

<https://doi.org/10.21516/2072-0076-2024-17-1-55-61>



Изменения глазной поверхности при аллергических блефароконъюнктивитах и синдроме сухого глаза: диагностика и возможные направления коррекции

С.Н. Сахнов¹, С.В. Янченко² ✉, А.В. Малышев^{1, 3, 4}, Ш.Ж. Тешаев², М.Ю. Одилов², Г.Р. Одилова²

¹ ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава России, ул. Седина, д. 4, Краснодар, 350063, Россия

² Бухарский государственный медицинский институт им. Абу Али ибн Сино, ул. А. Навои, д. 1, Бухара, 200100, Республика Узбекистан

³ ГБУЗ «НИИ — Краевая клиническая больница № 1 им. проф. С.В. Очаповского» Минздрава Краснодарского края, ул. Первого Мая, д. 167, Краснодар, 350000, Россия

⁴ ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический университет» Министерства образования России, ул. Пушкина, д. 177, Майкоп, Республика Адыгея, 385776, Россия

Цель работы — изучить изменения глазной поверхности (ИГП) у пациентов с сезонным и хроническим аллергическим блефароконъюнктивитом (АБК) в условиях синдрома сухого глаза (ССГ) и рассмотреть возможные направления их коррекции. **Материал и методы.** У 60 человек с сезонным АБК (С-АБК) и ССГ легкой степени (1-я группа) и 50 больных с хроническим АБК (Х-АБК) и ССГ средней тяжести (2-я группа) определяли наличие липидодефицита (ЛД; отрицательный тест на липидинтерференцию), водододефицита (ВД; высота нижнего слезного мениска / ВНСМ / < 250 мкм) и муцинодефицита (МД; показатель ксероза (ПК) по Bijsterveld > 3 баллов), OSDI, время разрыва слезной пленки (ВРСП, с), наличие дисфункции мейбомиевых желез (ДМЖ) по Korb с учетом доли ДМЖ (%) и ее тяжести (Т-ДМЖ, баллы), симптом «дворников» (СДВ, баллы). **Результаты.** У 65 % пациентов 1-й группы выявлен ЛД (OSDI $32,3 \pm 4,2$, ВРСП $6,5 \pm 0,6$, ВНСМ $363,4 \pm 43,96$, ПК $2,1 \pm 0,4$, доля ДМЖ 41,02 %, СДВ $1,1 \pm 0,2$), а у 35 % больных — сочетание ЛД-МД (OSDI $41,3 \pm 5,7$, ВРСП $5,7 \pm 0,5$, ВНСМ $332,9 \pm 29,9$, ПК $4,2 \pm 0,7$, доля ДМЖ 61,9 %; СДВ $1,24 \pm 0,4$). Различия в величине OSDI, ВРСП, ПК между пациентами с ССГ в условиях ЛД и больными с ССГ при сочетании ЛД-МД были достоверными. У 48 % больных 2-й группы диагностировано сочетание ЛД-ВД (OSDI $48,5 \pm 6,4$, ВРСП $5,5 \pm 0,6$, ВНСМ $192,3 \pm 20,8$, ПК $2,5 \pm 0,5$, Т-ДМЖ $1,8 \pm 0,4$, СДВ $1,9 \pm 0,3$), а у 52 % — сочетание ЛД-ВД-МД (OSDI $57,5 \pm 5,8$, ВРСП $4,6 \pm 0,6$, ВНСМ $177,7 \pm 16,9$, ПК $5,5 \pm 0,6$, Т-ДМЖ $2,2 \pm 0,4$, СДВ $2,3 \pm 0,4$). Различия в величине OSDI, ВРСП, ПК между пациентами с ССГ на фоне сочетания ЛД-ВД и пациентами с ССГ в условиях ЛД-ВД-МД оказались достоверными. **Заключение.** ИГП при С-АБК представлены ЛД (65 %) и ЛД-МД (35 %), а при Х-АБК — ЛД-ВД (48 %) и ЛД-ВД-МД (52 %). Диагностика указанных клинических вариантов ИГП, с нашей точки зрения, открывает возможности для дифференцированного слезозамещения. У половины пациентов с С-АБК и у всех лиц с Х-АБК диагностирована ДМЖ, что, по нашему мнению, определяет другое возможное направление лечения — проведение терапевтической гигиены век для купирования ДМЖ, компенсации ЛД и устранения изменений реберного края век.

Ключевые слова: аллергический блефароконъюнктивит; синдром сухого глаза; глазная поверхность; слезозамещение; гигиена век

Конфликт интересов: отсутствует.

Прозрачность финансовой деятельности: исследование проводилось при поддержке грантов РФФИ № 17-16-23048 ОГН и №19-415-230007 p_a

Для цитирования: Сахнов С.Н., Янченко С.В., Малышев А.В., Тешаев Ш.Ж., Одилов М.Ю., Одилова Г.Р. Изменения глазной поверхности при аллергических блефароконъюнктивитах и синдроме сухого глаза: диагностика и возможные направления коррекции. Российский офтальмологический журнал. 2024; 17 (1): 55-61. <https://doi.org/10.21516/2072-0076-2024-17-1-55-61>

Ocular surface changes in allergic blepharoconjunctivitis and dry eye syndrome: diagnosis and therapy possibilities

Sergey N. Sakhnov¹, Sergey V. Yanchenko² ✉, Alexey V. Malyshev^{1, 3, 4}, Shuhrat J. Teshayev², Mishrod Yu. Odilov², Gulzhamol R. Odilova²

¹ Kuban State Medical University, 4 Sedina St., Krasnodar, 350063, Russia

² Bukhara Abu Ali ibn Sino State Medical Institute, 1, A. Navoi St., Bukhara, 200100, Uzbekistan

³ Scientific Research Institution — S.V. Ochapovsky Regional Clinic Hospital #1, 167, 1st May St., Krasnodar, 350000, Russia

⁴ Maykop State Technological University, 177, Pushkin St., Maykop, Adygea Republic, 385776, Russia

vlyan2000@mail.ru

Purpose: to evaluate the ocular surface changes (OSC) in seasonal and chronic allergic blepharoconjunctivitis (ABC) under dry eye (DE) conditions and to consider therapeutic possibilities. **Materials and methods.** 60 patients with seasonal ABC and mild DE syndrome (group 1) and 50 patients with chronic ABC and moderate DE syndrome (group 2) were tested for lipid deficiency (LD; negative lipid-interference test), aqua-deficiency (AD; inferior tear meniscus height < 250 μ m), and mucose deficiency (Bijsterveld's xerosis index > 3 scores; XI, scores), Ocular surface disease index (OSDI), tear film break-up time (TBUT, seconds), meibomian gland dysfunction (MGD) according to Korb, taking into account the proportion of MGD (%) and its severity (MGDS, scores), and the "lid-wiper" symptom (LWS, scores) Statistics: $M \pm s$; Mann — Whitney U-test; differences were statistically significant at $p < 0.05$. **Results.** LD was diagnosed in 65% of the 1st group patients (OSDI 32.3 ± 4.2 , TBUT 6.5 ± 0.6 , TMH 363.4 ± 43.96 , XI 2.1 ± 0.4 , MGD proportion — 41.02 %, LWS 1.1 ± 0.2). LD and MD were detected in 35 % of 1st group patients (OSDI 41.3 ± 5.7 , TBUT 5.7 ± 0.5 , TMH 332.9 ± 29.9 , XI 4.2 ± 0.7 , MGD proportion — 61.9 %, LWS 1.24 ± 0.4). The differences in OSDI, TBUT and XI values between DE patients with LD and DE patients with LD and MD were statistically significant. LD and AD were diagnosed in 48 % of 2nd group (OSDI 48.5 ± 6.4 , TBUT 5.5 ± 0.6 , TMH 192.3 ± 20.8 , XI 2.5 ± 0.5 , MGDS 1.8 ± 0.4 , LWS 1.9 ± 0.3). LD, AD and MD were detected in 52 % of the 2nd group patients (OSDI 57.5 ± 5.8 , TBUT 4.6 ± 0.6 , TMH 177.7 ± 16.9 , XI 5.5 ± 0.6 , MGD-S 2.2 ± 0.4 , LWS 2.3 ± 0.4). The differences in OSDI, TBUT and XI values between DE patients with LD-AD combination and DE patients with LD-AD-MD were statistically significant. **Conclusion.** OSC included lipid deficiency (65 %) and lipid-mucose deficiency (35 %) in S-ABC patients; OSC were represented by lipid-aqua-deficiency (48 %) and lipid-aqua-mucose-deficiency (52 %) in C-ABC patients. In our opinion, the diagnostics of these clinical variants of OSP diagnosis, opens up opportunities for differentiated tear replacement therapy. MGD was diagnosed in one half of S-ABC patients and in all C-ABC patients, which we believe determines another possible therapy direction — eyelid therapeutic hygiene aimed at MGD relieving and lipid deficiency compensation.

Keywords: allergic blepharoconjunctivitis; dry eye; ocular surface; tear replacement; eyelid hygiene

Conflict of interest: there is no conflict of interest.

Financial disclosure: the research was conducted with the support of the RFFR, grants No 17-16-23048 ОГН, 19-415-230007 p_a

For citation: Sakhnov S.N., Yanchenko S.V., Malyshev A.V., Teshayev S.J., Odilov M.Yu., Odilova G.R. Ocular surface changes in allergic blepharoconjunctivitis 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>

Аллергические заболевания глаз характеризуются значительной распространенностью и диагностируются у 6–40 % населения разных стран мира [1–6]. Наиболее частым поражением являются сезонные аллергические конъюнктивиты (развивающиеся при сенсибилизации к пыльце растений-аллергенов: деревьев, сорняковых злаков и сложноцветных) и хронические круглогодичные аллергические конъюнктивиты (связанные с повышенной чувствительностью к бытовым, эпидермальным и пыльцевым аллергенам), которые у части пациентов сопровождаются явлениями блефарита [1, 5, 7]. В свою очередь, в условиях аллергического блефароконъюнктивита (АБК) нередко диагностируется дисфункция мейбомиевых желез (ДМЖ), приводящая к липидодефициту, повышенной испаряемости слезной пленки и развитию синдрома сухого глаза (ССГ) [8–10].

Лечебное воздействие при сезонном и хроническом АБК может включать элиминацию виновного аллергена, специфическую иммунотерапию и симптоматическую фар-

макотерапию, к базисным компонентам которой относят блокаторы гистаминовых рецепторов и стабилизаторы мембран тучных клеток (кромоны) или препараты комбинированного действия [2, 7, 11]. Средства дополнительной местной терапии АБК включают кортикостероиды и сосудосуживающие средства (для купирования острых проявлений аллергии), нестероидные противовоспалительные препараты и слезозаместители [11–14].

С нашей точки зрения, актуальным является дальнейшее проведение исследований, направленных на изучение изменений глазной поверхности у пациентов с АБК, с определением основных клинических вариантов ССГ (на основе выявления липидодефицита, вододефицита и муцинодефицита заякоренных муцинов, а также их возможных сочетаний), поскольку эти данные могут быть основой для определения дифференцированных подходов к слезозаместительной терапии. По нашему мнению, существенный интерес представляет и определение распространенности и тяжести ДМЖ, а также связанных с ней

изменений реберного края век у больных с АБК, с оценкой возможностей проведения у этой категории пациентов так называемой терапевтической гигиены век, направленной на восстановление функции мейбомиевых желез, компенсацию ассоциированного с ДМЖ липидодефицита и снижение выраженности эпителиопатии век.

ЦЕЛЬ работы — изучить изменения глазной поверхности у пациентов с сезонным и хроническим АБК в условиях ССГ и рассмотреть возможные направления их коррекции.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Нами обследованы 110 пациентов (39 мужчин, 71 женщина) в возрасте от 29 до 66 лет с сезонным или хроническим АБК и ССГ. Дизайн: проспективное открытое исследование. Критерии включения в исследование: сезонный АБК, хронический круглогодичный АБК, ССГ легкой или средней степени тяжести (по В.В. Бржескому и соавт., 2016) [15]. Критерии исключения: ССГ тяжелой и особо тяжелой степени, атопический кератоконъюнктивит, весенний кератоконъюнктивит, гигантский папиллярный конъюнктивит. Учитывая возможную асимметрию в клинической картине изменений глазной поверхности, в исследование включали один глаз пациента.

В 1-ю группу наблюдения вошли 60 пациентов с сезонным АБК и гиперсекреторным ССГ легкой степени. Вне периода обострения у больных с сезонным АБК была диагностирована аллергия на сложноцветные (амброзия, полынь, подсолнечник) и/или сорняковые злаки (мятлик, овсяница, тимopheевка). Во 2-ю группу включили 50 больных с хроническим АБК и гипосекреторным ССГ средней тяжести. У этих пациентов была выявлена сенсибилизация к бытовым (клещ *Dermatophagoides pteronyssinus*, домашняя пыль, плесневые грибы) и/или эпидермальным антигенам.

Помимо стандартного офтальмологического обследования у всех наблюдавшихся проводили оценку интегрального показателя (ИП) объективных проявлений заболевания со стороны конъюнктивы (ИП-К; гиперемия, отек, фолликулез) и век (ИП-В; гиперемия и отек краев век) в баллах 5-балльной шкалы (оценке «5 баллов» соответствовала максимальная выраженность признака, а оценке «0 баллов» — отсутствие признака); расчет показателя Ocular Surface Disease Index, характеризующего выраженность субъективных симптомов ССГ (OSDI, баллы); определение времени разрыва слезной пленки (ВРСП, с; тест Норна) [15–17]. Состоятельность липидного слоя слезной пленки (СП) оценивали при помощи цветового количественного теста на липидинтерференцию (по Norm в модификации J. López García и соавт. [18]): критерием наличия липидодефицита считали отсутствие формирования интерференционной картины при сужении глазной щели на 50 %, что свидетельствовало о толщине липидного слоя СП менее 65 нм. Для оценки водного компонента СП проводили измерение высоты нижнего слезного мениска (ВНСМ, мкм) при помощи оптической когерентной томографии (OptoVue); критерием вододефицита была ВНСМ менее 250 мкм [15–17]. В ходе витальной окраски глазной поверхности лиссаминовым зеленым определяли выраженность симптома «дворников» (СДВ), соотносящегося с тяжестью ССГ и ДМЖ (эпителиопатии края век lid-wiper epitheliopathy), в баллах 3-балльной шкалы, где оценка «3 балла» соответствовала максимальной выраженности признака, а оценка «0 баллов» — отсутствию признака; показатель ксероза (ПК) конъюнктивы и роговицы по Bijsterveld (баллы 9-балльной шкалы), дающий возможность выявлять муцинодефицит заякоренных муцинов (критерием муци-

нодефицита считали величину ПК более 3 баллов) [19, 20].

Присутствие и тяжесть дисфункции мейбомиевых желез (Т-ДМЖ) оценивали при помощи компрессионного теста по Norm в модификации D. Korb [21]: ДМЖ легкой степени выявляли при выделении «молочного» секрета после компрессии края века примерно из 50 % выводных протоков мейбомиевых желез (оценка «1 балл»), ДМЖ средней тяжести — при выделении густого секрета менее чем из 50 % выводных протоков (оценка «2 балла»), а ДМЖ тяжелой степени при выделении густого секрета менее чем из 25 % протоков желез (оценка «3 балла») [21, 22].

Статистическая обработка результатов включала расчет среднего и его стандартного отклонения ($M \pm SD$); расчет доли признака (%); оценку достоверности различий при помощи критерия χ^2 и U-критерия Манна — Уитни (проводили расчет эмпирического значения критерия и сравнение его с критическим значением, определенным исходя из числа глаз; значение p определяли по таблице); различия считали достоверными при $p < 0,05$ [23].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

У пациентов 1-й группы с сезонным АБК ИП-К составил $4,1 \pm 0,3$ балла, а ИП-В — $3,9 \pm 0,2$ балла. Оценка состояния глазной поверхности показала увеличение OSDI (≥ 22 баллов), снижение ВРСП (< 8 с), присутствие липидодефицита (ориентировочное снижение толщины липидного слоя СП < 65 нм), увеличение ВНСМ ≥ 280 мкм (отсутствие вододефицита) и наличие эпителиопатии края век у всех наблюдавшихся. Значения ВРСП и ВНСМ в целом по группе отличались вариабельностью. Дисфункция мейбомиевых желез была выявлена у 51,7%, а увеличение ПК по Bijsterveld более уровня 3 баллов (муцинодефицит заякоренных муцинов) — у 35 % пациентов. Таким образом, изменения глазной поверхности у пациентов 1-й группы были представлены изолированным липидодефицитом (65 %) и комбинированным липидомуцинодефицитом (35 %). В соответствии с этим для дальнейшего анализа в составе 1-й группы были сформированы две подгруппы. В подгруппу 1.1 вошли 39 человек с ССГ на фоне липидодефицита, а в подгруппу 1.2 — 21 пациент с ССГ в условиях липидомуцинодефицита. Результаты сравнительной оценки изменений глазной поверхности в данных подгруппах представлены в таблице 1.

Как показано в таблице 1, у пациентов подгруппы 1.2 более выражено увеличение OSDI и снижение ВРСП, чем у больных подгруппы 1.1. Различие в распространенности ДМЖ в подгруппах оказалось недостоверным. Учитывая высокую дисперсию при определении тяжести ДМЖ в подгруппах (что связано с присутствием ДМЖ примерно в половине случаев), расчет Т-ДМЖ мы проводили только для глаз с верифицированной ДМЖ. Тяжесть ДМЖ и СДВ была более выраженной у пациентов подгруппы 1.2, однако указанные различия оказались недостоверными. Различия в величине ВНСМ между подгруппами также оказались недостоверными. Более выраженное повышение OSDI и снижение ВРСП у пациентов подгруппы 1.2, помимо, было связано с достоверно более высоким ПК.

С нашей точки зрения, оптимизация коррекции состояния глазной поверхности у пациентов с сезонным АБК и ССГ может быть связана с дифференцированным слезозамещением. Так, в условиях липидодефицита можно рекомендовать применение эмульсий типа «жир — вода», препаратов, содержащих триглицериды или липосомы, а при наличии липидомуцинодефицита — инстилляций натрия гиалуроната (НГ) низкой вязкости или комбинированных средств, содержащих НГ и трегалозу, позволяю-

Таблица 1. Изменения глазной поверхности у пациентов 1-й группы с сезонным АБК в условиях ССГ легкой степени
Table 1. Ocular surface changes in 1st group patients with seasonal allergic blepharoconjunctivitis (ABC) and mild dry eye syndrome (DES)

Оцениваемые показатели Measured indicators	1-я группа: пациенты с сезонным АБК и ССГ легкой степени 1 st group: patients with seasonal ABC and mild DES	
	Подгруппа 1.1, ССГ в условиях липидодефицита Subgroup 1.1, DES in conditions of lipid-deficiency	Подгруппа 1.2, ССГ на фоне липидомуцинодефицита Subgroup 1.2, DES in conditions of lipid-mucose deficiency
OSDI, баллы OSDI, scores	32,3 ± 4,2	41,3 ± 5,7*
ВРСП, с (М ± SD) TBUT, s (M ± SD)	6,5 ± 0,6	5,7 ± 0,5*
ВНСМ, мкм (М ± SD) LTMH, μm (M ± SD)	363,40 ± 43,96	332,9 ± 29,9
ПК, баллы (М ± SD) XI, scores (M ± SD)	2,1 ± 0,4	4,2 ± 0,7*
Доля ДМЖ, % MGD proportion, %	41,02	61,9
Т-ДМЖ, баллы (М ± SD) MGD-S, scores (M ± SD)	1,1 ± 0,2	1,20 ± 0,37
СДВ, баллы (М ± SD) LWS, scores (M ± SD)	1,1 ± 0,2	1,24 ± 0,40

Примечание. Здесь и в таблице 2: * — достоверность различия по U-критерию Манна — Уитни, $p < 0,05$, ВРСП — время разрыва слезной пленки, ВНСМ — высота нижнего слезного мениска, ПК — показатель ксероза по Bijsterveld, ДМЖ — дисфункция мейбомиевых желез, Т-ДМЖ — тяжесть дисфункции на глазах с выявленной ДМЖ, СДВ — симптом «дворников» (эпителиопатия края век).
Note. Here and in the table 2: * — statistical significance of differences according Manna — Whitney U-test, $p < 0.05$, TBUT — tear film break-up time, LTMH — lower tear meniscus height, XI — Bijsterveld's xerosis indicator, MGD — meibomian gland dysfunction, MGD-S meibomian gland dysfunction severity in eyes with identified MGD, LWS — lid-wipers symptom (eyelid margin epitheliopathy).

щих эффективно купировать проявления муцинодефицита «заякоренных» муцинов [15, 17, 24]. Необходимо отметить, что назначение слезозаместителей может быть рекомендовано после купирования острых проявлений АБК с помощью базисного противоаллергического лечения, которое в ряде случаев приводит к дальнейшему снижению ВРСП и возникновению вододефицита, что требует на данном этапе повторной оценки состояния поверхности глаза [13–15, 17, 24].

У больных 2-й группы с хроническим АБК ИП-К составил $3,2 \pm 0,3$ балла, а ИП-В — $3,1 \pm 0,2$ балла. Изменения глазной поверхности (ИГП) включали присутствие липидодефицита (отрицательный тест на липидинтерференцию) и вододефицита (величина ВНСМ < 220 мкм), наличие ДМЖ (тяжесть которой была больше 1 балла), увеличение OSDI (≥ 35 баллов), снижение ВРСП (< 6 с) и наличие СДВ у всех пациентов данной группы. Величина ВРСП, ВНСМ и ПК характеризовалась значительной дисперсией. ПК превышал значение 3 баллов у 52 % больных. Полученные результаты позволили заключить, что ИГП у больных 2-й группы включали: липидовододефицит (48 %) и липидоводомуцинодефицит (52 %). Учитывая это, для дальнейшего внутригруппового анализа были образованы две подгруппы: в подгруппу 2.1 вошли 24 пациента с ССГ в условиях липидовододефицита, а в подгруппу 2.2. — 26 больных с ССГ на фоне липидоводомуцинодефицита. Результаты сравнительной оценки ИГП в указанных подгруппах показаны в таблице 2.

Как следует из данных, представленных в таблице 2, у пациентов подгруппы 2.2. зафиксировано достоверно более выраженное увеличение OSDI, снижение ВРСП и повышение ПК, чем у больных подгруппы 2.1. Снижение ВНСМ,

тяжесть ДМЖ и СДВ были также более выраженными у больных подгруппы 2.2, однако данные различия оказались статистически недостоверными. Вероятно, достоверно более выраженное повышение OSDI и снижение ВРСП у пациентов подгруппы 2.2 было связано с присутствием у них муцинодефицита «заякоренных» муцинов.

На наш взгляд, одна из возможностей коррекции состояния глазной поверхности у больных с хроническим АБК и ССГ может включать проведение дифференцированной слезозаместительной терапии. Вероятно, в условиях липидовододефицита это могут быть инстилляцией препаратов на основе НГ средней или высокой вязкости (эффективно протезирующих водный компонент СП и за счет этого снижающих выраженность проявлений ССГ), а при наличии липидоводомуцинодефицита — инстилляцией комбинированных препаратов, компенсирующих данные изменения поверхности глаза (например, на основе НГ, триглицеридов и карбомера или НГ и трегалозы или НГ, хондроитина сульфата и декспантенола) [13–15, 17, 24, 25].

По нашему мнению, другим возможным направлением комплексного лечения у больных с сезонным и хроническим АБК может быть терапевтическая гигиена века (ТГВ), учитывая присутствие у этой категории пациентов патологических изменений края века, липидодефицита и ДМЖ [26–28]. В последние годы накоплен значительный опыт, позволяющий считать ТГВ эффективным лечебным воздействием у больных с блефаритами и ДМЖ различной этиологии (бактериальной, демодекозной, дисгормональной), поскольку она дает возможность снизить выраженность симптомов и признаков блефарита, улучшить функциональную активность мейбомиевых желез и умень-

Таблица 2. Изменения глазной поверхности у пациентов 2-й группы с хроническим АБК в условиях ССГ средней тяжести
Table 2. Ocular surface changes in 2nd group patients with chronic allergic blepharoconjunctivitis (ABC) and mild dry eye syndrome (DES)

Оцениваемые показатели Measured indicators	2-я группа: пациенты с хроническим АБК и ССГ средней степени 2 nd group: patients with chronic ABC and moderate DES	
	Подгруппа 2.1, ССГ в условиях липидовододифицита (48,8 % глаз) Subgroup 2.1, DES in conditions of lipid-aqua-deficiency (48,8 % of eyes)	Подгруппа 2.2, ССГ на фоне липидоводомуцинодефицита (51,2 % глаз) Subgroup 2.2, DES in conditions of lipid-aqua-mucose-deficiency (51,2 % of eyes)
OSDI, баллы OSDI, scores	48,5 ± 6,4	57,5 ± 5,8*
ВРСП, с (M ± SD) TBUT, s (M ± SD)	5,5 ± 0,6	4,6 ± 0,6*
ВНСМ, мкм (M ± SD) LTMH, μm (M ± SD)	192,3 ± 20,8	177,7 ± 16,9
ПК, баллы (M ± SD) XI, scores (M ± SD)	2,5 ± 0,5	5,5 ± 0,6*
Т-ДМЖ, баллы (M ± SD) MGD-S, scores (M ± SD)	1,8 ± 0,4	2,2 ± 0,4
СДВ, баллы (M ± SD) LWS, scores (M ± SD)	1,9 ± 0,3	2,3 ± 0,4

шить выраженность липидодефицита [26–33]. Включение ТГВ в состав комплексной терапии блефаритов и ДМЖ в условиях ССГ позволяет достигнуть более выраженного снижения OSDI, повышения ВРСП (за счет купирования липидодефицита), уменьшения выраженности эпителиопатии края века и ПК, чем традиционное лечебное воздействие [10, 20, 26, 32]. Вместе с тем возможности применения указанной лечебной процедуры при АБК остаются недостаточно изученными [10, 20, 32].

В своем развернутом варианте ТГВ обычно включает следующие этапы: 1) очищение век (включая зону роста ресниц и орифейс мейбомиевых желез) от «чешуек» измененного эпителия и «корочек», косметики, пылицы растений аллергенов; 2) компрессы для нормализации консистенции мейбума и осуществления противовоспалительного лечебного воздействия на кожу век; 3) массаж края век для эвакуации «пробок» из патологически измененного мейбума и тканевого дебриса, обтурирующих выводные протоки мейбомиевых желез; 4) аппликации лечебных гелей при бактериальной этиологии блефарита и ДМЖ — на основе антибактериальных средств или комбинации антибактериальных средств и кортикостероидов; при демодекозе — средств, содержащих акарицидные компоненты; при неинфекционной этиологии заболевания — препаратов, включающих противовоспалительные, репаративные, дерматопротективные и регидратирующие компоненты [26–29].

Ранее нами была проведена серия исследований, оценивающих возможности включения ТГВ в комплексное лечение сезонного и хронического АБК [10, 20, 32]. В одном из них было показано, что проведение ТГВ в форме аппликаций гипоаллергенного препарата на основе гиалуроната натрия и экстракта алоэ, оказывающего противовоспалительное, репаративное и регидратирующее воздействие на кожу век (Блефарогель-1), дополнительно к противоаллергической терапии у пациентов с сезонным АБК дает возможность достигнуть достоверно более выраженного снижения интенсивности субъективных симптомов и объективных признаков забо-

левания, а также более выраженного повышения ВРСП, снижения ПК и СДВ, чем базисное противоаллергическое воздействие [10].

В рамках другого исследования оценивалась эффективность включения ТГВ в состав комплексного лечения хронического АБК в условиях ДМЖ и ССГ дополнительно к противоаллергическому воздействию и слезозамещению [32]. В ходе ТГВ применяли средства, содержащие поливинилпирролидон (в качестве сорбента и очищающего компонента), и экстракты растений (оказывающих противовоспалительное воздействие на кожу век), при помощи которых осуществляли очищение век (Блефарошампунь) и компрессы для нормализации консистенции мейбума (Блефаролосьон, Блефаросалфетка). Дополнительно проводили аппликации на края век препарата Блефарогель-1. Комплексное лечение, включающее ТГВ, продемонстрировало достоверно более выраженное снижение уровня субъективного дискомфорта, объективных признаков АБК, тяжести ДМЖ, СДВ и повышение ВРСП и ВНСМ, чем противоаллергическая терапия в сочетании со слезозамещением [32].

Еще в одном исследовании было показано, что включение ТГВ с использованием средств Блефаролосьон, Блефаросалфетка (очищение) и препарата Блефарогель-1 (аппликации на края век) в терапевтическую подготовку больных с хроническим АБК и ССГ к лазерной рефракционной хирургии позволило достигнуть оптимальных для проведения операции условий у подавляющего большинства пациентов (за счет снижения тяжести ДМЖ, СДВ, ПК и повышения ВРСП) [20]. По-видимому, оптимальным временем для проведения развернутой процедуры ТГВ у больных с АБК и ССГ является состояние после купирования выраженных проявлений аллергии. Для обеспечения безопасности лечебного воздействия от использования средств, включающих растительные компоненты, следует воздерживаться у больных с риском возникновения перекрестных аллергических реакций на компоненты лечебных средств. Например, у пациентов с летне-осенним поллинозом, связанным с сенсибилизацией к пыльце амброзии,

подсолнечника и полыни, противопоказано применение препаратов, включающих экстракты растений из семейства сложноцветных.

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 и оказывать воздействие, направленное на нормализацию консистенции мейбума [31, 33]. Однако возможность использования данного изделия в составе ТГВ у пациентов с АБК требует изучения и оценки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ИГП при сезонном АБК и ССГ легкой степени представлены липидодефицитом (65 %) и липидомуцинодефицитом (35 %), а при хроническом круглогодичном АБК и ССГ средней тяжести — липидоводефицитом (48 %) и липидовомуцинодефицитом (52 %). По нашему мнению, выявление указанных вариантов ССГ у пациентов с АБК открывает возможности для проведения дифференцированного слезозамещения. Более чем у половины пациентов с сезонным АБК и у всех лиц с хроническим АБК была диагностирована ДМЖ, что, с нашей точки зрения, определяет другое возможное направление лечения — проведение ТГВ для восстановления функциональной активности мейбомиевых желез, компенсации ассоциированного с ДМЖ липидодефицита и купирования изменений реберного края век. Ранее нами было показано, что проведение ТГВ с использованием гипоаллергенного препарата на основе гиалуроната натрия и экстракта алоэ (Блефарогель-1) дополнительно к противоаллергической терапии у пациентов с сезонным АБК позволило достигнуть более выраженного снижения остроты симптомов и признаков заболевания. Результаты двух других исследований продемонстрировали, что включение ТГВ в состав противоаллергического и слезозаместительного лечения у больных с хроническим АБК и ССГ путем применения изделий, содержащих поливинилпирролидон и растительные экстракты, оказывающие противовоспалительное воздействие на кожу век (Блефаролосьон, Блефаросалфетка), и препарата Блефарогель-1 дало возможность повысить эффективность коррекции изменений глазной поверхности.

На наш взгляд, приведенные в публикации данные могут быть полезны для определения возможных путей улучшения состояния глазной поверхности у пациентов с аллергическими заболеваниями глаз. Вместе с тем для оценки эффективности и безопасности лечебной тактики, основанной на применении дифференцированного слезозамещения и ТГВ у данной категории пациентов, безусловно, необходимо проведение дальнейших исследований.

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. *Ophthalmology: National Guide*. In the book: Avetisov S.E., Egorov E.A., Moshetova L.K.,

- et al., eds. 2nd ed. Moscow: GEOTAR-Media; 2018: 442–56 (In Russ.).]
3. Almaliotis D, Michailopoulos P, Gioulekas D, et al. Allergic conjunctivitis and the most common allergens in Northern Greece. *WAOJ*. 2013; 6: 12.
4. Katelaris C. Ocular allergy in the Asia Pacific region. *Asia Pacific region*. 2011; 1: 108–14.
5. Khaled AA, Ashjan YB, Bayan MA. Prevalence and causative agents of allergic conjunctivitis and its determinants in adult citizens of Western Saudi Arabia: A survey. *Oman J Ophthalmol*. 2020; 13 (11): 29–33. doi: 10.4103/ojo.OJO_31_2019. eCollection 2020 Jan-Apr
6. Singh K, Axelrod S, Bielory L. The epidemiology of ocular and nasal allergy in the United States. *J Allergy Clin Immunol*. 2010 Oct; 126 (4): 778–83.e6. doi: 10.1016/j.jaci.2010.06.050
7. 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>
8. 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. doi: 10.12659/MSM.935359
9. Бахритдинова Ф.А., Миррахимова С.Ш., Нарзикулова К.И. и соавт. Оптимизация лечения синдрома сухого глаза при аллергических конъюнктивитах. *Офтальмологический журнал*. 2020; 2: 30–5. [Bahritdinova F.A., Mirrahimova S.Sh., Narziculova K.I., et al. Dry eye treatment optimization in allergic conjunctivitis. *Ophthalmological journal*. 2020; 2: 30–5 (In Russ.).]
10. Янченко С.В., Малышев А.В., Сахнов С.Н. и соавт. Новые возможности комплексной терапии летне-осеннего поллинозного блефаро-конъюнктивита. *Офтальмология*. 2014; 11 (3): 74–9. [Yanchenko S.V., Malyshev A.V., Sakhnov S.N., et al. Novel complex therapy of autumnal allergic blepharoconjunctivitis. *Ophthalmology in Russia*. 2014; 11 (3): 74–9 (In Russ.).]
11. Ковалевская М.А., Майчук Д.Ю., Бржецкий В.В., Майчук Ю.Ф., Околов И.Н. Синдром красного глаза. В кн.: Майчук Д.Ю., ред. Практическое руководство для врачей-офтальмологов. Москва; 2010. [Kovalevskaya M.A., Maychuk D.Yu., Brzhevsky V.V., Maychuk Yu.F., Okolov I.N. Red eye syndrome: 100 clinical forms of allergic eye manifestations: prospects of therapy. In: Maychuk D.Yu., ed. *Practical guide for ophthalmologists*. Moscow; 2010 (In Russ.).]
12. Abelson MB, Shetty S, Korchak M, et al. Advances in pharmacotherapy for allergic conjunctivitis. *Expert opinion on pharmacotherapy*. 2015; 16 (8): 1219–31. doi: 10.1517/14656566.2015.1040760
13. 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.).]
14. 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.).]
15. Бржецкий В.В., Егорова Г.Б., Егоров Е.А. Синдром сухого глаза и заболевания глазной поверхности. Москва: ГЭОТАР-Медиа. 2016. [Brzhevsky V.V., Egorova G.B., Egorov E.A. Dry eye and ocular surface diseases. GEOTAR-Media. 2016 (In Russ.).]
16. Craig JP, Nelson JD, Azar DT, et al. TFOS DEWS II Report Executive Summary. *The Ocular Surface*. 2017; XXX: 1–11. doi: 10.1016/j.jtos.2017.08.003
17. Stapleton F, Optom MC, Alves M, et al. TFOS DEWS II Epidemiology Report. *The Ocular Surface*. 2017; 15: 334–65. doi: 10.1016/j.jtos.2017.05.003
18. López García JS, García Lozano I, Martínez Garchitorena 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). PMID: 12789629
19. van Bijsterveld OP. Diagnostic tests in the Sicca syndrome. *Arch Ophthalmol*. 1969 Jul; 82 (1): 10–4. doi: 10.1001/archoph.1969.00990020012003
20. Янченко С.В., Малышев А.В., Сахнов С.Н. и соавт. 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 blepharoconjunctivitis patients before laser refractive surgery. *Vestnik oftal'mologii*. 2016; 5: 83–8 (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/oftalma2016132586-92>
21. Korb DR. The tear film — its role today and in future. In: The tear film, structure, function and examination. Butterworth — Heimann. 2002.
22. 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. doi: 10.1167/iovs.10-6997a

23. 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 ophthalmic journals. *The Fyodorov Journal of Ophthalmic Surgery*. 2016; 1: 73–7 (In Russ.)]. doi: 10.25276/0235-4160-2016-1-73-77
24. 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
25. Янченко С.В., Малышев А.В., Одилова Г.Р. и др. Новые возможности терапии гипосекреторного синдрома сухого глаза. *Офтальмология*. 2023; 20 (3): 542–8. [Yanchenko S.V., Malyshev A.V., Odilova G.R., et al. New possibilities for hyposecretory dry eye treatment. *Ophthalmology in Russia*. 2023; 20 (3): 542–8 (In Russ.)]. <https://doi.org/10.18008/1816-5095-2023-3-542-548>
26. 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 team film disease. *Ophthalmology in Russia*. 2012; 9 (2): 4–7 (In Russ.)]. doi: 10.18008/1816-5095-2012-2-4-7
27. 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.)]. doi: 10.18008/181650952016122122
28. Guillon M, Maissa C, Wong S. Symptomatic relief associated with eyelid hygiene in anterior blepharitis and MGD. *Eye Contact Lens*. 2012 Sep; 38 (5): 306–12. doi: 10.1097/ICL.0b013e3182658699
29. 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 Oct; 37 (10): 1270–8. doi: 10.1097/ICO.0000000000001682
30. Еременко А.И., Янченко С.В. Оптимизация лечебного воздействия у больных блефароконъюнктивальной формой синдрома сухого глаза демодекозной этиологии. *Рефракционная хирургия и офтальмология*. 2010; 10 (3): 51–6. [Eremenko A.I., Yanchenko S.V. Optimization of the demodex blepharitis-related dry eye treatment. *Refraction surgery and ophthalmology*. 2010; 10 (3): 51–6 (In Russ.)].
31. Сахнов С.Н., Янченко С.В., Малышев А.В. и соавт. Терапевтическая гигиена век при синдроме сухого глаза перед проведением факкоэмульсификации 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.)]. doi: 10.17116/oftalma202313901146
32. Янченко С.В., Сахнов С.Н., Малышев А.В. и соавт. Терапия хронического круглогодичного аллергического блефарита. *Вестник офтальмологии*. 2014; 5: 78–84. [Yanchenko S.V., Sakhnov S.N., Malyshev A.V., et al. Treatment of chronic allergic blepharoconjunctivitis. *Vestnik oftal'mologii*. 2014; 5: 78–84 (In Russ.)].
33. Янченко С.В., Малышев А.В., Тешаев Ш.Ж. и соавт. Акарицидное лечебное воздействие при хроническом демодекозном блефарите и дисфункции мейбомиевых желез. *Вестник офтальмологии*. 2023; 139 (5): 36–42. [Yanchenko S.V., Malyshev A.V., Teshayev Sh.J., et al. Acaricidal therapy in chronic demodex blepharitis and meibomian gland dysfunctions. *Vestnik oftal'mologii*. 2023; 139 (5): 36–42 (In Russ.)]. doi: 10.17116/oftalma202313905136

Вклад авторов в работу: С.Н. Сахнов — сбор данных, редактирование статьи; С.В. Янченко — концепция и дизайн исследования, сбор, интерпретация и статистическая обработка данных, написание текста статьи; А.В. Малышев — сбор материала, написание текста статьи; Ш.Ж. Тешаев — интерпретация данных, редактирование статьи; М.Ю. Одилов, Г.Р. Одилова — сбор данных.

Authors contributions: S.N. Sakhnov — data collection, article editing; S.V. Yanchenko — study concept and design, data collection, statistical processing and interpretation, writing the article; A.V. Malyshev — data collection, writing the article; Sh.J. Teshayev — data interpretation, article editing; M.Yu. Odilov, G.R. Odilova — data collection.

Поступила: 15.02.2024. Переработана: 29.02.2024. Принята к печати: 01.03.2024

Originally received: 15.02.2024. Final revision: 29.02.2024. Accepted: 10.03.2024

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

¹ ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения России, ул. Седина, д. 4, Краснодар, 350063, Россия

² Бухарский государственный медицинский институт им. Абу Али ибн Сино, ул. А. Навои, д. 1, Бухара, 200100, Республика Узбекистан

³ ГБУЗ «НИИ — Краевая клиническая больница № 1 им. проф. С.В. Очаповского» Минздрава Краснодарского края, ул. Первого Мая, д. 167, Краснодар, 350000, Россия

⁴ ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический университет» Министерства образования России, ул. Пушкина, д. 177, Майкоп, Республика Адыгея, 385776, Россия

Сергей Николаевич Сахнов — д-р мед. наук, заведующий кафедрой глазных болезней¹, ORCID 0000-0003-2100-2972

Сергей Владимирович Янченко — д-р мед. наук, профессор кафедры офтальмологии², ORCID 0000-0002-7371-689X

Алексей Владиславович Малышев — д-р мед. наук, профессор кафедры¹, заведующий офтальмологическим отделением³, заведующий кафедрой офтальмологии⁴, ORCID 0000-0002-1448-9690

Шухрат Жумаевич Тешаев — д-р мед. наук, профессор, ректор² ORCID 0009-0002-1996-4275

Мишрод Юсуфович Одилов — ассистент кафедры офтальмологии²

Гулжамол Рустамовна Одилова — д-р мед. наук, заведующая кафедрой офтальмологии², ORCID 0000-0001-8825-8134

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

¹ Kuban State Medical University, 4 Sedina St., Krasnodar, 350063, Russia

² Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sino, 1, A. Navoi St., Bukhara, 200100, Uzbekistan

³ Scientific Research Institution — S.V. Ochapovsky Regional Clinic Hospital № 1, 167, 1st May St., Krasnodar, 350000, Russia

⁴ Maykop State Technological University, 177, Pushkin St., Maykop, Adygea Republic, 385776, Russia

Sergey N. Sakhnov — Dr. of Med. Sci., head of chair of ophthalmology¹, ORCID 0000-0003-2100-2972

Sergey V. Yanchenko — Dr. of Med. Sci., professor of chair of ophthalmology², ORCID 0000-0002-7371-689X

Alexey V. Malyshev — Dr. of Med. Sci., professor¹, head of ophthalmology department³, head of chair of ophthalmology⁴, ORCID 0000-0002-1448-9690

Shuhrat J. Teshayev — Dr. of Med. Sci., professor, rektor², ORCID 0009-0002-1996-4275

Mishrod Yu. Odilov — assistant of chair of ophthalmology²

Gulzhamol R. Odilova — Dr. of Med. Sci., head of ophthalmology department², ORCID 0000-0001-8825-8134

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