



<https://doi.org/10.21516/2072-0076-2025-18-1-76-83>

Оптимизация терапии сезонного поллинозного аллергического блефароконъюнктивита в условиях синдрома сухого глаза и дисфункции мейбомиевых желез

С.В. Янченко¹✉, А.В. Малышев^{2,3}, Ш.Ж. Тешаев¹, С.С. Давлатов¹, М.Ю. Одилов¹, Е.А. Харибова¹, Л.М. Петросян², Р.Р. Бобоева¹

¹ Бухарский государственный медицинский институт им. Абу Али ибн Сино, ул. Гиджуванская, д. 10, Бухара, 200100, Республика Узбекистан

² ГБУЗ «НИИ — Краевая клиническая больница № 1 им. проф. С.В. Очаповского» Минздрава Краснодарского края, ул. Первого Мая, д. 167, Краснодар, 350000, Россия

³ ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический университет» Министерства образования России, ул. Пушкина, д. 177, Майкоп, Республика Адыгея, 385776, Россия

Цель работы — оценить эффективность различных лечебных подходов к терапии сезонного поллинозного аллергического блефароконъюнктивита (СП-АБК) у пациентов с синдромом сухого глаза (ССГ) и дисфункцией мейбомиевых желез (ДМЖ). **Материал и методы.** Обследованы 80 пациентов с СП-АБК, ССГ и ДМЖ. Больные 1-й группы (40 человек) получали инстилляцию 0,1% олопатолина гидрохлорида (2 раза в сутки, 5 нед), 0,18% натрия гиалуроната (3 раза в сутки, с 8-х суток терапии, 4 нед) и терапевтическую гигиену век (ТГВ, 2 раза в сутки: «Блефарогель очищение», 5 нед, блефарогель-1 с 8-х суток лечения, 4 нед). Пациентам 2-й группы рекомендовали только противоаллергическую и слезозаместительную терапию. До и после лечения оценивали интегральные показатели объективного состояния конъюнктивы и век (ИП-К, ИП-В), долю (%) пациентов с наличием ДМЖ и липидодефицита (ЛД), OSDI, время разрыва слезной пленки (ВРСП), высоту нижнего слезного мениска (ВНСМ), показатель ксероза по *Vijsterveld* (ПК). **Результаты.** У больных обеих групп в результате терапии отмечена статистически значимая положительная динамика ИП-К, ИП-В, OSDI, ВРСП, ПК. У пациентов 1-й группы, получавших ТГВ, динамика ИП-В, OSDI, ВРСП и ПК была существенно более выраженной, а снижение доли ДМЖ и ЛД более значимым. **Заключение.** У пациентов с СП-АБК в условиях ССГ и ДМЖ подход, включающий ТГВ дополнительно к противоаллергической и слезозаместительной терапии, более эффективно влиял на состояние глазной поверхности (ИП-В, OSDI, ВРСП, ПК), чем подход, основанный на противоаллергическом лечении и слезозамещении, что, вероятно, связано с более значимым снижением доли ДМЖ и ЛД в результате ТГВ.

Ключевые слова: аллергический блефароконъюнктивит; синдром сухого глаза; дисфункция мейбомиевых желез; глазная поверхность; слезозамещение, гигиена век

Конфликт интересов: отсутствует.

Прозрачность финансовой деятельности: никто из авторов не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах.

Для цитирования: Янченко С.В., Малышев А.В., Тешаев Ш.Ж., Давлатов С.С., Одилов М.Ю., Харибова Е.А., Петросян Л.М., Бобоева Р.Р. Оптимизация терапии сезонного поллинозного аллергического блефароконъюнктивита в условиях синдрома сухого глаза и дисфункции мейбомиевых желез. Российский офтальмологический журнал. 2025; 18 (1): 76-83. <https://doi.org/10.21516/2072-0076-2025-18-1-76-83>

Allergic seasonal blepharoconjunctivitis therapy optimization in conditions of dry eye and meibomian glands dysfunctions

Sergey V. Yanchenko¹✉, Alexey V. Malyshev^{2,3}, Shuhrat J. Teshayev¹, Salim S. Davlatov¹, Mishrod Yu. Odilov¹, Elena A. Haribova¹, Lilit M. Petrosyan², Rano R. Boboeva¹

¹ Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sino, Gijuvanskaya St., 10, 200100, Uzbekista

² Scientific Research Institution — S.V. Ochapovsky Regional Clinic Hospital #1, 167, 1st May St., Krasnodar, 350000, Russia

³ Maykop State Technological University, 177, Pushkin St., Maykop, Adygea Republic, 385776, Russia

vlyan2000@mail.ru

Purpose: to evaluate the effectiveness of various therapeutic approaches to the treatment of seasonal allergic blepharoconjunctivitis (SABC) in patients with dry eye syndrome (DES) and meibomian gland dysfunction (MGD). **Material and methods.** 80 patients with SABC, DES and MGD were examined; 1st-group patients (40 people) received 0.1% olopatodine hydrochloride (2 times a day, 5 weeks), 0.18% sodium hyaluronate (3 times a day, from the 8th day of therapy, 4 weeks) instillations and eyelid hygiene (EH, 2 times a day) — Blefarogel cleansing (5 weeks), Blefarogel-1 (from the 8th day of treatment); 2nd group patients only antiallergic and tear replacement therapy were prescribed. The integral indicators of the conjunctiva and eyelids objective state (C-OS; E-OS), the proportion of MGD and patients with lipid deficiency (LD), OSDI, tear film breakup time (TBUT), the lower tear meniscus height (LTMH) and Bijsterveld's xerosis index (XI) were evaluated before and after therapy. **Results.** Patients in both groups showed C-OS, E-OS, OSDI, TBUT and XI significant positive changes as a result of therapy. In 1st group patients E-OS, OSDI, TBUT and XI dynamics were significantly more pronounced. **Conclusion.** In SABC patients in DE and MGD conditions, the approach that included EH in addition to antiallergic and tear replacement therapy turned out to be more effective in influencing the condition of the ocular surface (EOS, OSDI, TBUT, XI), in comparison with the approach based on antiallergic treatment and tear replacement only, which was, probably, associated with a significant decrease in the proportion of MGD and LD as the EH result.

Keywords: allergic blepharoconjunctivitis; dry eye syndrome; meibomian gland dysfunction; ocular surface; tear replacement; eyelid hygiene

Conflict of interests: there is no conflict of interests.

Financial disclosure: no author has a financial or property interest in any material or method mentioned

For citation: Yanchenko S.V., Malyshev A.V., Teshayev S.J., Davlatov S.S., Odilov M.Yu., Haribova E.A., Petrosyan L.M., Boboeva R.R. Allergic seasonal blepharoconjunctivitis therapy optimization in conditions of dry eye and meibomian glands dysfunctions. Russian ophthalmological journal. 2025; 18 (1): 76-83 (In Russ.). <https://doi.org/10.21516/2072-0076-2025-18-1-76-83>

Аллергические заболевания имеют довольно высокий уровень распространенности (от 22 до 40% населения различных стран мира), причем в последние десятилетия отмечается тенденция к его дальнейшему увеличению [1–5]. В офтальмологической практике данная патология в основном представлена острым сезонным конъюнктивитом, хроническим круглогодичным конъюнктивитом, весенним кератоконъюнктивитом, атопическим кератоконъюнктивитом, гигантским папиллярным конъюнктивитом и контактным медикаментозным конъюнктивитом. Вместе с тем в отдельных случаях может отмечаться поражение и заднего отдела органа зрения [1, 3, 6]. Лечебные мероприятия при аллергических заболеваниях глаз могут включать попытку элиминации виновного аллергена и специфическую иммунную терапию, однако основным воздействием продолжает оставаться симптоматическая фармакотерапия, а именно местное применение блокаторов гистаминовых рецепторов, и/или стабилизаторов мембран тучных клеток (кромоны), и/или препаратов комбинированного действия, а в случаях острейших проявлений аллергического процесса — инстилляций кортикостероидов и сосудосуживающих средств [6–11].

Известно, что аллергия является значимым фактором риска развития синдрома сухого глаза (ССГ). Это, с одной

стороны, связано с воспалительным процессом, затрагивающим глазную поверхность, что проявляется либо гипер-, либо гипопродукцией компонентов слезной пленки и приводит к снижению ее стабильности и манифестации симптомов ССГ [11–14]. С другой стороны, возможные побочные эффекты блокаторов гистаминовых рецепторов могут включать антихолинергическое воздействие, что в ряде случаев приводит к возникновению водodefицита [15]. Кроме этого, развитие или усиление симптомов и признаков ССГ у данной категории пациентов может быть связано с влиянием консервантов глазных капель, разрушающих липидный слой слезной пленки [11, 12]. Учитывая это, фармакотерапия аллергических поражений глаз включает также применение слезозаместителей и/или кератопротекторов, желательнее не содержащих консервант [7, 10, 13, 15–17].

Наиболее часто диагностируется острый сезонный поллинозный конъюнктивит, связанный с сенсибилизацией к пыльце деревьев (береза, тополь, косточковые), сорняковых злаков (овсяница, мятлик, райграсс, тимофеевка, пырей) и растений семейства сложноцветных (амброзия, подсолнечник, полынь, лебеда) [1, 4, 5]. При этом в воспалительный процесс нередко вовлекаются и веки, что приводит к возникновению аллергического блефароконъюнктивита и дисфункции мейбомиевых желез (ДМЖ) [1, 14, 17–19].

Проведенное нами ранее исследование позволило установить, что у 41,02–61,9% пациентов с сезонным поллинозным аллергическим блефароконъюнктивитом (СП-АБК) и гиперсекреторным ССГ диагностируется ДМЖ, при этом у 65% больных выявляется липидодефицит, а у 35% — комбинация липидодефицита и дефицита так называемых заякоренных муцинов (эпителиопатия конъюнктивы и роговицы при окрашивании лиссаминовым зеленым) [19]. По нашему мнению, полученные данные определяют возможное направление комплексного лечения больных с СП-АБК в условиях ССГ и ДМЖ — проведение терапевтической гигиены век (ТГВ).

Результаты выполненных в последние годы работ дают основание считать, что ТГВ является эффективным лечебным воздействием у пациентов с блефаритами и ДМЖ различной этиологии (бактериальной, демодекозной, дисгормональной или при комбинации указанных состояний), поскольку она дает возможность снизить интенсивность симптомов и признаков блефарита, улучшить функциональную активность мейбомиевых желез и уменьшить выраженность липидодефицита, ассоциированного с ДМЖ [20–25]. Однако возможности применения ТГВ в комплексной терапии аллергических блефароконъюнктивитов все еще остаются недостаточно изученными [26, 27]. С нашей точки зрения, приведенные факты определяют актуальность сравнительной оценки эффективности различных подходов к лечению СП-АБК в условиях ССГ и ДМЖ, а именно терапии, включающей местное противоаллергическое лечение и слезозамещение, и тактики, основанной на противоаллергической терапии, слезозамещении и ТГВ.

В рамках указанной проблемы нами были изучена эффективность включения ТГВ в комплексное лечение у пациентов с летне-осенним блефароконъюнктивитом [26]. Однако в указанной работе ССГ в первой контрольной точке был выявлен у 55% больных, а ДМЖ — у 35,5%, что, на наш взгляд, является ограничением исследования, поскольку затрудняет трактовку полученных результатов в отношении влияния терапии на состояние слезной пленки и функциональную активность мейбомиевых желез. ТГВ в ранее проводившемся нами исследовании включала только аппликации на веки препарата на основе гиалуроновой кислоты, экстракта алоэ и карбомера (блефарогель-1). Вместе с тем в настоящее время арсенал средств для ТГВ пополнился гипоаллергенным изделием на основе каприлил/каприл глюкозида и полоксамера-184 (эмульгаторы с высоким классом безопасности), жидкого экстракта алоэ вера и D-пантенола («Блефарогель очищение»), дающим возможность проводить эффективное очищение век, оказывать воздействие, направленное на нормализацию консистенции мейбума, а также противовоспалительное и репаративное воздействие на веки, что, по нашему мнению, определяет актуальность оценки включения указанного изделия в процедуру ТГВ [19, 23]. Наконец, ограничением ранее выполненной работы является достаточно малое число (25) включенных в нее пациентов. Всё вышеизложенное определило актуальность и цель проведения настоящего исследования.

ЦЕЛЬ — оценить эффективность различных лечебных подходов к терапии СП-АБК у пациентов с ССГ и ДМЖ.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В исследование включены 80 пациентов (35 мужчин и 45 женщин) от 28 до 53 лет с сезонным аллергическим блефароконъюнктивитом в условиях ССГ и ДМЖ. Кроме стандартного офтальмологического обследования проводили оценку выраженности гиперемии, отека, фолликулеза

конъюнктивы; оценку интенсивности гиперемии и отека краев век в баллах по 5-балльной шкале, где оценке «0 баллов» соответствовало отсутствие признака, оценке «5 баллов» — его максимальная выраженность. На основе полученных данных рассчитывали интегральный показатель объективного состояния конъюнктивы (ИП-К) и век (ИП-В). Для этого балльные оценки выраженности указанных признаков суммировали и усредняли. Кроме того, методы исследования включали оценку уровня субъективного дискомфорта, связанного с ССГ, путем расчета показателя Ocular Surface Disease Index — индекса наличия патологии поверхности глаза (OSDI, по 100-балльной шкале); определение времени разрыва слезной пленки (ВРСП; тест Норна, с); оценку состоятельности липидного слоя слезной пленки (цветовой полуколичественный тест на липид-интерференцию по Norm в модификации J. Lopez Garcia и соавт. [28]; критерием липидодефицита (ЛД) считали отсутствие интерференционной картины при сужении глазной щели на 50%, что свидетельствовало о толщине липидного слоя слезной пленки менее 65 нм); оценку водно-муцинового компонента слезной пленки путем измерения высоты нижнего слезного мениска (ВНСМ; оптическая когерентная томография, мкм; критерием вододефицита было снижение ВНСМ менее 250 мкм); витальное окрашивание лиссаминовым зеленым для выявления дефицита «заякоренных» муцинов путем расчета показателя ксероза по O. Bijsterveld [29] (ПК, баллы 9-балльной шкалы; критерием дефицита «заякоренных» муцинов считали увеличение ПК больше 3 баллов); оценку присутствия и тяжести ДМЖ (компрессионный тест Норна в модификации D. Korb [30]) [11–13, 28–32]. Функциональную активность мейбомиевых желез считали нормальной (отсутствие ДМЖ или ДМЖ-0) при выделении прозрачного секрета не менее чем из 75% устьев их выводных протоков после выполнения компрессионного теста; ДМЖ легкой степени диагностировали при выделении жидкого или вязкого мейбума молочно-белого цвета после компрессии краев век не менее чем из 50% выводных протоков (ДМЖ-1); ДМЖ средней тяжести определяли при получении густого секрета (консистенции зубной пасты) после проведения компрессионного теста менее чем из 50% устьев протоков (ДМЖ-2); ДМЖ тяжелой степени выявляли при выделении густого мейбума менее чем из 25% протоков (ДМЖ-3) [30].

Критерии включения в исследование: СП-АБК; ССГ легкой степени по В.В. Бржескому и соавт. [13]; ДМЖ легкой степени (по Norm в модификации D. Korb [30]); присутствие ЛД, отсутствие вододефицита и наличие дефицита «заякоренных» муцинов (в соответствии с вышеописанными критериями) [11–13, 28–32].

Критерии исключения: атопический кератоконъюнктивит, весенний кератоконъюнктивит, гигантский папиллярный конъюнктивит; присутствие клинических признаков инфицированности глазной поверхности бактериальной флорой или клещом рода *Demodex*; ССГ средней, тяжелой и особо тяжелой степени; ДМЖ средней и тяжелой степени; аллергические реакции в анамнезе на компоненты препаратов и изделий, используемых в ходе исследования; появление нежелательных явлений на фоне лечебного воздействия.

Дизайн: проспективное открытое исследование в параллельных группах. В соответствии с правилом «один пациент — один глаз» для исключения риска завышения статистической значимости оцениваемых показателей в исследование включали один глаз пациента с более выраженным снижением ВРСП [33]. Пациенты были распределены на две группы по 40 человек. Больные 1-й группы получали инстилляцию 0,1% олопатолина гидрохлорида (2 раза в

сутки, 5 нед) и 0,18% натрия гиалуроната без консерванта (3 раза в сутки, с 8-х сут терапии, 4 нед), а также ТГВ (2 раза в сутки, 5 нед). Пациентам 2-й группы рекомендовали только противоаллергическую и слезозаместительную терапию. Рекомендую проведение слезозаместительной терапии с 8-х суток лечения, мы исходили из данных литературы о вероятных сроках появления антихолинергических побочных эффектов на фоне инстилляций блокаторов гистаминовых рецепторов, что у части пациентов может приводить к клинической манифестации или усугублению проявлений ССГ за счет развития вододефицита [15].

ТГВ проводилась в два этапа. В ходе 1-го этапа ТГВ, выполнявшегося пациентами 1-й группы с первого дня лечения, больным рекомендовали очищать веки, в том числе зону роста ресниц и межреберное пространство краев век, от пылицы растений-аллергенов и чешуек эпителия (у лиц обоих полов) и от частиц косметики (у лиц женского пола) при помощи изделия «Блефарогель очищение» на основе каприлил/каприл глюкозида (эмульгатор), полоксамера-184 (поверхностно-активное вещество), сока алоэ вера и декспантенола [19]. Цели 1-го этапа ТГВ помимо очищения (элиминации аллергена) включали противовоспалительное и репаративное воздействие на кожу век и попытку нормализации консистенции мейбума [19, 21, 23]. В ходе 2-го этапа ТГВ, проведение которого рекомендовали с 8-х суток лечения (к моменту значительного снижения интенсивности признаков обострения аллергического процесса), на веки, включая их края и зону роста ресниц, дополнительно апплицировали препарат Блефарогель-1, содержащий гиалуроновую кислоту, экстракт алоэ и карбомер. Целью этого этапа было осуществление противовоспалительного, репаративного и регидратирующего воздействия на веки для купирования признаков блефарита и восстановления функциональной активности мейбомиевых желез [20, 21, 23].

Критерием эффективности лечебного воздействия была положительная динамика ИП-К, ИП-В, ВРСП, ПК, OSDI, доли и тяжести ДМЖ, а также доли пациентов с наличием ЛД. Все указанные показатели оценивали при включении в исследование и при его завершении — на

35-е сутки терапии (основные контрольные точки). Кроме этого, в ходе осмотра, проводившегося на 7-е сутки терапии (дополнительная контрольная точка), у всех наблюдавшихся рассчитывали ИП-К и ИП-В. Во всех контрольных точках оценивали наличие нежелательных явлений.

Статистическая обработка полученных результатов включала расчет среднего и его стандартного отклонения ($M \pm SD$); расчет долей (%) пациентов с наличием ДМЖ и ЛД; оценку значимости различий показателей в контрольных точках в пределах каждой из групп наблюдения (t-критерий Вилкоксона); оценку значимости различий между группами сравнения (U-критерий Манна — Уитни); оценку значимости различий между показателями, выраженными в долях (ϕ^* -критерий Фишера) [33, 34]. Значимость различий определяли путем расчета эмпирического значения указанных критериев и его сравнения с критическим значением, которое определяли исходя из числа глаз в группах сравнения, различия считали значимыми при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

«Стаж» весенне-летнего поллиноза у пациентов, включенных в исследование, составил 1–5 лет, в качестве причинного аллергена (вне периода сезонного обострения) выявлена сенсibilизация к пыльце сорняковых злаков. Время обращения с момента появления симптомов текущего обострения колебалось от 5 до 7 сут. У всех наблюдавшихся отмечены субъективные симптомы, характерные для ССГ (показатель OSDI > 15 баллов 100-балльной шкалы), которые, однако, могли быть связаны и с аллергией. Тем не менее в соответствии с выбранными критериями у всех пациентов имели место функциональные и объективные признаки ССГ легкой степени, включая несостоятельность липидного слоя слезной пленки (липидодефицит), снижение ВРСП и повышение ПК, а также проявления ДМЖ легкой степени тяжести, представленные изменением цвета и консистенции мейбума и снижением функциональной активности желез [29, 31].

Исследование закончили все включенные в него пациенты, нежелательных явлений местного и системного характера на фоне терапии ни в одной из групп наблюдения не зафиксировано, что свидетельствует о хорошем профиле безопасности обоих подходов к лечебному воздействию. Динамика ИП-К и ИП-В во всех контрольных точках представлена на рисунках 1, 2, динамика ВРСП, ВНСМ, ПК и OSDI — в таблице 1. Учитывая наличие ЛД и ДМЖ легкой степени у всех больных на момент их включения в исследование, в таблицы 2 и 3 включили информацию о долях пациентов с наличием или отсутствием ЛД и ДМЖ после терапии.

Обе лечебные тактики были высокоэффективными в купировании объективных признаков СП-АБК как со стороны конъюнктивы, так и со стороны век (см. рис. 1, 2).

На 7-е сутки лечебного воздействия зафиксировано значительное снижение уровня гиперемии и отека конъюнктивы у всех наблюдавшихся (в основном на 2–3 балла), в то время как динамика со стороны фолликула в указанные сроки была менее

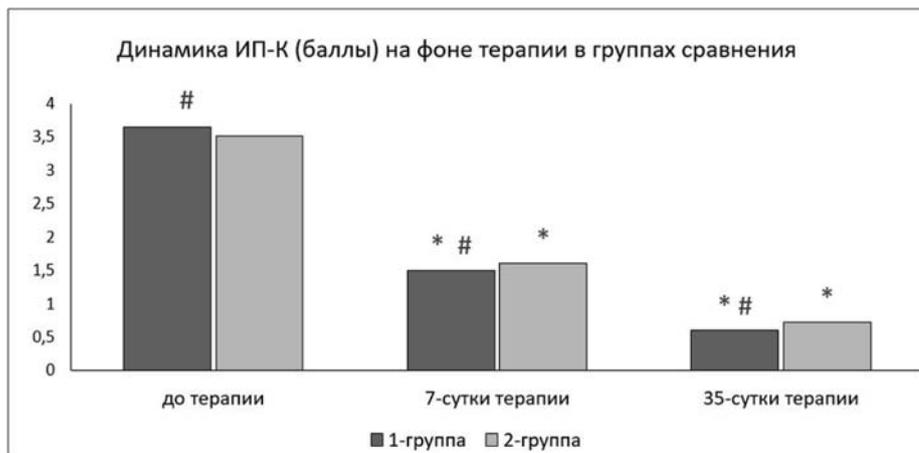


Рис. 1. Динамика интегрального показателя объективного состояния конъюнктивы (ИП-К, баллы) у пациентов обеих групп в результате терапии. * — различия с исходными показателями по t-критерию Вилкоксона статистически значимы, $p < 0,05$; # — различия между группами по U-критерию Манна — Уитни достоверны, $p < 0,05$

Fig. 1. The conjunctiva objective state integral indicator dynamics (COS, scores) in both groups patients as a result of therapy (left columns — before treatment, in the middle — on the 7th day of treatment, right columns — on the 35th day of treatment). * — differences with baseline values according to the Wilcoxon t-test are statistically significant, $p < 0,05$; # — differences between groups according to the Mann — Whitney U-test are reliable $p < 0,05$

выраженной. На 35-е сутки лечения гиперемия и отек конъюнктивы были практически полностью купированы, а выраженность фолликулеза снизилась до уровня ≤ 1 балла у подавляющего числа пациентов. Полученные результаты вполне соотносятся с данными ранее проводившихся исследований влияния инстилляций олопатолина гидрохлорида на состояние конъюнктивы у пациентов с аллергическими конъюнктивитами [8, 17]. Положительная динамика ИП-К была значимой в обеих группах, а различия в уровне ИП-К между группами были недостоверными во всех контрольных точках (см. рис. 1).

На 7-е сутки терапии отмечено статистически значимое снижение ИП-В у больных обеих групп наблюдения (см. рис. 2). У пациентов 1-й группы тенденция к снижению ИП-В была более выраженной, однако указанные различия были недостоверными. В завершающей контрольной точке зафиксировано дальнейшее снижение ИП-В, положительная динамика интегрального показателя была значимой у больных обеих групп. Вместе с тем снижение ИП-В у пациентов 1-й группы (противоаллергическая терапия, слезозамещение, ТГВ) на 35-е сутки лечения было достоверно более выраженным, чем у больных 2-й группы (противоаллергическая терапия, слезозамещение). По-видимому, это было связано как с положительным влиянием процедуры обработки-очистки века (элиминация аллергена и чешуек эпителия; удаление частиц косметики у лиц женского пола; воздействие, направленное на нормализацию консистенции секрета мейбомиевых желез), так и с дополнительным противовоспалительным и репаративным воздействием компонентов изделия «Блефарогель очищение» (сок алоэ вера, декспантенол) и препарата Блефарогель-1 (гиалуроновая кислота, экстракт алоэ, карбомер) на кожу век. Результаты нашего исследования соотносятся с данными ряда авторов о положительном влиянии ТГВ на состояние век у пациентов с блефаритами различной этиологии [20–26].

Вероятно, более выраженное улучшение состояния век у пациентов 1-й группы в результате комбинированного воздействия (противоаллергическое лечение, слезозамещение, ТГВ) обусловило и более выраженное восстановление у них функциональной активности мейбомиевых желез. Так, в завершающей контрольной точке купирование ДМЖ (ДМЖ-0) отмечено и у части пациентов 2-й группы (противоаллергическое лечение, слезозамещение), тем не менее доля пациентов с нормализацией состояния мейбума (прозрачный жидкий секрет) и повышением функциональной активности желез по результатам

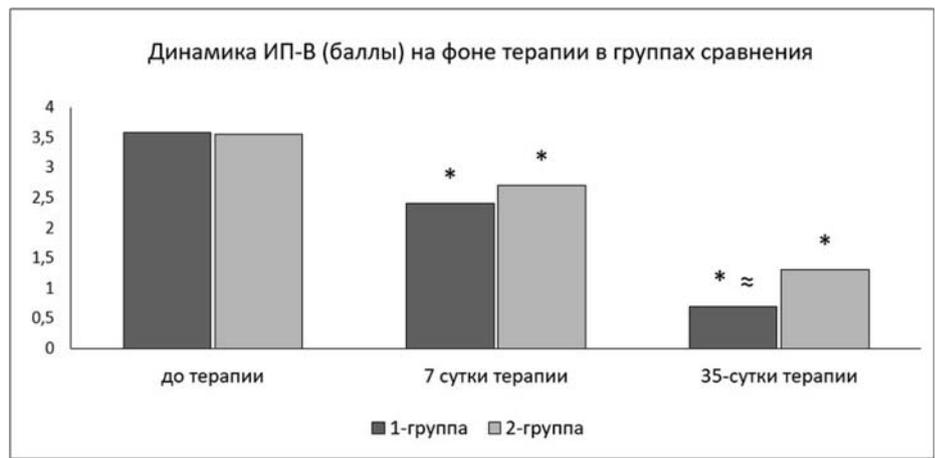


Рис. 2. Динамика интегрального показателя объективного состояния век (ИП-В, баллы) у пациентов обеих групп в результате терапии. * — различия с исходными показателями по t-критерию Вилкоксона статистически значимы, $p < 0,05$; ≈ — различия между группами по U-критерию Манна — Уитни достоверны, $p < 0,05$

Fig. 2. The eyelids objective state integral indicator dynamics (E-OS, scores) in both groups patients as a result of therapy (left columns — before treatment, in the middle — on the 7th day of treatment, right columns — on the 35th day of treatment). * — differences with baseline values according to the Wilcoxon t-test are statistically significant, $p < 0,05$; ≈ — differences between groups according to the Mann — Whitney U-test are reliable $p < 0,05$

Таблица 1. Состояние глазной поверхности у пациентов обеих групп при включении в исследование и на 35-е сутки терапии
Table 1. Ocular surface condition in both groups of patients at inclusion in the study and on the 35th day of therapy

Показатели Parameters M ± SD	Группы сравнения Comparison groups			
	1		2	
	до терапии before therapy	35-е сутки терапии 35 th day of therapy	до терапии before therapy	35-е сутки терапии 35 th day of therapy
ВРСП, с TBUT, s	5,57 ± 0,55	7,1 ± 0,5 # *	5,62 ± 0,54	6,40 ± 0,54 #
ВНСМ, мкм LTMH, μm	305,79 ± 25,25	309,13 ± 32,10	311,69 ± 22,55	306,26 ± 26,55
ПК, баллы XI, scores	4,30 ± 0,47	3,4 ± 0,5 # *	4,4 ± 0,5	3,72 ± 0,50 #
OSDI, баллы OSDI, scores	40,82 ± 3,47	22,82 ± 2,47 # *	39,57 ± 4,75	30,12 ± 3,86 #

Примечание. # — различия с исходными показателями по t-критерию Вилкоксона статистически значимы, $p < 0,05$; * — различия между группами по U-критерию Манна — Уитни достоверны, $p < 0,05$; OSDI — индекс наличия патологии поверхности глаза, ВРСП — время разрыва слезной пленки; ВНСМ — высота нижнего слезного мениска; ПК — показатель ксероза по Bijsterveld.

Note. # — differences with baseline values according to the Wilcoxon t-test are statistically significant, $p < 0,05$; * — differences between groups according to the Mann — Whitney U-test are significant, $p < 0,05$; OSDI — Ocular Surface Disease Index; TBUT — tear film break-up time; LTMH — lower tear meniscus height; XI — Bijsterveld's xerosis indicator.

компрессионного теста (выделение секрета не менее чем из 75% выводных протоков) была достоверно большей у больных 1-й группы (табл. 2).

Восстановление функциональной активности мейбомиевых желез на фоне лечебного воздействия создало предпосылки для нормализации состояния липидного слоя слезной пленки у пациентов обеих групп (см. табл. 3), что совпадает с результатами других исследований [20–22]. Необходимо отметить, что купирование ЛД (в соответствии с выбранными критериями) отмечено у достоверно большей доли пациентов 1-й группы (противоаллергическое лечение, слезозамещение, ТГВ), чем 2-й (противоаллергическое лечение, слезозамещение).

Сравнительная оценка влияния комбинированного лечебного воздействия на ряд показателей (ВРСП, ВНСМ, ПК, OSDI), характеризующих выраженность изменений глазной поверхности по типу ССГ, представлена в таблице 1. Как следует из данных, приведенных в таблице, в обеих группах сравнения зафиксировано достоверное увеличение ВРСП и достоверное снижение ПК, результатом чего явилось достоверное снижение выраженности субъективных симптомов ССГ (снижение показателя OSDI). У пациентов обеих групп не отмечено достоверных изменений со стороны водно-муцинового компонента слезной пленки: динамика ВНСМ носила разнонаправленный характер и характеризовалась значительной дисперсией как в 1-й, так и во 2-й группах наблюдения. При этом значения ВНСМ оставались в пределах значений, характеризующих состояние нормы, у всех пациентов (отсутствие вододефицита). Эти положительные результаты, по нашему мнению, связаны с проведением слезозаместительной терапии препаратом на основе 0,18% натрия гиалуроната без консерванта.

С одной стороны, слезозамещение позволило минимизировать риски развития вододефицита в результате возможных антихолинергических побочных эффектов противоаллергической терапии блокатором гистаминовых рецепторов, а с другой стороны, учитывая фармакологические эффекты натрия гиалуроната, дало возможность стабилизировать слезную пленку и оказывать противовоспалительное и репаративное воздействие [35–38].

Положительная динамика ВРСП, ПК, OSDI была более выраженной у пациентов 1-й группы. Вероятно, полученные результаты могут быть объяснены более значительным снижением доли ДМЖ и ЛД у больных 1-й группы, получавших ТГВ, что создавало дополнительные условия к более выраженной стабилизации слезной пленки. Таким образом, у пациентов 2-й группы положительная динамика ВРСП, ПК и OSDI была в основном связана со слезозаместительным воздействием, а у больных 1-й группы, помимо указанного, еще и с более выраженным восстановлением функциональной активности мейбомиевых желез и купированием ЛД в результате проведения ТГВ.

Необходимо отметить, что, несмотря на значимое улучшение ВРСП, ПК и OSDI у больных обеих групп, эти показатели все же не достигли значений, характеризующих состояние нормы, что определяет необходимость дальнейшего слезозамещения и/или кератопротекции у этих пациентов. В то же время в 1-й группе в завершающей контрольной точке ДМЖ присутствовала у 22,5% наблюдавшихся, а ЛД — у 30% из них, что обосновывает целесообразность продолжения ТГВ.

С нашей точки зрения, после окончания периода обострения СП-АБК у пациентов с наличием ДМЖ, особенно ДМЖ средней и тяжелой степени (при наличии пробок из измененного секрета, обтурирующих устья выводных протоков мейбомиевых желез) ТГВ дополнительно может включать теплые компрессы и/или воздействие на основе технологий высокоинтенсивного импульсного света (IPL)

Таблица 2. Состояние мейбомиевых желез у пациентов обеих групп на 35-е сутки терапии
Table 2. Meibomian glands conditions in both groups of patients on the 35th day of therapy

Группы сравнения Comparison groups	Функциональная активность мейбомиевых желез Functional activity of the meibomian glands	
	ДМЖ-0, n (%) MGD-0, n (%)	ДМЖ-1, n (%) MGD-1, n (%)
1	31 (77,5) *	9 (22,5)
2	13 (32,5)	27 (67,5)

Примечание. * — различие показателей в группах по критерию Фишера достоверно: $\phi = 4,204$ ($p < 0,01$); ДМЖ — дисфункция мейбомиевых желез; n — число глаз.
Note. * — the difference of indicators in groups according to Fisher's criterion is reliable: $\phi = 4.204$ ($p < 0.01$); MGD — meibomian gland dysfunction; n — number of eyes.

Таблица 3. Состоятельность липидного слоя слезной пленки у пациентов обеих групп на 35-е сутки терапии
Table 3. Tear film lipid layer condition in both groups of patients on the 35th day of therapy

Группы сравнения Comparison groups	Наличие липидодефицита Presence of lipid deficiency	
	отсутствие ЛД, n (%) absence of LD, n (%)	наличие ЛД, n (%) presence of LD, n (%)
1	28 (70) *	12 (30) *
2	10 (25)	30 (75)

Примечание. * — различие показателей в группах по критерию Фишера достоверно: $\phi = 4,204$ ($p < 0,01$); ЛД — липидодефицит; n — число глаз.
Note. * — the difference of indicators in groups according to Fisher's criterion is reliable: $\phi = 4.204$ ($p < 0.01$); LD — lipid deficiency; n — number of eyes.

и/или низкоинтенсивного светового воздействия (LLLT), а также массаж краев век. Вероятно, это создаст условия для дальнейшей нормализации консистенции мейбума и восстановления функциональной активности мейбомиевых желез, однако для оценки этой возможности необходимы дальнейшие исследования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

У пациентов с СП-АБК в условиях ССГ и ДМЖ лечебный подход, включающий проведение ТГВ (путем применения изделия «Блефарогель очищение» и аппликаций средства Блефарогель-1) дополнительно к местной противоаллергической терапии (инстилляцией 0,1% опатанола гидрохлорида) и слезозамещению (инстилляцией 0,18% натрия гиалуроната), оказался более эффективным в купировании проявлений СП-АБК (снижение интегрального показателя объективных проявлений заболевания со стороны век), а также симптомов и признаков ССГ (OSDI, ВРСП, ПК), чем подход, включающий только противоаллергическое лечение и слезозамещение. По нашему мнению, достоверно более выраженное положительное влияние указанного подхода на состояние глазной поверхности у больных с СП-АБК, ССГ и ДМЖ обусловлено более значимым снижением доли пациентов с наличием ДМЖ и ЛД в результате применения ТГВ.

Литература/References

1. Майчук Ю.Ф. Сезонный поллинозный конъюнктивит — самая распространенная форма глазных аллергозов. Часть I. Эпидемиология, этиология, патофизиология, клиника, диагностика. *Российский офтальмологический журнал*. 2010; 3 (1): 37–41. [Maychuk Yu. F. Seasonal pollinosis conjunctivitis is the most common form of eye allergosis. Part I. Epidemiology, etiology, pathophysiology, clinic, diagnostics. *Russian ophthalmological journal*. 2010; 3 (1): 37–41 (In Russ.).]
2. Нероев В.В., Вахова Е.С. Аллергические конъюнктивиты. Офтальмология: Национальное руководство. В кн.: Аветисов С.Э., Егоров Е.А., Мошетова Л.К. и др., ред. 2-е изд. Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2018:

- 442–56. [Neroev V.V., Vakhova E.S. Allergic conjunctivitis. In: Avetisov S.E., Egorov E.A., Moshetova L.K., et al., eds. *Ophthalmology: National Guide*. 2nd ed. Moscow: GEOTAR-Media; 2018: 442–56 (In Russ.).]
3. Brozek G, Lawson J, Szumilas D, Zejda J. Increasing prevalence of asthma, respiratory symptoms, and allergic diseases: four repeated surveys from 1993–2014. *Respir Med*. 2015; 109: 982–90. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rmed.2015.05.010> 0954–6111
 4. Miyazaki D, Kazumi Fukagawa K, Okamoto S, et al. Epidemiological aspects of allergic conjunctivitis. *Allergology International*. 2020; 69 (4): 487–95. <https://doi.org/10.1016/j.alit.2020.06.004>
 5. Rosario N, Bielory L. Epidemiology of allergic conjunctivitis. *Curr Opin Allergy Clin Immunol*. 2011; 11 (5): 471–6. <https://doi.org/10.1097/ACI.0b013e32834a9676>
 6. Ковалевская М.А., Филина Л.А. Клинические формы глазных проявлений аллергии: возможности терапии. *Российский офтальмологический журнал*. 2020; 13 (1): 94–101. [Kovalevskaya M.A., Filina L.A. Clinical forms of allergic eye manifestations: prospects of therapy. *Russian ophthalmological journal*. 2020; 13 (1): 94–101 (In Russ.).] <https://doi.org/10.21516/2072-0076-2020-13-1-94-101>
 7. Майчук Д.Ю. Современные возможности терапевтического лечения аллергических конъюнктивитов. Обзор. *Офтальмология*. 2014; 2: 19–26. [Maychuk D.Yu. Modern possibilities of therapeutic treatment of allergic conjunctivitis. Overview. *Ophthalmology*. 2014; 2: 19–26 (In Russ.).]
 8. Яни Е.В., Позднякова В.В., Селиверстова К.Е. Новые возможности терапии лекарственных офтальмоаллергозов. *Российский офтальмологический журнал*. 2017; 10 (3): 108–12. [Jani E.V., Pozdnyakova V.V., Seliverstova K.E. New opportunities of the therapy of medicinal ophthalmic allergies. *Russian ophthalmological journal*. 2017; 10 (3): 108–12 (In Russ.).] <https://doi.org/10.21516/2072-0076-2017-10-3-108-112>
 9. Labib BA, Chigbu DI. Therapeutic targets in allergic conjunctivitis. *Pharmaceuticals (Basel)*. 2022; 15 (5): 547. <https://doi.org/10.3390/ph15050547>
 10. Tariq F. Allergic conjunctivitis: review of current types, treatments, and trends. *Life (Basel)*. 2024; 14 (6): 650. <https://doi.org/10.3390/life14060650>
 11. Craig JP, Nelson JD, Azar DT, et al. TFOS DEWS II Report Executive Summary. *The Ocular Surface*. 2017; XXX: 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.jtos.2017.08.003>
 12. Stapleton F, Optom MC, Alves M, et al. TFOS DEWS II Epidemiology Report. *The Ocular Surface*. 2017; 15: 334–365. <https://doi.org/10.1016/j.jtos.2017.05.003>
 13. Бржеский В.В., Егорова Г.Б., Егоров Е.А. Синдром сухого глаза и заболевания глазной поверхности. Москва: ГЭОТАР-Медиа. 2016. [Brzhesky V.V., Egorova G.B., Egorov E.A. Dry eye and ocular surface diseases. Moscow: GEOTAR-Media. 2016 (In Russ.).]
 14. Сахнов С.Н., Янченко С.В., Малышев А.В. и соавт. Эпидемиология синдрома сухого глаза у пациентов перед рефракционными операциями. *Офтальмология*. 2018; 15 (1): 92–101. [Sakhnov S.N., Yanchenko S.V., Malyshev A.V., et al. Dry eye epidemiology in patients before refractive operations. *Ophthalmology in Russia*. 2018; 15 (1): 92–101 (In Russ.).] <https://doi.org/10.18008/1816-5095-2018-1-92-101>
 15. Бахритдинова Ф.А., Миррахимова С.Ш., Нарзикулова К.И. и др. Оптимизация лечения синдрома сухого глаза при аллергических конъюнктивитах. *Офтальмологический журнал*. 2020; 2: 30–35. [Bahritdinova F.A., Mirrahimova S.Sh., Narziculova K.I., et al. Dry eye treatment optimization in allergic conjunctivitis. *Ophthalmological journal*. 2020; 2: 30–35 (In Russ.).] <https://www.ozhurnal.com/sites/default/files/ua-2020-2-5.pdf>
 16. Майчук Д.Ю., Чилингарян Л.Б. Слезозаместительная терапия при аллергических состояниях глаз. *Офтальмология*. 2012; 2 (9): 72–6. [Maychuk D.Yu., Chilingaryan L.B. Tear replacement therapy for allergic eye conditions. *Ophthalmology*. 2012; 2 (9): 72–6 (In Russ.).]
 17. Воронцова Т.Н., Зайцева М.В., Храмова М.А. Наш опыт применения олопатадина в лечении детей с аллергическим конъюнктивитом. *Офтальмология*. 2021; 18 (2): 361–7. [Vorontsova T.N., Zaitseva M.V., Chramtsova M.A. Our experience of olopatadine treatment of allergic conjunctivitis in children. *Ophthalmology in Russia*. 2021; 18 (2): 361–7 (In Russ.).] <https://doi.org/10.18008/1816-5095-2021-2-361-367>
 18. Liu L, Yang J, Ji W, Wang C. Assessment of meibomian gland (MD) impairment among seasonal allergic conjunctivitis (SAC) patients. *Med Sci Monit*. 2022 Apr 5; 28:e935359. <https://doi.org/10.12659/MSM.935359>
 19. Сахнов С.Н., Янченко С.В., Малышев А.В. и др. Изменения глазной поверхности при аллергических блефароконъюнктивитах и синдроме сухого глаза: диагностика и возможные направления коррекции. *Российский офтальмологический журнал*. 2024; 17 (1): 55–61. [Sakhnov S.N., Yanchenko S.V., Malyshev A.V., et al. Ocular surface changes in allergic blepharokeratoconjunctivitis and dry eye syndrome: diagnosis and therapy possibilities. *Russian ophthalmological journal*. 2024; 17 (1): 55–61 (In Russ.).] <https://doi.org/10.21516/2072-0076-2024-17-1-55-61>
 20. Полунин Г.С., Полунина Е.Г. От «сухого глаза» к «болезни слезной пленки». *Офтальмология*. 2012; 9 (2): 4–7. [Polunin G.S., Polunina E.G. From dry eye to tear film disease. *Ophthalmology in Russia*. 2012; 9 (2): 4–7 (In Russ.).] <https://doi.org/10.18008/1816-5095-2012-2-4-7>
 21. Сахнов С.Н., Янченко С.В., Малышев А.В. и др. Терапевтическая гигиена век при синдроме сухого глаза перед проведением факэмульсификации катаракты. *Вестник офтальмологии*. 2023; 139 (1): 46–54. [Sakhnov S.N., Yanchenko S.V., Malyshev A.V., et al. Therapeutic hygiene of eyelids in dry eye disease prior to cataract phacoemulsification. *Vestnik Oftal'mologii*. 2023; 139 (1): 46–54 (In Russ.).] <https://doi.org/10.17116/oftalma20231390146>
 22. Трубилин В.Н., Полунина Е.Г., Маркова Е.Ю. и соавт. Терапевтическая гигиена век в алгоритмах профилактики и лечения заболеваний глазной поверхности. Ч. 1. *Офтальмология*. 2016; 13 (2): 122–7. [Trubilin V.N., Polunina E.G., Markova E.Yu., et al. Therapeutic hygiene of the eyelids in algorithms for the prevention and treatment of diseases of the eye surface. P. 1. *Ophthalmology in Russia*. 2016; 13 (2): 122–7 (In Russ.).] <https://doi.org/10.18008/181650952016212212>
 23. Янченко С.В., Малышев А.В., Тешаев Ш.Ж. и др. Акарицидное лечебное воздействие при хроническом демодекозном блефарите и дисфункции мейбомиевых желез. *Вестник офтальмологии*. 2023; 139 (5): 36–52. [Yanchenko S.V., Malyshev A.V., Teshaev Sh. J., et al. Acaricidal therapy in chronic demodex blepharitis and meibomian gland dysfunctions. *Vestnik oftal'mologii*. 2023; 139 (5): 46–54 (In Russ.).] <https://doi.org/10.17116/oftalma202313905136>
 24. Guillon M, Maissa C, Wong S. Symptomatic relief associated with eyelid hygiene in anterior blepharitis and MGD. *Eye and contact lens*. 2012 Sep; 38 (5): 306–12. doi: 10.1097/ICL.0b013e3182658699
 25. Wang Da-Hu, Liu Xin-Quan, Hao Xiao-Jun, et al. Effect of the meibomian gland squeezer for treatment of meibomian gland dysfunction. *Cornea*. 2018 October; 37 (10): 1270–8. <https://doi.org/10.1097/ICO.0000000000001682>
 26. Янченко С.В., Малышев А.В., Сахнов С.Н. и соавт. Новые возможности комплексной терапии летне-осеннего полинозного блефароконъюнктивита. *Офтальмология*. 2014; 11 (3): 74–9. [Yanchenko S.V., Malyshev A.V., Sakhnov S.N., et al. Novel complex therapy of autumnal allergic blepharokeratoconjunctivitis. *Ophthalmology in Russia*. 2014; 11 (3): 74–79 (In Russ.).]
 27. Янченко С.В., Малышев А.В., Сахнов С.Н. и др. Гигиена век в подготовке к лазерной рефракционной хирургии. *Вестник офтальмологии*. 2016; 5: 83–8. [Yanchenko S.V., Malyshev A.V., Sakhnov S.N., et al. Eye lid hygiene in chronic allergic blepharokeratoconjunctivitis patients before laser refractive surgery. *Vestnik Oftal'mologii*. 2016; 5: 83–8 (In Russ.).] <https://doi.org/10.17116/oftalma2016132586-92>
 28. López García JS, García Lozano I, Martínez Garchitorea J. Estimación del grosor de la capa lipídica lagrimal mediante colores interferenciales en distintos tipos de ojo seco [Measure of the fatty layer thickness of precorneal tear film by interference colours in different types of dry eye]. *Arch Soc Esp Oftalmol*. 2003 May; 78 (5): 257–64 (In Spanish).
 29. Van Bijsterveld OP. Diagnostic tests in the sicca syndrome. *Arch. Ophthalmol*. 1969 Jul; 82 (1): 10–4. doi: 10.1001/archophth.1969.00990020012003
 30. Korb DR. The tear film – its role today and in future. In: The tear film, structure, function and examination. Butterworth – Heimann; 2002.
 31. Nichols KN, Foulks GN, Bron AJ, et al. The International Workshop on Meibomian Gland Dysfunction: Executive Summary. *IOVS*. Special Issue. 2011; 52 (4): 1923–9. <https://doi.org/10.1167/iov.10-6997a>
 32. Янченко С.В., Малышев А.В., Тешаев Ш.Ж. и соавт. Эффективность и безопасность терапии хронического блефарита. *Офтальмология*. 2023; 20 (4): 772–9. [Yanchenko S.V., Malyshev A.V., Teshaev Sh.Zh., et al. Efficacy and safety of chronic blepharitis treatment. *Ophthalmology in Russia*. 2023; 20 (4): 772–9 (In Russ.).] <https://doi.org/10.18008/1816-5095-2023-4-772-779>
 33. Шпак А.А. Вопросы статистического анализа в российских офтальмологических журналах. *Офтальмохирургия*. 2016; 1: 73–7. [Shpak A.A. Issues of the statistical analysis in the Russian ophthalmological journals. *The Fyodorov Journal of Ophthalmic Surgery*. 2016; 1: 73–7 (In Russ.).] <https://doi.org/10.25276/0235-4160-2016-1-73-77>
 34. Riffenburgh RH. Statistics in medicine. 2012; Academic Press: 690. <https://doi.org/10.1016/C2010-0-64822-X>
 35. Hynneklev L, Magno M, Vernhardsdottir RR, et al. Hyaluronic acid in the treatment of dry eye disease. *Acta Ophthalmol*. 2022; 100: 844–60. <https://doi.org/10.1111/aos.15159>
 36. Lee HS, Ji YS, Yoon KC. Efficacy of hypotonic 0.18% sodium hyaluronate eye drops in patients with dry eye disease. *Cornea*. 2014 Sep; 33 (9): 946–51. doi: 10.1097/ICO.000000000000165
 37. Wen Y, Zhang X, Chen M, Han D. Sodium hyaluronate in the treatment of dry eye after cataract surgery: a meta-analysis. *Ann Palliat Med*. 2020; 9 (3): 927–39. <https://doi.org/10.21037/apm-20-695>
 38. Янченко С.В., Малышев А.В., Сахнов С.Н. Выбор слезозаместительной терапии при синдроме сухого глаза в зависимости от состояния глазной поверхности. *Офтальмология*. 2021; 18 (2): 346–54. [Yanchenko S.V., Malyshev A.V., Sakhnov S.N. The choice of dry eye therapy depending on ocular surface condition. *Ophthalmology in Russia*. 2021; 18 (2): 346–54 (In Russ.).] doi: 10.18008/1816-5095-2021-2-346-354

Вклад авторов в работу: С.В. Янченко — концепция и дизайн исследования, интерпретация и статистическая обработка данных, написание текста статьи; А.В. Малышев — сбор материала, написание текста статьи; Ш.Ж. Тешаев — дизайн исследования, редактирование статьи; С.С. Давлатов, Е.А. Харибова — статистическая обработка данных; Л.М. Петросян — сбор материала; М.Ю. Одилов, Р.Р. Бобоева — интерпретация данных, написание текста статьи.

Authors' contribution: S.V. Yanchenko — study concept and design, data statistical processing and interpretation, writing of the article; A.V. Malyshev — data collection, writing of the article; Sh.J. Tshaev — study design, editing of the article; S.S. Davlatov, E.A. Haribova — data statistical processing; L.M., Petrosyan - data collection; M.Yu. Odilov, R.R. Boboeva - data interpretation, writing of the article.

Поступила: 22.11.2024. Переработана: 10.12.2024. Принята к печати: 11.12.2024
Originally received: 22.11.2024. Final revision: 10.12.2024. Accepted: 11.12.2024

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ/INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Бухарский государственный медицинский институт им. Абу Али ибн Сино, ул. Гиджуванская, д. 10, Бухара, 200100, Республика Узбекистан

Сергей Владимирович Янченко — д-р мед. наук, профессор кафедры офтальмологии, ORCID 0000-0002-7371-689X

Шухрат Жумаевич Тешаев — д-р мед. наук, профессор, ректор, ORCID 0009-0002-1996-4275

Салим Сулейманович Давлатов — д-р мед. наук, доцент, заведующий отделом контроля качества, ORCID 0000-0002-3268-7156

Мишрод Юсуфович Одилов — ассистент кафедры офтальмологии

Елена Александровна Харибова — канд. мед. наук, доцент кафедры анатомии, клинической анатомии (ОХТА), ORCID 0000-0002-6480-1822

Рано Рахимовна Бобоева — канд. мед. наук, доцент кафедры офтальмологии

¹ ГБУЗ «НИИ — Краевая клиническая больница № 1 им. проф. С.В. Очаповского» Минздрава Краснодарского края, ул. Первого Мая, д. 167, Краснодар, 350000, Россия

² ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический университет» Министерства образования России, ул. Пушкина, д. 177, Майкоп, Республика Адыгея, 385776, Россия

Алексей Владиславович Малышев — д-р мед. наук, заведующий офтальмологическим отделением¹, заведующий кафедрой офтальмологии², ORCID 0000-0002-1448-9690

Лилит Мгеровна Петросян — врач-офтальмолог¹

Для контактов: Сергей Владимирович Янченко, vlyan2000@mail.ru

Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sino, Gijuvanskaya St., 10, 200100, Uzbekista

Sergey V. Yanchenko — Dr. of Med. Sci., professor of chair of ophthalmology, ORCID 0000-0002-7371-689X

Shuhrat J. Tshaev — Dr. of Med. Sci., professor, rector, ORCID 0009-0002-1996-4275

Salim S. Davlatov — Dr. of Med. Sci., associate professor, head of quality control department, ORCID 0000-0002-3268-7156

Mishrod Yu. Odilov — assistant of ophthalmology department

Elena A. Haribova — Ph.D., associate professor, department of anatomy, clinical anatomy, ORCID 0000-0002-6480-1822

Rano R. Boboeva — Cand of Med. Sci., associate professor of ophthalmology department

¹ *Scientific Research Institution — S.V. Ochapovsky Regional Clinic Hospital #1, 167, 1st May St., Krasnodar, 350000, Russia*

² *Maykop State Technological University, 177, Pushkin St., Maykop, Adygea Republic, 385776, Russia*

Alexey V. Malyshev — Dr. of Med. Sci., head of ophthalmology department¹, head of chair of ophthalmology², ORCID 0000-0002-1448-9690

Lilit M. Petrosyan — ophthalmologist¹

For contacts: Sergey V. Yanchenko, vlyan2000@mail.ru