксеротического генеза, остается актуальной на протяжении многих лет. При этом появление препаратов «искусственной слезы», дополнительно содержащих декспантенол, служит одним из способов решения рассматриваемой проблемы.

Наиболее изученным оказался клинический эффект 5%-декспантенола. Опубликованы результаты его успешного применения в комплексной терапии пациентов с вирусным кератитом, с травматическим кератитом и эрозией роговицы, причиненных контактными линзами, а также в восстановлении изменений роговицы после экстракции катаракты с роговичным разрезом [16, 17, 18].

Авторами установлено, что 5%-декспантенол, по сравнению с другими лекарственными средствами репаративной направленности, однако не содержащими декспантенол, более эффективно купирует проявления роговичного синдрома и способствует сокращению сроков госпитализации пациентов [16, 17].

Получены также данные о высокой клинической эффективности глазных капель, содержащих 2-5%- растворы декспантенола в лечении дегенеративных изменений роговицы ксеротического генеза [19,20]. Установлено также, что на фоне их систематических инстилляций пациентам, перенесшим ЛАСИК, в ранние сроки после вмешательства была купирована клиническая симптоматика синдрома «сухого глаза» и достигнута более быстрая эпителизация роговицы, чем при местном применении прочих репаративных средств [20].

Приведенные данные, в целом, соответствуют и нашим клиническим наблюдениям над пациен-

тами с патологией роговицы ксеротического генеза, получавшими новый препарат искусственной слезы «Оптинол Мягкое Восстановление». В целом, препараты «искусственной слезы» и кератопротекторы, дополнительно содержащие 2—5%-декспантенол, позволяют повысить эффективность комплексной терапии пациентов с патологией эпителия роговицы ксеротической, травматической и инфекционной этиологии и потому требуют более широкого применения.

Заключение

Препарат «Оптинол Мягкое Восстановление» оказался эффективным в лечении пациентов с ССГ, осложненным изменениями роговицы ксеротического характера.

Наиболее подверженными терапии исследуемым препаратом оказались пациенты с ССГ средней степени тяжести, осложненным точечной кератопатией, наименее подверженными — пациенты с нитчатым кератитом на фоне тяжелой клинической формы ССГ.

В ходе наблюдения за пациентами не наблюдалось каких-либо нежелательных побочных явлений, отмечена хорошая переносимость препарата.

Таким образом, исследованный препарат «Оптинол Мягкое Восстановление» с учетом эффективности и хорошей переносимости может быть рекомендован к широкому клиническому применению у детей и взрослых с ССГ, осложненным ксеротическими изменениями роговицы.

Участие авторов:

Концепция и дизайн исследования: В.Бр., С.Г.
Сбор и обработка материала: В.Б., Е.Б., Е.Д., В.Бр.
Статистическая обработка данных: В.Б.
Написание текста: В.Бр.
Редактирование: Е.Д., В.Бр., С.Г.

**Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
The authors declare no conflicts of interest.**

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Jones L, Downie LE, Korb D, Benitez-del-Castillo JM, Dana R, Deng SX, et al. TFOS DEWS II Management and therapy report. *Ocul Surf*. 2017; 15:575-628. <https://doi.org/10.1016/j.jtos.2017.05.006>
2. Бржеский В.В., Егорова Г.Б., Егоров Е.А. *Синдром «сухого глаза» и заболевания глазной поверхности: клиника, диагностика, лечение*. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2016. Brzheskiy VV, Egorova GB, Egorov EA. *Sindrom «sukhogo glaza» i zabol-evaniya glaznoy poverkhnosti: klinika, diagnostika, lecheniye* [Dry eye syndrome and ocular surface diseases: clinic, diagnosis, treatment]. М.: GEOTAR-Media; 2016. (In Russ.). <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437797.html>
3. Бржеский В.В. Комбинированные препараты искусственной слезы в лечении больных с синдромом сухого глаза. *Российский офтальмологический журнал*. 2022;15(2):154-159.
4. Brzheskiy VV. Combined preparations of artificial tears in the treatment of patients with dry eye syndrome. *Rossiiskij oftal'mologicheskij zhurnal*. 2022; 15(2):154-159. (In Russ.). <https://doi.org/10.21516/2072-0076-2022-15-2-154-159>
5. Williams D. Improving Ophthalmic Tear Replacement Therapies: A Bioengineering Approach: miniReview. *Curr Trends Biomed Eng Biosci*. 2017;2:1-3. <https://doi.org/10.17863/CAM.11344>
6. Регистр лекарственных средств России. Дата обращения 14.01.24. Registr lekarstvennyh sredstv Rossii. Data obrašeniâ 14.01.24. <https://www.rlsnet.ru/taa/groups/medicinskie-izdeliya-sredstva-uxoda-i-gigieny-10>
7. Бржеский В.В., Попов В.Ю., Калинина Н.М., Бржеская И.В. Профилактика и лечение дегенеративных изменений эпителия глазной поверхности при синдроме «сухого глаза». *Вестник офтальмологии*. 2018; 134(5):126-134.

- Brzheskiy VV, Popov VYu, Kalinina NM, Brzheskaya IV. Prevention and treatment of degenerative changes in ocular surface epithelium in patients with dry eye syndrome. *Russian Annals of Ophthalmology = Vestnik oftal'mologii*. 2018;134(5):126-134. (In Russ.).
<https://doi.org/10.17116/oftalma2018134051126>
7. Fallacara A, Baldini E, Manfredini S, Vertuani S. Hyaluronic acid in the third Millennium: Review. *Polymers*. 2018;10(701):1-36.
<https://doi.org/10.3390/polym10070701>
 8. Fallacara A, Manfredini S, Durini E, Vertuani S. Hyaluronic acid fillers in soft tissue regeneration. *Facial Plast Surg*. 2017;33:87-96.
<https://doi.org/10.1055/s-0036-1597685>.
 9. Krishna N, Brown F. Polyvinyl alcohol as an ophthalmic vehicle: Effect on regeneration of corneal epithelium. *Am J Ophthalmol*. 1964;55(2):99-106.
[https://doi.org/10.1016/0002-9394\(64\)92038-0](https://doi.org/10.1016/0002-9394(64)92038-0)
 10. Wolffsohn JS, Arita R, Chalmers R, Djalilian A, Dogru M, Dumbleton K, et al. TFOS DEWS II Diagnostic Methodology report. *Ocul Surf*. 2017; 15:539-574.
<https://doi.org/10.1016/j.jtos.2017.05.001>
 11. Schiffman RM, Christianson MD, Jacobsen G, Hirsch JD, Reis BL. Reliability and validity of the Ocular Surface Disease Index. *Arch Ophthalmol*. 2000;118(5):615-621.
<https://doi.org/10.1001/archophth.118.5.615>
 12. Nom MS. Desiccation of the precorneal film. I. Corneal wetting-time. *Acta Ophthalmol (Copenh)*. 1969;47(4):865-880.
<https://doi.org/10.1111/j.1755-3768.1969.tb03711.x>
 13. Bron AJ, Evans VE, Smith JA. Grading of corneal and conjunctival staining in the context of other dry eye tests. *Cornea*. 2003;22(7):640-649.
<https://doi.org/10.1097/00003226-200310000-00008>
 14. Van Bijsterveld OP. Diagnostic tests in sicca syndrome. *Arch Ophthalmol*. 1969;82:10-14.
<https://doi.org/10.1001/archophth.1969.00990020012003>
 15. Бржеский В.В., Попов В.Ю., Ефимова Е.Л., Голубев С.Ю. Современные возможности диагностики и лечения нейротрофической кератопатии. *Вестник офтальмологии*. 2022;138(6):123-132. Brzheskiy VV, Popov VYu, Efimova EL, Golubev SYu. Modern possibilities of diagnostics and treatment of neurotrophic keratopathy. *Russian Annals of Ophthalmology = Vestnik oftal'mologii*. 2022;138(6):123-132. (In Russ.).
<https://doi.org/10.17116/oftalma2022138061123>
 16. Очирова Е.К. Фармакотерапевтическая эффективность препарата «Корнерегель» в комплексном лечении кератитов вирусной этиологии. Вестник Бурятского государственного университета. *Медицина и фармация*. 2017;(1):79-84. Oshirova EK. Pharmacotherapeutic effectiveness of the drug «Korneregol» in the complex treatment of keratitis of viral etiology. Vestnik Buryatskogo gosudarstvennogo universiteta. *Medicina i farmaciya*. 2017;(1):79-84. (In Russ.).
 17. Мошетова Л.К., Чернакова Г.М., Ярлыкова И.В. Применение препаратов флоксал и корнерегель у пациентов с механическими и инфекционными осложнениями контактной коррекции зрения. *РМЖ. Клиническая офтальмология*. 2002;3(1):26-28. Moshetova LK, Chernakova GM, Yarlykova IV. The use of floxal and korneregol in patients with mechanical and infectious complications of contact vision correction. *RMZh. Klinicheskaya oftal'mologiya*. 2002;3(1):26-28. (In Russ.).
 18. Кирисенко Л.И., Опарина А.Е., Пучкина Е.В. Сравнительная оценка применения Корнерегеля и Актовегина глазного геля у больных после экстракции катаракты. *РМЖ. Клиническая офтальмология*. 2003; (4):178-179. Kirisenko LI, Oparina AE, Puchkina EV. Comparative assessment of the use of orneregel and Actovegin eye gel in patients after cataract extraction. *RMZh. Klinicheskaya oftal'mologiya*. 2003;(4):178-179. (In Russ.).
 19. Göbbels M, Gross D. Klinische Studie zur Wirksamkeit eines dexpanthenolhaltigen Tränenersatzmittels (Siccaprotect) bei der Behandlung Trockener Augen [Göbbels M, Gross D. Clinical study of the effectiveness of a dexpanthenol containing artificial tears solution (Siccaprotect) in treatment of dry eyes (In Germ.)]. *Klin Monbl Augenheilkd*. 1996;209(2-3):84-88.
<https://doi.org/10.1055/s-2008-1035283>
 20. Коротких С.А., Шамкин А.С., Богачев А.Е. Кератопротекторная терапия у пациентов после эксимерлазерной коррекции зрения. *Офтальмология*. 2015;12(3):77-82. Korotkikh SA, Shamkin AS, Bogachev AE. Keratoprotection treatment after excimerlaser vision correction. *Oftal'mologiya = Ophthalmology in Russia*. 2015;12(3):77-82. (In Russ.).
<https://doi.org/10.18008/1816-5095-2015-3-77-82>

Поступила 25.12.2023
 Received 25.12.2023
 Принята к печати 17.01.2024
 Accepted 17.01.2024