

Замещение дефектов конъюнктивы: возможности и ограничения

М.Б. Гущина¹, А.В. Терещенко², А.В. Гущин³, Д.С. Афанасьева⁴

¹ФГБУ НМИЦ «ЦНИИСиЧЛХ» Минздрава России, Москва, Россия

²Калужский филиал ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России, Калуга, Россия

³ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия

⁴БУЗОО «КОБ им. В.П. Выходцева», Омск, Россия

РЕЗЮМЕ

Введение: поражение конъюнктивы сопровождается множественными анатомо-функциональными нарушениями органа зрения и его придаточного аппарата. При реабилитации пациентов с такой патологией важно восстановление не только макроанатомии поврежденных тканей и структур, но и их функций.

Цель исследования: проанализировать результаты хирургического замещения дефектов конъюнктивы с точки зрения восстановления анатомии и функции глаза и его придаточного аппарата.

Материал и методы: проведен ретроспективный анализ результатов операций по устранению дефектов конъюнктивы с использованием полнослойных и/или расщепленных ауто трансплантатов слизистой оболочки губы или щеки у 27 пациентов. Средний возраст пациентов, включенных в исследование, составил $36,86 \pm 19,46$ года, период наблюдения — от 1,5 до 6,5 года. Пациенты были разделены на 2 группы: 1-я — с локальным симблефароном (21 пациент), 2-я — с субтотальными или тотальными сращениями конъюнктивы на сохранном глазу (подгруппа 2А — 3 пациента) и с анофтальмом (подгруппа 2Б — 4 пациента).

Результаты исследования: хирургическое замещение дефектов конъюнктивы обеспечило полную анатомо-функциональную реабилитацию пациентов с локальным симблефароном, а также эстетическую реабилитацию пациентов с субтотальными сращениями конъюнктивы или анкилоблефароном при анофтальме, позволило создать условия для кератопротезирования у пациента с единственным потенциально зрячим глазом. Тем не менее оказалось невозможным достичь полной функциональной реабилитации с восстановлением предметного зрения у пациентов с потенциально зрячим глазом из-за утраты лимбальных палисад Фогта и/или слезопродуцирующей структуры конъюнктивы.

Заключение: хирургическое лечение дефектов конъюнктивы по предложенной методике позволяет полностью восстановить макроанатомию конъюнктивальных сводов и полости, следовательно, улучшить подвижность глазного яблока и/или век. Однако невозможность восстановления нормального гистологического строения при практически полной утрате собственной конъюнктивы не позволяет полностью реабилитировать пациентов с тотальным симблефароном или анкилоблефароном на потенциально зрячем глазу.

Ключевые слова: симблефарон, анкилоблефарон, лимбальная недостаточность, слезопродукция, бельмо роговицы, ауто трансплантат слизистой оболочки.

Для цитирования: Гущина М.Б., Терещенко А.В., Гущин А.В., Афанасьева Д.С. Замещение дефектов конъюнктивы: возможности и ограничения. Клиническая офтальмология. 2022;22(2):137–144. DOI: 10.32364/2311-7729-2022-22-2-137-144.

Surgical repair of conjunctival defects: perspectives and limitations

M.B. Gushchina¹, A.V. Tereshchenko², A.V. Gushchin³, D.S. Afanasyeva⁴

¹National Medical Research Center Central Research Institute of Dentistry and Orthodontic Surgery, Moscow, Russian Federation

²Kaluga Branch of the S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution, Kaluga, Russian Federation

³I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russian Federation

⁴V.P. Vykhodtsev Clinical Ophthalmological Hospital, Omsk, Russian Federation

ABSTRACT

Background: conjunctival disorders are associated with multiple anatomical functional impairments of the eye and ocular adnexa. Rehabilitation of these patients implies the recovery of both macroanatomy and functions of damaged tissues and structures.

Aim: to analyze the outcomes of surgical repair of conjunctival defects from the viewpoint of the recovery of ocular anatomy and functions and ocular adnexa.

Patients and Methods: a retrospective analysis of the outcomes of surgical repair of conjunctival defects using full-thickness and/or split-thickness autografts of the labial or cheek mucosa in 27 patients. The mean age of participants was 36.86 ± 19.46 years. Follow-up was 1.5 to 6.5 years. The patients were divided into two groups. Group 1 included 21 patients with local symblepharon. Group 2 included patients with subtotal or total conjunctival adhesions of a healthy eye (group 2A, n=3) or in anophthalmia (group 2B, n=4).

Results: *surgical repair of conjunctival defects provided a complete anatomical functional rehabilitation of patients with local symblepharon and esthetical rehabilitation of patients with subtotal conjunctival adhesions or ankyloblepharon in anophthalmia, whereby allowing keratoprosthesis in a patient with one potentially seeing eye. Meanwhile, we failed to achieve a complete functional rehabilitation and recovery of vision in patients with a potentially seeing eye due to the loss of the palisades of Vogt and/or tear-producing conjunctival structures.*

Conclusions: *surgical repair of conjunctival defects using the technique proposed completely recovers the macroanatomy of the conjunctival fornices and sac and, therefore, improves eyeball and eyelid mobility. However, impossibility of recovering histology in virtually complete loss of native conjunctiva does not allow complete rehabilitation of patients with symblepharon or ankyloblepharon of a potentially seeing eye.*

Keywords: *symblepharon, ankyloblepharon, limbal deficiency, tear production, corneal leucoma, mucosal autograft.*

For citation: *Gushchina M.B., Tereshchenko A.V., Gushchin A.V., Afanasyeva D.S. Surgical repair of conjunctival defects: perspectives and limitations. Russian Journal of Clinical Ophthalmology. 2022;22(2):137–144 (in Russ.). DOI: 10.32364/2311-7729-2022-22-2-137-144.*

ВВЕДЕНИЕ

Поражение конъюнктивы вследствие воздействия многообразных факторов травматической, инфекционной и неинфекционной этиологии клинически может проявляться симблефароном, тарзальной и конъюнктивальной ишемией, дефектами и рубцовым укорочением век, их ригидностью и контрактурой. Все это приводит к механическому повреждению роговицы с развитием кератита, значительно усугубляющего симптомы первоначального поражения [1].

Как известно, структура эпителия конъюнктивы в ее различных отделах значительно отличается. При переходе от реберного края века, покрытого многослойным плоским ороговевающим эпителием, по направлению к своду число клеточных слоев уменьшается, плоские клетки замещаются цилиндрическими и кубическими. По мере распространения от сводов к лимбу в конъюнктиве исчезают клетки кубической формы и увеличивается число плоских неороговевающих клеток [2]. Это определяет разницу толщины пальпебральной и бульбарной конъюнктивы, которая варьирует от 0,05 до 1,0 мм [3], что важно учитывать при выборе донорского материала для замещения конъюнктивального дефекта.

Для полноценной реабилитации пациентов необходимо стремиться к восстановлению не только анатомии, но и функций, в частности функции лимбальных полисад Фогта, обеспечивающих роговицу камбиальными клетками на этапах репарации эпителия [2], а также конъюнктивальных структур, обеспечивающих слезопродукцию. Бульбарная и пальпебральная конъюнктивa, содержащая бокаловидные клетки Бехера и добавочные слезные железы Краузе и Вольфринга, а также мейбомиевы железы краев век участвуют в выработке полноценной слезной пленки [4, 5]. Более того, афферентные нервы роговицы и конъюнктивы составляют функциональную единицу с эфферентными нервами слезной железы, согласованная работа которых обеспечивает продукцию серозного слоя слезной пленки, покрывающей роговицу и конъюнктиву [6]. Недостаточной слезопродукцией среди прочего объясняются явления кератопатии, неоваскуляризации роговицы, а также покраснение глаза, чувство жжения и слезотечение, беспокоящие пациентов с симблефароном и усугубляющие их состояние. С учетом всех вышеперечисленных факторов анатомо-функциональная сохранность полисад Фогта и восстановление базальной слезопродукции, обеспечиваемые структурными компонентами конъюнктивы и реберного края век, являются неперемными условиями восстановления эпителиального покрова, а также смачивания и скольжения век при движении и, следовательно, полноценной реабилитации пациентов.

Цель исследования: проанализировать результаты хирургического замещения дефектов конъюнктивы с точки зрения восстановления анатомии и функции глаза и его придаточного аппарата.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проведен ретроспективный анализ результатов операций с использованием расщепленных и/или полнослойных аутоотрансплантатов слизистой оболочки губы или щеки у 27 пациентов (28 операций) с симблефароном (анкилоблефароном) на сохранном глазу или с заращением конъюнктивальной полости при анофтальме. Из них 22 (81,5%) пациента были мужского пола, 5 (18,5%) пациентов — женского пола, в том числе в исследование было включено 3 (13,6%) ребенка обоих полов. Причинами симблефарона стали ожоги у 11 (40,75%) пациентов, механическая травма орбиты на производстве или в результате дорожно-транспортного происшествия — у 7 (25,93 %) пациентов, взрывная травма — у 5 (18,52 %) пациентов, заболевания конъюнктивы — у 2 пациентов, постлучевое поражение орбиты — у 1 пациента, риногенная флегмона орбиты — у 1 пациента. У 2 пациентов отмечался двусторонний симблефарон. Тем не менее только у одного из них операция была выполнена на обоих глазах, у второго же наблюдалась субатрофия одного из глазных яблок (рис. 1). Таким образом, всего было выполнено 24 операции у 23 пациентов с сохранным глазным яблоком и 4 операции у 4 пациентов по поводу рубцового сокращения и заращения конъюнктивальной полости при анофтальме. Возраст пациентов варьировал от 4 до 68 лет (в среднем $36,86 \pm 19,46$ года).

Все пациенты были разделены на группы в зависимости от выраженности исходной патологии. В группу 1 вошли 20 пациентов (21 операция) с локальным симблефароном (средний возраст $37,08 \pm 17,67$ года), в группу 2 — 7 пациентов (7 операций) с субтотальным и тотальным симблефароном, анкилоблефароном (средний возраст $36,5 \pm 21,17$ года), из них 3 пациента с сохранным глазом (подгруппа 2А) и 4 — с анофтальмом (подгруппа 2Б). Срок наблюдения составил от 1 до 6,5 года (в среднем $3,7 \pm 2,2$ года). Всем пациентам до операции и каждые 3 мес. после нее проводилось стандартное офтальмологическое обследование, включающее тест Ширмера 1 и определение времени разрыва слезной пленки (ВРСП). Базовая слезозаместительная терапия была назначена всем пациентам с момента обращения в клинику.

Все операции по замещению дефектов конъюнктивы выполнялись с использованием аутологичной слизистой оболочки губы и/или щеки под общей анестезией одним и тем же хирургом. После иссечения рубцовых тканей определяли истинный размер дефектов конъюнктивы. Донорскую область фиксировали с помощью окончательного зажима и выделяли необходимый аутоотрансплантат. У пациентов с сохранным глазным яблоком использовали расщепленные (для закрытия дефектов бульбарной конъюнктивы) и полнослойные (для закрытия дефекта пальпебральной конъюнктивы) аутоотрансплантаты слизистой оболоч-

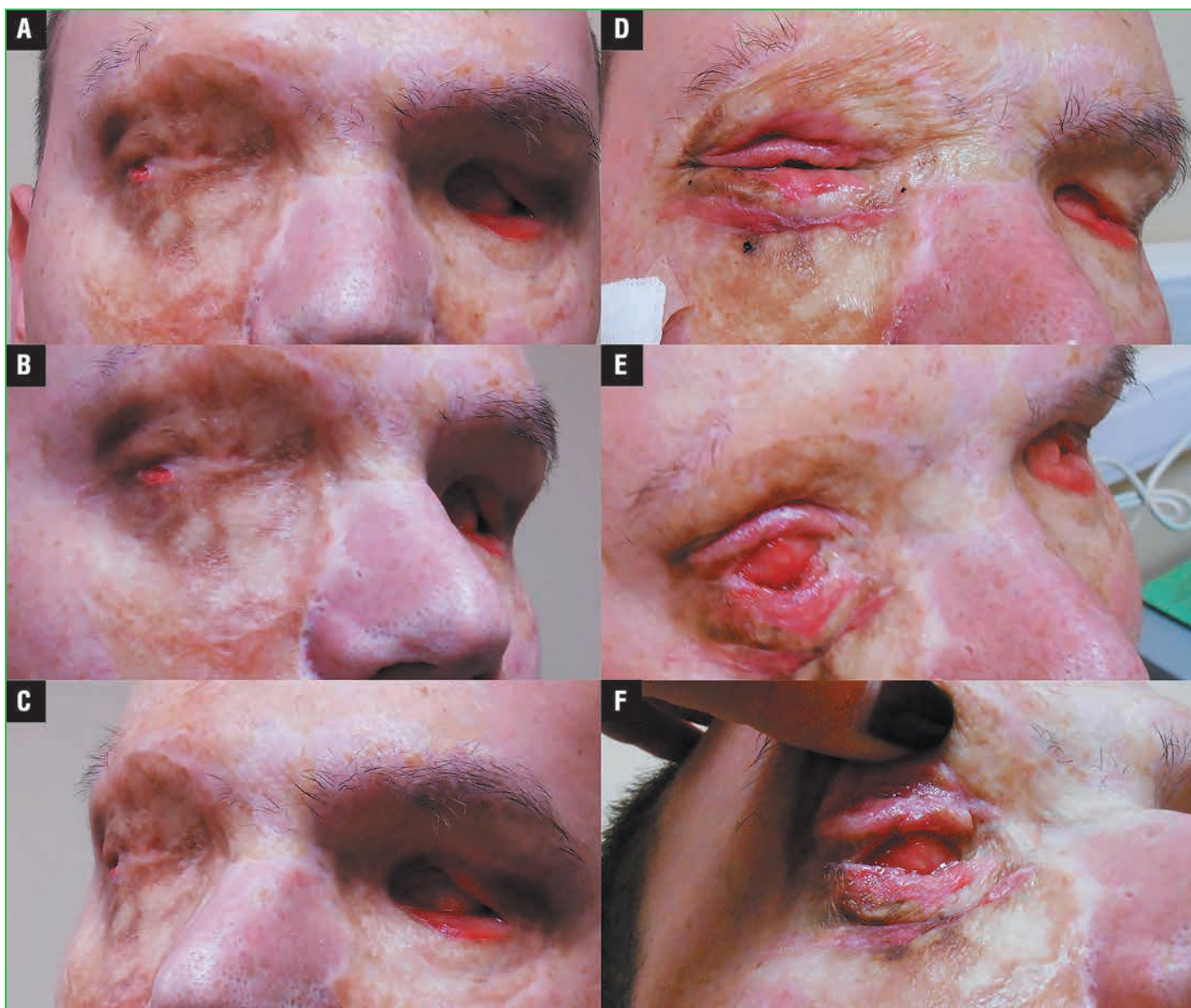


Рис. 1. Пациент Ш., 27 лет (подгруппа 2А). Диагноз: тотальный симблефарон (анкилоблефарон) с рубцовой деформацией и укорочением верхнего и нижнего века справа; субатрофия глазного яблока слева, состояние после взрыва в быту. Vis OD — рг. L. certae, OS — 0 (ноль). А–С — до операции; D–F — через 3 мес. после пластики век и устранения тотального симблефарона (анкилоблефарона)

Fig. 1. A 27-year-old man (subgroup 2A) with total symblepharon (anlylobelepharon), scar deformation, and shortening of the right upper and lower lids after home explosion. Visual acuity: Dsc OD = light perception, Dsc OS = light perception. A–C, preoperatively. D–F, three months after eyelid surgery and removal of total symblepharon (anlylobelepharon)

ки губы и/или щеки, которые фиксировали отдельно П-образными швами (рис. 2 В, С) с использованием компрессионных пластин («Репер-НН», Россия). В зависимости от обширности дефекта в каждом случае использовали от 1 до 3 трансплантатов каждого типа.

У пациентов с анофтальмом использовали только полнослойные лоскуты для закрытия дефектов конъюнктивы век и дна глазницы. Лоскуты фиксировали и укрепляли П-образными швами, выведенными через будущий свод на кожу и фиксированными компрессионными пластинами. Во вновь сформированную полость интраоперационно устанавливали глазной косметический протез (ГКП).

Донорская область после выделения полнослойного лоскута ушивалась непрерывным швом, а после забора расщепленного лоскута укрывалась стерильной салфеткой без наложения швов. В конце операции вы-

полнялась временная тарзорафия: у пациентов с сохранным глазным яблоком — на 14 дней, у пациентов с анофтальмом — на 1 мес. Асептическая повязка накладывалась на 1 день. Снятие П-образных швов и компрессионных пластин проводили через 14 дней или 1 мес. после операции соответственно.

В послеоперационном периоде всем пациентам назначали антибактериальные и стероидные противовоспалительные глазные капли на протяжении 1-го месяца и капли с циклоспорином А на срок от 3 до 6 мес. Базовая слезозаместительная терапия продолжалась на протяжении всего периода наблюдения.

При анализе послеоперационных результатов оценивали показатели анатомии и функции глазного яблока и век. К анатомической составляющей, определяющей в том числе и косметический результат операции, были отнесены:

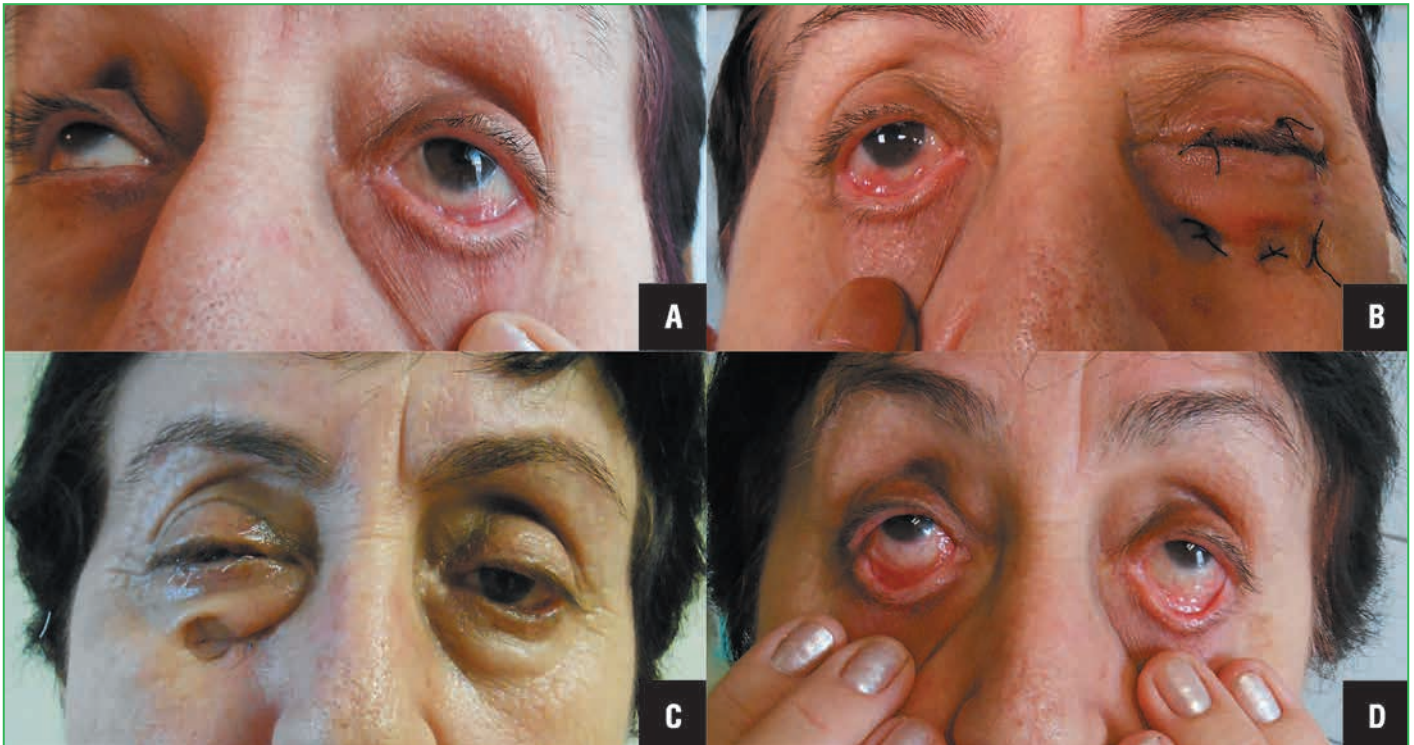


Рис. 2. Пациентка Г., 67 лет (группа 1). Диагноз: двусторонний локальный симблефарон: А — до устранения симблефарона слева; В — ранний послеоперационный период после устранения симблефарона слева, симблефарон справа; С — ранний послеоперационный период после устранения симблефарона справа; D — отдаленный послеоперационный период после устранения симблефарона с обеих сторон

Fig. 2. A 67-year-old woman (group 1) with bilateral local symblepharon. A, before the removal of left-sided symblepharon. B, early postoperative period after the removal of left-sided symblepharon. C, early postoperative period after the removal of right-sided symblepharon. D, late postoperative period after early postoperative period after the removal of bilateral symblepharon

восстановление макроанатомии век, бульбарной и пальпебральной конъюнктивы, конъюнктивальных сводов и роговицы. Функциональный результат оценивали на основании подвижности глазного яблока, остроты зрения, степени выраженности диплопии, показателей слезопродукции.

Для определения тяжести симблефарона, помутнения и васкуляризации роговицы за основу была взята шкала Ропер-Холла [1, 7], согласно которой нулевой степени соответствует отсутствие патологии, 1-й степени — незначительные патологические изменения, 2-й степени — умеренно выраженные, а 3-й степени — выраженные, но не тотальные проявления сращений конъюнктивы, помутнений и васкуляризации роговицы. Для наиболее тяжелых случаев была добавлена 4-я степень. Остальным качественным критериям (ограничение подвижности глаза и диплопия) были присвоены значения от 0 до 4 или 5 в зависимости от тяжести, где 0 — отсутствие признака, а 4–5 — наиболее выраженное его проявление. Ограничение подвижности глаза и диплопию оценивали в главных направлениях взгляда в баллах от 0 до 4 по количеству направлений, в которых проявлялся признак (0 — нет признака, 1 — проявление в одном направлении и т. д. до 4 — во всех направлениях).

Такие количественные показатели, как острота зрения, внутриглазное давление (ВГД), астигматизм, ВРСП и результат теста Ширмера, оценивались в общепринятых единицах измерения, а поражение лимба и вовлечение реберного края — в часах по циферблату и доли поражения от общей длины реберного края обоих век пораженного глаза соответственно.

Статистическая обработка была выполнена в программе Statistica 8.0 (StatSoft, Inc., США). Использовали тест Мак-

Немара для сравнения качественных показателей и парный тест Вилкоксона — для сравнения количественных показателей в динамике. Статистически значимыми считались результаты со значением $p \leq 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Качественные и количественные показатели до и после операции по группам пациентов представлены в таблицах 1 и 2 соответственно. У 17 пациентов определялось ограничение подвижности глазного яблока разной степени выраженности, как правило, в направлении, противоположном рубцовому сращению (рис. 2А). В ряде случаев наблюдалось вертикальное косоглазие в направлении рубцового сращения на пораженном глазу. Большинство пациентов (13 из 21) страдали от диплопии. При этом все пациенты жаловались на раздражение глаза и выраженный дискомфорт.

После выполнения описанного выше хирургического вмешательства у 20 пациентов дефекты конъюнктивы были устранены полностью, что способствовало восстановлению подвижности глазного яблока и купированию симптомов диплопии. У 1 пациента сохранялся локальный рубец конъюнктивы в верхне-наружном отделе, сопровождавшийся некоторым ограничением подвижности глазного яблока в противоположную сторону и диплопией при взгляде в том же направлении. При этом все пациенты отмечали субъективное уменьшение дискомфорта в пораженном глазу.

В подгруппе 2А у 2 пациентов (рис. 1 А–С и 3 А, В) было полное зарращение конъюнктивальной полости со сращением кожи век (анкилоблефарон), в том числе и у пациента

Таблица 1. Качественные параметры пациентов до и после операции

Table 1. Qualitative parameters pre- and postoperatively

Параметр Parameter	Степень Grade	Группа 1 / Group 1 (n=21)		Подгруппа 2А / Subgroup 2А (n=3)		Подгруппа 2В / Subgroup 2В (n=4)		p
		До / preop	После / postop	До / preop	После / postop	До / preop	После / postop	
Симблефарон Symbleparon	0	0	20	0	3	0	3	0,08
	1	7	1	0	0	0	1	
	2	14	0	0	0	1	0	
	3	0	0	0	0	1	0	
	4	0	0	3	0	2	0	
Помутнение роговицы Corneal leucoma	0	9	14	0	0	0	0	0,80
	1	7	7	0	0	0	0	
	2	5	0	0	0	0	0	
	3	0	0	0	0	0	0	
	4	0	0	0	3	0	0	
Васкуляризация роговицы Corneal vascularization	0	14	14	0	0	0	0	0,26
	1	7	7	0	0	0	0	
	2	0	0	0	0	0	0	
	3	0	0	0	0	0	0	
	4	0	0	0	3	0	0	
Ограничение подвижности глазного яблока Limited eye movement	0	4	20	0	3	0	0	0,37
	1	6	1	0	0	0	0	
	2	3	0	0	0	0	0	
	3	7	0	0	0	0	0	
	4	1	0	3	0	0	0	
Диплопия Diplopia	0	8	20	0	0	0	0	0,08
	1	4	1	0	0	0	0	
	2	4	0	0	0	0	0	
	3	4	0	0	0	0	0	
	4	1	0	0	0	0	0	

Таблица 2. Количественные параметры пациентов до и после операции

Table 2. Quantitative parameters pre- and postoperatively

Параметр Parameter	Группа 1 / Group 1 (n=21)		Подгруппа 2А / Subgroup 2А (n=3)		Подгруппа 2В / Subgroup 2В (n=4)		p
	До / preop	После / postop	До / preop	После / postop	До / preop	После / postop	
МКОЗ / BCVA	0,3±0,11	0,6±0,18	Pr. L. certae	Pr. L. certae	-	-	<0,0001
ВГД, мм рт. ст. / IOP, mm Hg	16,90±1,89	16,35±1,59	-	26,67±6,11	-	-	0,0157
Астигматизм, D / Astigmatism, D	1,75±0,70	0,60±0,19	-	-	-	-	<0,0001
ВРСП, с / TBUT, sec	0,25±0,44	1,55±0,95	0	0	-	-	0,0002
Тест Ширмера, мм / Schirmer's test, mm	2,30±1,72	4,35±1,98	-	0	1±0	1±0	0,0001
Поражение лимба / Limbal deficiency	2,20±1,91	0,50±0,89	-	12,0±0	-	-	0,0015
Вовлечение края века, % Lid margin involvement, %	24,90±4,40	24,90±4,40	100±0	100±0	62±8	62±8	0,0017

Примечание. МКОЗ — максимальная корригированная острота зрения; «—» — обследование не проводилось.

Note. BCVA, best-corrected visual acuity. TBUT, tear film break-up time. “—”, examination was not performed.

с единственным потенциально зрячим глазом (рис. 1). У всех пациентов определялось тотальное повреждение реберного края обоих век. Несмотря на это, сохранялась правильная

проекция света. По данным УЗИ и электрофизиологического исследования не было выявлено выраженных функциональных и анатомических изменений внутриглазных структур.

После устранения сращений конъюнктивы и рубцовой деформации век у всех пациентов подгруппы 2А были сформированы конъюнктивальная полость и своды (рис. 3 D–F), что позволило полностью восстановить подвижность глазного яблока. Несмотря на это, улучшения зрительных функций достичь не удалось ввиду наличия тотального помутнения роговицы с выраженной васкуляризацией, соответствующего 4-й степени, и полного поражения области лимба. Также сохранялись рубцовые изменения реберного края обоих век на всем протяжении. У 1 пациента было выявлено повышение ВГД, что потребовало назначения гипотензивной терапии. Значения показателей слезопродукции были близки к нулю (см. табл. 1 и 2). Учитывая тотальное вовлечение лимба в патологический процесс и низкие показатели слезопродукции, рекомендовать оптическую кератопластику данной категории больных не представлялось возможным. В связи с этим 2 пациентам со зрячим парным глазом с целью улучшения их внешнего вида было рекомендовано ношение тонкостенного ГКП на потенциально зрячем глазу (рис. 3G). При этом, несмотря на отсутствие предметного зрения на поврежденном глазу, все пациенты отметили, что достигнутый косметический результат благоприятно повлиял на их социально-психологическую реабилитацию. Пациенту с единственным потенциально зрячим глазом было запланировано кератопротезирование для восстановления зрительных функций.

В подгруппе 2Б у пациентов с анофтальмом до операции наблюдалось субтотальное или тотальное заращение конъюнктивальной полости, соответствующее 2–4-й степени (см. табл. 1 и 2). После устранения симблефарона у всех пациентов были восстановлены конъюнктивальные своды и полость, что позволило установить ГКП для улучшения внешнего вида. Вследствие этого их психоэмоциональное состояние и качество жизни значительно улучшились.

Независимо от степени выраженности патологии у всех прооперированных пациентов (и с сохранным глазом, и с анофтальмом) удалось сформировать конъюнктивальные своды и полость, стабильные на протяжении всего периода наблюдения, практически без ущерба для донорской зоны.

ОБСУЖДЕНИЕ

Проведенный нами анализ показал, что выраженность анатомо-функциональных нарушений при симблефароне зависит от площади повреждения глазной поверхности. Формирующееся вследствие рубцовых изменений ограничение подвижности век приводит к нарушению циркуляции слезной жидкости в конъюнктивальной полости на фоне сниженной базальной слезопродукции. Конъюнктивальная адгезия к поверхностным слоям роговицы нарушает ее прозрачность и приводит к снижению остроты зрения, а также создает рубцовые тракции, являющиеся причиной астигматизма. После устранения локального симблефарона и удаления конъюнктивы и поверхностных слоев роговицы ее прозрачность частично восстанавливается. Как правило, остаются лишь незначительные полупрозрачные фокусы помутнений, не влияющие на зрительные функции, в некоторых случаях таковые отсутствуют вовсе. Это объясняется несущественным вовлечением в патологический процесс лимбальных палисад Фогта [8]. Кроме этого, после рассечения симблефарона такие симптомы, как тракционный астигматизм, ограничение подвижности глазного яблока и диплопия, купируются. Описанное восстановление нормального анатомо-физиологического состояния роговицы и конъюн-

ктивы объясняет улучшение зрительных функций у пациентов с локальным симблефароном. Наряду с этим устранение сращений между поверхностями конъюнктивы обеспечивает восстановление подвижности не только глазного яблока, но и век, участвующих в процессе смачивания глазной поверхности, что позволяет восстановить циркуляцию слезы в конъюнктивальной полости. Все это объясняет улучшение показателей слезопродукции и состояния глазной поверхности у данной группы пациентов. Таким образом, при локальном симблефароне удалось достичь полной анатомической и функциональной реабилитации.

Более выраженные анатомо-функциональные изменения наблюдались у пациентов с субтотальным или тотальным симблефароном (анкилоблефароном) на потенциально зрячем глазу. В этих случаях зона лимбальных палисад Фогта была значительно повреждена, а из-за обширного повреждения конъюнктивы и находящихся в ней бокаловидных клеток Бехера, желез Краузе и Вольфринга базальная слезопродукция полностью отсутствовала. Кроме этого, значительное вовлечение в патологический процесс реберного края век с повреждением выводных протоков мейбомиевых желез, продуцирующих липидный компонент слезной жидкости, еще больше усугубляет неблагоприятную ситуацию. Показатели слезопродукции после операции не изменились в связи с тем, что пересаженные ткани не содержат структурных единиц, способных продуцировать слезную жидкость. Отметим, что в некоторых клинических обзорах [9, 10] наличие проявлений синдрома «сухого глаза» тяжелой степени с результатами теста Ширмера 1 ниже 5 мм за 5 мин были причиной исключения подобных случаев из клинических исследований, в то время как у наших пациентов этот показатель был около нуля. Такие низкие показатели не позволяют выполнить оптическую кератопластику, пересадка лимбального эпителия в подобных условиях также бесперспективна. Несмотря на отсутствие внутриглазной патологии, на данный момент пациентам с предметным зрением на парном глазу может быть рекомендовано использование тонкостенного ГКП в качестве косметического покрытия на потенциально зрячий глаз. В связи с тем, что поверхность восстановленной конъюнктивы отличается от конъюнктивы парного глаза по текстуре, цвету и сосудистому рисунку (рис. 3В), мы считаем, что тонкостенный ГКП позволяет обеспечить оптимальный косметический результат (рис. 3G), в отличие от косметических контактных линз, не закрывающих склеру полностью. Однако данная сложная категория пациентов не должна терять надежду на полноценную реабилитацию с восстановлением предметного зрения в будущем, когда появятся новые методы управления регенеративными процессами, в том числе пролиферацией бокаловидных клеток [11].

При анофтальме после устранения субтотального или тотального симблефарона (анкилоблефарона) и восстановления конъюнктивальной полости пациенты получили возможность носить ГКП. Однако для устранения его западения им потребовалась дополнительная операция по формированию опорно-двигательной культи. Кроме этого, несмотря на отсутствие глаза, всем подобным пациентам необходимо использовать слезозаместительную терапию пожизненно, поскольку отсутствует естественное смачивание конъюнктивы и поверхности ГКП. Недостаточная увлажненность в подобных ситуациях приводит к хроническому конъюнктивиту, купировать который антибиотиками и антисептиками без слезозаместительных препаратов не представляется возможным.



Рис. 3. Пациент М., 24 года (подгруппа 2А). Диагноз: тотальный симблефарон (анкилоблефарон), рубцовая деформация и укорочение верхнего и нижнего века слева, состояние после ожога металлом на производстве: А, В — исходное состояние; С–Н — состояние после пластики век и устранения тотального симблефарона (анкилоблефарона)

Fig. 3. A 24-year-old man (subgroup 2A) with total scar deformation, and shortening of the left upper and lower lids after molten metal burn at work. A, B, preoperatively. C–H, postoperatively after eyelid surgery and oval of total symblepharon (anlyloblepharon)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Аутотрансплантация полнослойных и/или расщепленных аутотрансплантатов слизистой оболочки губы или щеки по предложенной методике позволяет устранить дефекты бульбарной и пальпебральной конъюнктивы и обеспечить реконструкцию конъюнктивальной

полости и сводов. Этого достаточно для полной реабилитации пациентов с локальным симблефароном, эстетической реабилитации пациентов с субтотальным или тотальным заращением конъюнктивальной полости

при анофтальме и создания условий для кератопротезирования у пациентов с единственным потенциально зрячим глазом. Однако у пациентов с субтотальным или тотальным симблефароном и анкилоблефароном на потенциально зрячем глазу, имеющих предметное зрение на парном глазу, нарушение микроанатомии структур глазной поверхности влечет за собой невозможность функциональной реабилитации. Тем не менее эстетическая реабилитация позволяет не только улучшить внешний вид, но и повысить качество жизни данной категории пациентов.

Литература

1. Wang F., Cheng J., Zhai H. et al. Correlation analysis of the clinical features and prognosis of acute ocular burns — exploration of new classification scheme. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2020;258(1):147–155. DOI: 10.1007/s00417-019-04525-6.
2. Вит В.В. Строение зрительной системы человека. Одесса, 2010.
3. Гиляров М.С. Биологический энциклопедический словарь. 2-е изд. М.: Советская энциклопедия; 1989.
4. Arends G., Schramm U. The structure of the human semilunar plica at different stages of its development a morphological and morphometric study. *Ann Anat.* 2004;186(3):195–207. DOI: 10.1016/S0940-9602(04)80002-5.
5. Alsulaiman H.M., Fatani D.R., Al Sheikh O. et al. Krause's accessory lacrimal gland dacryops — case report and literature review. *Orbit.* 2020;39(6):441–445. DOI: 10.1080/01676830.2019.1704796.
6. Rocha E.M., Alves M., Rios J.D., Dartt D.A. The aging lacrimal gland: changes in structure and function. *Ocul Surf.* 2008;6(4):162–174. DOI: 10.1016/s1542-0124(12)70177-5.
7. Roper-Hall M.J. Thermal and chemical burns. *Trans Ophthalmol Soc UK.* 1965;85:631–653.
8. Slentz D.H., Hemmati H.D. Management of Stevens-Johnson Syndrome and Toxic Epidermal Necrolysis. *EyeNet.* 2013;8:37–39.
9. Cheng J., Zhai H., Wang J. et al. Long-term outcome of allogeneic cultivated limbal epithelial transplantation for symblepharon caused by severe ocular burns. *BMC Ophthalmol.* 2017;17(1):8. DOI: 10.1186/s12886-017-0403-9.
10. Chen L.B., Zhang S.Y., Yan C.X. et al. Evaluation of chronic ocular sequelae in patients with symblepharon caused by ocular burns. *Int J Ophthalmol.* 2020;13(7):1066–1073. DOI: 10.18240/ijo.2020.07.08.
11. De Paiva C.S., Rance J.K., McClellan A.J. et al. Homeostatic control of conjunctival mucosal goblet cells by NKT-derived IL-13. *Mucosal immunology.* 2011;4:397–408. DOI: 10.1038/mi.2010.82.

References

1. Wang F., Cheng J., Zhai H. et al. Correlation analysis of the clinical features and prognosis of acute ocular burns — exploration of new classification scheme. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2020;258(1):147–155. DOI: 10.1007/s00417-019-04525-6.
2. Vit V.V. The structure of the human visual system. Odessa, 2010 (in Russ.).
3. Gilyarov M.S. Biological encyclopedic dictionary. 2nd ed. M.: Sovetskaya Encyclopediya; 1989 (in Russ.).
4. Arends G., Schramm U. The structure of the human semilunar plica at different stages of its development a morphological and morphometric study. *Ann Anat.* 2004;186(3):195–207. DOI: 10.1016/S0940-9602(04)80002-5.
5. Alsulaiman H.M., Fatani D.R., Al Sheikh O. et al. Krause's accessory lacrimal gland dacryops — case report and literature review. *Orbit.* 2020;39(6):441–445. DOI: 10.1080/01676830.2019.1704796.
6. Rocha E.M., Alves M., Rios J.D., Dartt D.A. The aging lacrimal gland: changes in structure and function. *Ocul Surf.* 2008;6(4):162–174. DOI: 10.1016/s1542-0124(12)70177-5.
7. Roper-Hall M.J. Thermal and chemical burns. *Trans Ophthalmol Soc UK.* 1965;85:631–653.
8. Slentz D.H., Hemmati H.D. Management of Stevens-Johnson Syndrome and Toxic Epidermal Necrolysis. *EyeNet.* 2013;8:37–39.
9. Cheng J., Zhai H., Wang J. et al. Long-term outcome of allogeneic cultivated limbal epithelial transplantation for symblepharon caused by severe ocular burns. *BMC Ophthalmol.* 2017;17(1):8. DOI: 10.1186/s12886-017-0403-9.
10. Chen L.B., Zhang S.Y., Yan C.X. et al. Evaluation of chronic ocular sequelae in patients with symblepharon caused by ocular burns. *Int J Ophthalmol.* 2020;13(7):1066–1073. DOI: 10.18240/ijo.2020.07.08.
11. De Paiva C.S., Rance J.K., McClellan A.J. et al. Homeostatic control of conjunctival mucosal goblet cells by NKT-derived IL-13. *Mucosal immunology.* 2011;4:397–408. DOI: 10.1038/mi.2010.82.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Гушина Марина Борисовна — к.м.н., научный сотрудник отдела разработки высокотехнологических методов реконструктивной челюстно-лицевой хирургии ФГБУ НМИЦ «ЦНИИСиЧЛХ» Минздрава России; 119991, Россия, г. Москва, ул. Тимура Фрунзе, д. 16, стр. 1; ORCID iD 0000-0003-1134-8064.

Терещенко Александр Владимирович — д.м.н., директор Калужского филиала ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России; 248007, Россия, г. Калуга, ул. им. Святослава Федорова, д. 5; ORCID iD 0000-0002-0840-2675.

Гущин Александр Викторович — студент 6-го курса ФГАУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет); 119991, Россия, г. Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2; ORCID iD 0000-0002-6226-8585.

Афанасьева Дарья Сергеевна — к.м.н., врач-офтальмолог БУЗОО «КОБ им. В.П. Выходцева»; 644024, Россия, г. Омск, ул. Лермонтова, д. 60; ORCID iD 0000-0001-6950-6497.

Контактная информация: Афанасьева Дарья Сергеевна, e-mail: ada-tomsk@yandex.ru.

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

Конфликт интересов отсутствует.

Статья поступила 04.03.2022.

Поступила после рецензирования 31.03.2022.

Принята в печать 25.04.2022.

ABOUT THE AUTHORS:

Marina B. Gushchina — C. Sc. (Med.), researcher of the Division of the Development of High-tech Methods of Reconstructive Maxillofacial Surgery, National Medical Research Center Central Research Institute of Dentistry and Orthodontic Surgery; 16 build. 1, Timur Frunze str., Moscow, 119991, Russian Federation; ORCID iD 0000-0003-1134-8064.

Aleksandr V. Tereshchenko — Dr. Sc. (Med.), Director, Kaluga Branch of the S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution; 5, Svyatoslav Fedorov str., Kaluga, 248007, Russian Federation; ORCID iD 0000-0002-0840-2675.

Aleksandr V. Gushchin — student of the 6th course, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8 Build. 2, Trubetskaya str., Moscow, 119991, Russian Federation; ORCID iD 0000-0002-6226-8585.

Darya S. Afanas'eva — C. Sc. (Med.), ophthalmologist, V.P. Vykhodtsev Clinical Ophthalmological Hospital; 60, Lermontov str., Omsk, 644024, Russian Federation; ORCID iD 0000-0001-6950-6497.

Contact information: Darya S. Afanas'eva, e-mail: ada-tomsk@yandex.ru.

Financial Disclosure: no authors have a financial or property interest in any material or method mentioned.

There is no conflict of interests.

Received 04.03.2022.

Revised 31.03.2022.

Accepted 25.04.2022.