

## КЛИНИКО-ЭТИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА, КЛАССИФИКАЦИЯ И ЛЕЧЕНИЕ АСЕПТИЧЕСКИХ ЯЗВ РОГОВИЦЫ

© И.В. Бржеская<sup>1,2</sup>, Е.Е. Сомов<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России;

<sup>2</sup>СПбГБУЗ «Городская Мариинская больница», Санкт-Петербург;

<sup>3</sup>ФГАУ «Межотраслевой научно-технический комплекс им. академика С.Н. Фёдорова» Минздрава России; Санкт-Петербургский филиал, Санкт-Петербург

Для цитирования: Бржеская И.В., Сомов Е.Е. Клинико-этиологическая характеристика, классификация и лечение асептических язв роговицы // Офтальмологические ведомости. — 2018. — Т. 11. — № 1. — С. 25–33. doi: 10.17816/OV11125-33

Поступила в редакцию: 12.01.2018

Принята к печати: 20.02.2018

✦ **Актуальность.** Асептические язвы роговицы относятся к числу редких, но тяжёлых, торпидно протекающих заболеваний. **Цель:** изучить этиологию, разработать клиническую классификацию асептической язвы роговицы, а также определить тактику её лечения. **Материал и методы.** Обследованы 40 пациентов (47 глаз), поступивших по неотложной помощи с асептической язвой роговицы. У всех кроме традиционных методов обследования выполняли оптическую когерентную томографию, фиксировали площадь и глубину язвы, а также определяли коллагенолитическую активность слезы. Всем выполнено закрытие дефекта биологическим трансплантатом (амниотической оболочкой, консервированной в глицерине, аллогенной склерой, аутоканьями — свободным лоскутом склеры или лоскутом аутоконъюнктивы «на ножке»). Операцию завершали блефарорафией либо покрытием лоскута мягкой контактной линзой. **Результаты.** Первично выполненные операции оказались успешными на 34 глазах из 47 (72,3 %). В остальных 13 случаях потребовались повторные вмешательства: на 11 глазах — в течение первых трёх месяцев, а на 2 — от 4 до 12 месяцев. Причём двум больным с высокой лизисной активностью слезы (более 700 КЕ/мл) повторные операции выполняли дважды в связи с быстрым лизированием амниотической оболочки в течение 14 дней. **Заключение.** Все больные с прогрессирующей асептической язвой роговицы нуждаются в хирургическом лечении в виде её покрытия биологической тканью алло- или аутогенной природы. Переднестромальные язвы предпочтительнее закрывать свободным амниотическим лоскутом, а заднестромальные — аутоконъюнктивально-теноновым лоскутом «на ножке» или свободным лоскутом склеры. Высокая коллагенолитическая активность слезы является основной причиной лизиса биологической ткани. Первичные и повторные пластические операции позволили надёжно заместить зону язвенного дефекта роговицы рубцовой тканью.

✦ **Ключевые слова:** асептическая язва роговицы; диагностика; хирургическое лечение; амниопластика.

## CLINICAL AND ETIOLOGICAL CHARACTERISTIC, CLASSIFICATION AND TREATMENT OF ASEPTIC CORNEAL ULCERS

© I.V. Brzheskaya<sup>1,2</sup>, E.E. Somov<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>St. Petersburg State Pediatric Medical University, Ministry of Healthcare of the Russia, St. Petersburg, Russia;

<sup>2</sup>City Mariinsky Hospital, Saint Petersburg, St. Petersburg, Russia;

<sup>3</sup>Interdisciplinary Scientific and Technical Complex named after Academician S.N. Fedorov of the Ministry of Healthcare of Russia; St. Petersburg Branch, St. Petersburg, Russia

For citation: Brzheskaya IV, Somov EE. Clinical and etiological characteristic, classification and treatment of aseptic corneal ulcers. *Ophthalmology Journal*. 2018;11(1):25-33. doi: 10.17816/OV11125-33

Received: 12.01.2018

Accepted: 20.02.2018

✦ **Introduction.** Aseptic corneal ulcers are among rare, but severe, torpid diseases. **The aim** is to study the etiology, develop a clinical classification of the corneal aseptic ulcer, and determine the tactics of their treatment.

**Material and methods.** A total of 40 patients (47 eyes) were examined when admitted as emergency with an aseptic ulcer of the cornea. In addition to traditional examination methods, the optical coherence tomography was performed, ulcer area and depth were recorded, and the collagenolytic activity of the tear fluid was also determined. The defect closure with a biological transplant (amniotic membrane preserved in glycerin, allogeneic sclera, self-tissues – a free flap of the sclera or a pedicle flap of the conjunctiva). The procedure was completed by blepharorrhaphy or flap covering with a soft contact lens. **Results.** Initial procedures were successful in 34 eyes out of 47 (72.3%). In the remaining 13 cases, repeated surgeries were required: in 11 cases – during first three months, and in 2 cases – between 4 and 12 months. In two patients with high lytic tear activity (more than 700 kU/ml) repeated procedures were performed twice, due to rapid lysis of the amniotic membrane during 14 days. **Conclusion.** All patients with a progressive aseptic corneal ulcer need surgical treatment in the form of its coverage with a biological tissue of allo- or autogenous nature. Anterior stromal ulcers should preferably be covered with a free amniotic flap, and the posterior stromal ulcers should be closed with an autoconjunctival-tenon pedicle flap or with a free flap of the sclera. High collagenolytic activity of the tear fluid is the main cause of biological tissue lysis. Primary and repeated plastic surgery allowed a reliable replacement of the corneal ulcer defect area with scar tissue.

✧ **Keywords:** aseptic corneal ulcer; diagnostics; surgical treatment; amnioplasty.

## АКТУАЛЬНОСТЬ

Известные на сегодняшний день статистические данные свидетельствуют о том, что заболевания и повреждения роговицы занимают одно из ведущих мест среди причин, приводящих к слабовидению или даже к слепоте. Ежегодно в мире регистрируется 1,5–2,0 миллиона случаев монокулярной слепоты, развившейся на почве различных поражений роговицы [1, 11, 12].

Что же касается конкретно её язв, то, как показывает клинический опыт, они относятся к числу редких, но очень тяжёлых заболеваний, которые с трудом поддаются лечению. К примеру, по данным ряда авторов, в 8–9 % случаев патологический процесс завершается анатомической гибелью глаза, а в 17 % в связи с безуспешностью лечения выполняется энуклеация [1, 8].

Д.Ф. Вэндер и Д.А. Голт (2005) выделяют инфекционные и асептические язвы роговицы, не вдаваясь в другие классификационные детали, представляющие клинический интерес [6]. Особенно скромно освещены вопросы, касающиеся собственно «чистых» язв роговицы. В основном они касаются лечения больных, у которых нейротрофический кератит сочетается с лагофтальмом [10, 14]. Патология, возникшая после удаления невриноом мосто-мозжечкового угла больших размеров с повреждением лицевого и тройничного нервов, далеко не единственная в этиологическом спектре неинфекционных язв роговицы. К их развитию могут приводить кератиты различной этиологии (7,7 %), ревматоидный артрит (4,4 %), ношение контактных линз (2,5 %) и синдром «сухого глаза» (2,3 %) [23]. Указывают также и на существенную роль в этом процессе таких системных

заболеваний роговицы, как синдромы Сьёгрена, Стивенса–Джонсона, розацеа, дефицит витамина А и др. [21, 24]. Некоторые авторы (Cohen K., 1982; Radtke N. et al., 1978) описывают появление язвенных дефектов в послеоперационном периоде и после экстракции катаракты, в результате хирургической травмы роговицы с повреждением цилиарных нервов. Не меньшее значение в настоящее время также имеют нарушения иннервации и трофики роговицы после перенесенных герпетических кератитов, ожогов и хирургических травм роговицы, приводящие к персистирующим язвенным дефектам [18, 20, 22, 26].

Сложность рассматриваемой ситуации заключается также ещё и в том, что, неся в себе большую опасность, она встречается редко и врачи не всегда готовы к принятию адекватных мер. К примеру, по данным R. Lee и E.E. Manche (2016), в период с 2002 по 2012 г. среди больных, обратившихся в офтальмологические стационары США по неотложной помощи с язвой роговицы, только у 15,9 % пациентов диагностированы неинфекционные язвы роговицы [23].

Следует отметить, что эпителиальные дефекты роговицы, не заживающие в течение 3 недель после возникновения, являются персистирующими или хроническими [25]. Современное медикаментозное лечение таких длительно существующих язвенных дефектов роговицы не всегда эффективно, поэтому в большинстве случаев прибегают к хирургическому лечению. Основной целью подобных вмешательств служит закрытие язвенного дефекта роговицы и предотвращение его дальнейшего прогрессирования. Эта задача отчасти решается путём лечебной пересадки

роговицы с удалением патологического участка роговицы и замещением её дефекта аллогенной роговицей [7]. Однако не всем нуждающимся больным можно провести пересадку роговицы, особенно в экстренных случаях, когда своевременная кератопластика помогает сохранить глаз, а в ряде случаев и получить высокую остроту зрения. Также в последние годы отмечается уменьшение количества пересадок роговицы из-за несовершенства российского законодательства относительно трансплантации органов и тканей, которое существенно ограничивает получение донорского материала.

Сложности получения донорской роговицы стали причиной выбора альтернативных биологических материалов для покрытия язвенных дефектов роговицы, в частности консервированной аллосклеры [1, 15], нативной или консервированной амниотической оболочки [2, 12, 16, 21, 22, 24]. Эти ткани многие годы успешно используются и в нашем стационаре. Также в настоящее время широко применяется аутоконъюнктивальная пластика роговицы, выбор рациональной методики исполнения которой на сегодняшний день представляет собой актуальную задачу [1, 3, 9, 10, 14].

В то же время, несмотря на современные достижения офтальмохирургии, лечение язвы роговицы остаётся сложной проблемой.

Все перечисленные выше обстоятельства послужили основанием для проведения данного исследования.

*Цель исследования:* изучить этиологию и разработать клиническую классификацию асептической язвы роговицы у больных, поступивших по неотложной помощи, а также определить тактику их лечения.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Клиническую группу составили 40 пациентов, которые поступили по неотложной помощи в офтальмологическое отделение Санкт-Петербургской городской Мариинской больницы в период с 2010 по 2016 г. в связи с выявленной на 47 глазах асептической язвой роговицы. Среди них женщин было 26 (65 %), мужчин 14 (35 %) в возрасте от 23 до 87 лет.

Все больные, поступившие в стационар, были обследованы по общепринятой стандартной методике, ориентированной на выявление патологии роговицы. Кроме того, у них дополнительно оценивали каркасную структуру роговицы, измеряли площадь и глубину возникшего по-

ражения, а также определяли лизисную активность язвенного процесса. Каркасную структуру роговицы исследовали с помощью оптической когерентной томографии (ОСТ). Для этих целей был использован томограф Visante OCT 1000 фирмы Carl Zeiss Meditec Ins. (США). Для получения метрических характеристик язвы снимки выполняли с помощью фотоаппарата Canon IXUS145, приставленного объективом к окуляру целевой лампы в стандартных условиях (ув.  $\times 8$ , при диффузном освещении с максимальной открытой щелью, а также при прямом фокальном освещении с узкой щелью). Лизисную активность язвенного процесса оценивали с помощью метода, основанного на оценке скорости высыхания смеси, состоящей из смывной жидкости, взятой из конъюнктивальной полости больного глаза, и геля коллагена [5].

Итоги углублённого клинического обследования поступивших больных позволили установить, что все они нуждались в хирургическом лечении в виде покрытия язвенной поверхности роговицы той или иной биологической тканью.

Целью всех выполненных пластических операций являлось полное закрытие возникшего язвенного дефекта роговицы биологическим трансплантатом для восстановления её целостности и создания условий для активизации репаративных процессов. В качестве упомянутых материалов использовали амниотическую оболочку собственной заготовки, консервированную в глицерине, аллогенную склеру (производство ООО «Аллоплант», Уфа, Россия), а также аутокони — склеру в виде свободных лоскутов и лоскуты аутокони «на ножке». Все тканевые покрытия язв сочетались либо с блефарорафией, либо с закрытием их для лучшей фиксации мягкой контактной линзой.

Биологический материал для закрытия язвенного дефекта роговицы выбирали в зависимости от глубины язвы. При перфорациях роговицы и наличии десцеметоцеле применяли свободные алло-, аутогенные склеральные лоскуты и аутокони «на ножке». При глубоких язвах без вовлечения в процесс десцеметовой оболочки использовали амниотическую оболочку в два слоя. В случаях, когда имелся паралитический лагофтальм, базовую операцию дополняли производством внутренней и наружной кантопластики или блефаропластики по Кунту — Шимановскому. Они позволяли уменьшить ширину глазной щели и частично защитить роговицу от высыхания.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Базовые формы патологии, длительность ксеротического процесса, а также характеристика язв роговицы отражены в таблице 1. По этиологии язвенного процесса все больные были распределены на три группы.

Первая группа (17 человек, 24 глаза) включала в себя пациентов, у которых язва развилась на фоне патологии системного характера. В ней преобладали больные с ярко выраженным синдромом Съёгрена (12 человек, 17 глаз) в возрасте от 59 до 87 лет. При осмотре была выявлена уже сформировавшаяся язва роговицы, расположенная в различных её зонах. Причём в 6 случа-

ях распад её тканей привёл к образованию десцеметцеле, а в 11 — к перфорации десцеметовой оболочки. В итоге на 15 глазах острота зрения находилась в пределах от светоощущения до 0,05, а ещё на 2 — была равна 0,1–0,2. Низкая острота зрения была обусловлена локализацией язвенного процесса в центральных и парацентральных отделах роговицы. В других случаях язва находилась на периферии роговицы. У двух пациентов (мужчина и женщина) в возрасте 54 и 43 лет соответственно асептическая язва роговицы с перфорацией на одном глазу развилась на фоне редко встречающегося синдрома Стивенса – Джонсона. При этом язва локализовалась в центральном

Таблица 1

Базовые формы патологии, установленные у больных с асептической язвой роговицы, и некоторые особенности их проявлений

Table 1

Basic forms of pathology, revealed in patients with aseptic corneal ulcer, and some features of their manifestations

Заболевания	n/n <sup>1</sup>	Фактический возраст пациентов, соотнесённый с принятой возрастной периодизацией, лет ( $M \pm m$ )								Длительность ксеротического процесса, мес.		
		n	22–35	n	36–60	n	61–74	n	75–90	до 6	6–12	более 12
1. Системного характера:												
• синдром Съёгрена	12/17	–	–	2	59,0 ± 0	2	70,0 ± 3,0	8	80,0 ± 1,6	3	4	5
• дефицит витамина А	1/2	–	–	1	49,0	–	–	–	–	–	–	1
• синдром Стивенса – Джонсона	2/2	–	–	2	48,5 ± 5,6	–	–	–	–	–	2	–
• розацеа	2/3	1	23,0	1	43,0	–	–	–	–	1	1	–
2. Связанные с патологией роговицы:												
• герпетический кератит	10/10	2	25,0	3	47,7 ± 4,4	5	68,4 ± 2,0	–	–	8	2	–
• операционная травма	2/2	–	–	–	–	1	73,0	1	83,0	2	–	–
• химический ожог	2/2	1	35,0	1	51,0	–	–	–	–	2	–	–
3. Связанные с патологией век:												
• паралитический лагофтальм после хирургического удаления шванномы	5/5	2	27,0 ± 2,0	3	42,7 ± 4,5	–	–	–	–	5	–	–
• паралитический лагофтальм после перенесённого острого нарушения мозгового кровообращения	4/4	–	–	–	–	1	72,0	3	83,7 ± 3,4	–	4	–
Всего	40/47	6	–	13	–	9	–	12	–	21	13	5

Примечание: n — количество больных; n<sup>1</sup> — количество глаз

и парацентральном отделах со снижением остроты зрения до 0,005. Розацеа была выявлена у двух женщин в возрасте 23 и 43 лет. У одной пациентки язва роговицы с перфорацией развилась на одном глазу, а у другой — на обоих глазах с разницей в 11 месяцев. Острота зрения оказалась сниженной от 0,1 при периферической локализации патологического процесса до светоощущения при нахождении его в центре роговицы. Ещё у одной больной в возрасте 49 лет с выраженным дефицитом витамина А язва роговицы с перфорацией развилась на двух глазах с интервалом в 2 года. Острота зрения была снижена до 0,005 в связи с локализацией язвенного дефекта в центральном и парацентральном отделах.

Вторую группу составили пациенты (14 человек, 14 глаз), у которых язвенный процесс был связан с предшествующей патологией роговицы различного генеза. В ней преобладали больные, которые ранее лечились по поводу монолатерального герпетического кератита (10 человек в возрасте от 25 лет до 71 года). В результате нарушения трофики роговицы произошло прогрессирование лизиса её тканей с развитием десцеметоцеле на 3 глазах и перфорации на 4. У двух пациентов (73 и 83 года) этой же группы глубокая язва роговицы сформировалась спустя 2–3 месяца после экстракции катаракты по методике, предусматривающей выполнение протяжённого (6–7 мм) сквозного разреза лимбальной области. А такие разрезы, как известно, приводят к длительному снижению тактильной чувствительности роговицы в верхней её половине [26]. В одном случае язвенный процесс распространился до десцеметовой оболочки, а в другом — с образованием десцеметоцеле. Ещё у 2 больных (35 лет и 51 год) язва роговицы развилась спустя 6 месяцев после её щелочного ожога 3-й степени. У одного больного язвенный процесс достигал десцеметовой оболочки, а у другого — сопровождался образованием десцеметоцеле.

Третью группу составили пациенты, у которых язва роговицы развилась на фоне паралитического лагофталма, возникшего у 5 человек (5 глаз) в результате механического повреждения волокон лицевого нерва при удалении шванномы мостомозжечкового угла, и ещё у 4 человек (4 глаза) при вовлечении лицевого нерва в процесс вследствие перенесённого острого нарушения кровообращения в стволе головного мозга. Кроме того, у оперированных больных было отмечено ещё и повреждение тройничного нерва с сопутствующим нарушением тактильной и трофической

иннервации роговицы. У этих пациентов глубокая язва роговицы возникла спустя 4–6 месяцев после операции.

Все язвы роговицы отличались по глубине стромального дефекта и локализации процесса (табл. 2). Так, язвы глубиной до десцеметовой оболочки выявлены на 12 глазах у больных, страдающих преимущественно заболеваниями роговицы и патологией век. С образованием десцеметоцеле страдали больные с системными заболеваниями (7 глаз) и заболеваниями роговицы (5 глаз). Перфорации роговицы преобладали у больных с системными заболеваниями (17 глаз), а также после неоднократно перенесённого герпетического кератита (4 глаза) и на фоне паралитического лагофталма после перенесённого нарушения кровообращения (1 глаз).

Острота зрения в большинстве случаев была очень низкой в зависимости от локализации процесса: от 0,001 до 0,01 — на 29 глазах (61,7 %), от 0,02 до 0,05 — на 14 (29,8 %) и 0,1–0,2 — всего на 4 (8,5 %).

В соответствии с особенностями асептических язв роговицы была предложена клиническая классификация данного заболевания, позволяющая сформулировать окончательный диагноз каждому больному (табл. 3). Так, были выделены ряд признаков, характеризующих язвенный процесс по этиологии, локализации, площади и глубине язвы, а также по степени коллагенолитической агрессивности конъюнктивальной жидкости.

При перфоративных язвах роговицы оперативное лечение выполнялось в первые 3–4 часа после поступления пациента в стационар, а в остальных случаях — не позже чем на следующий день.

Нами прооперированы 47 глаз 40 больных с асептическими язвами роговицы различного генеза и различной глубины. Биологический материал, применённый для их закрытия, был также различным (табл. 4). Наиболее используемой, благодаря высокой пластичности, оказалась амниотическая оболочка. Её применяли при лечении всех больных, притом на 17 глазах в виде двуслойных «самостоятельных» лоскутов, а на 30 — в качестве пломбирочного материала, вводимого либо под аутоконъюнктивно-теноновый лоскут (23), либо под свободный лоскут алло- или аутосклеры (7).

С целью удержания пересаженного лоскута биологической ткани на роговице в правильном положении на 30 глазах производили временную блефарорафию, а в остальных 17 случаях роговицу покрывали мягкой контактной линзой.

Таблица 2

Характеристика выявленных язв роговицы по степени их деструктивности и топографическим особенностям

Table 2

Characteristics of identified corneal ulcers in terms of their degree of destructiveness and topographic features

Заболевания	Глубина стромального дефекта роговицы						Локализация патологического фокуса					
	до десцеметовой пластинки		с образованием десцеметово-целле		с перфорацией десцеметовой пластинки		центральная и/или пара-центральная		периферическая		субтотальная	
	<i>n</i> <sup>1</sup>	%	<i>n</i> <sup>1</sup>	%	<i>n</i> <sup>1</sup>	%	<i>n</i> <sup>1</sup>	%	<i>n</i> <sup>1</sup>	%	<i>n</i> <sup>1</sup>	%
1. Системного характера:												
• синдром Сьёгрена	—	—	6	35,3	11	64,7	11	64,7	6	35,3	—	—
• дефицит витамина А	—	—	—	—	2	100,0	—	—	—	—	2	100,0
• синдром Стивенса — Джонсона	—	—	—	—	2	100,0	2	100,0	—	—	—	—
• розацеа	—	—	1	33,3	2	66,7	2	66,7	1	33,3	—	—
2. Связанные с патологией роговицы:												
• герпетический кератит	3	30,0	3	30,0	4	40,0	1	10,0	6	60,0	3	30,0
• операционная травма	1	50,0	1	50,0	—	—	1	50,0	1	50,0	—	—
• химический ожог	1	50,0	1	50,0	—	—	1	50,0	—	—	1	50,0
3. Связанные с патологией век:												
• паралитический лагофтальм после хирургического удаления шванномы	5	100,0	—	—	—	—	—	—	—	—	5	100,0
• паралитический лагофтальм после перенесённого острого нарушения мозгового кровообращения	2	50,0	1	25,0	1	25,0	1	25,0	3	75,0	—	—

Примечание: *n* — количество больных; *n*<sup>1</sup> — количество глаз

Все пациенты в до- и послеоперационный период получали антибактериальные и противовоспалительные препараты в инстилляциях (глазные капли 0,3 % раствора офлоксацина, 0,09 % раствора бромфенака) и парабульбарных инъекциях (дексаметазон, гентамицин). При высоких показателях лизисной активности конъюнктивальной жидкости (более 700 КЕ/мл) дополнительно в инстилляциях назначали противоферментный препарат гордокс в равном разведении (1 : 1) с гемодезом. В послеоперационный период лечение дополняли инстилляциями препаратов «искусственной слезы» на основе природных полисахаридов [4, 19]. При наличии у больных системных заболеваний важным обстоятельством было назначение дополнительной общей противовоспа-

лительной терапии по согласованию со смежными специалистами.

В ходе длительного наблюдения за больными установлено, что первично выполненные операции оказались успешными на 34 глазах из 47 (72,3 %). В остальных 13 случаях потребовались повторные вмешательства в различные сроки: на 11 глазах — в течение первых трёх послеоперационных месяцев, а на 2 — в более отдалённый период (от 4 до 12 месяцев). Причём двум больным повторные операции производились дважды, поскольку язвенный процесс развивался на фоне тяжёлых системных заболеваний и сопровождался высокой лизисной активностью конъюнктивальной жидкости (более 700 КЕ/мл). Последнее обстоятельство послужило причиной

Таблица 3

## Клиническая классификация язв роговицы

Table 3

## Clinical classification of corneal ulcers

Разграничительные признаки					
по этиологии	по локализации на поверхности роговицы	по занимаемой площади роговицы	по глубине (степени) повреждения роговицы	по степени коллагенолитической агрессивности конъюнктивальной жидкости	по исходам
Инфекционные: • бактериальные • грибковые • паразитарные • вирусные Асептические: • ассоциированные с системными заболеваниями организма • ассоциированные с длительно протекавшей ранее роговичной патологией • ассоциированные с лагофтальмом различного генеза	• Паралимбальные • Парацентральные • Центральные	• Малых размеров (до 25 % площади роговицы) • Средних размеров (от 25 до 50 % площади роговицы) • Субтотальные (от 50 до 75 % площади роговицы) • Тотальные (более 75 % площади роговицы)	1-я ст. Поверхностные (эпителиальные) 2-я ст. Стромальные: а) переднестромальные (до половины толщины роговицы) б) заднестромальные (более половины толщины роговицы) в) с образованием десцеметоцеле г) с перфорацией десцеметовой оболочки	1-я ст. — от 301 до 500 КЕ/мл 2-я ст. — от 501 до 700 КЕ/мл 3-я ст. — более 701 КЕ/мл	• С образованием ограниченного васкуляризованного бельма, не требующего кератопластики • С образованием васкуляризованного бельма, требующего кератопластики

Таблица 4

## Виды биологического материала, использованного для первичного покрытия различных видов асептической язвы роговицы

Table 4

## Types of biological material used for the primary covering of different types of aseptic corneal ulcer

Клиническая характеристика язвы роговицы	Базовые заболевания, выявленные у пациентов	Общее число глаз	Перечень биотканей и число операций			
			Свободный амниотический лоскут в два слоя	Аутоконъюнктивально-теноновый лоскут «на ножке» с подложкой из амниона	Свободный склеральный лоскут с подложкой из амниона	
					аутогенный	аллогенный
Переднестромальная	Связанные с патологией роговицы	5	4	1	—	—
	Связанные с патологией век	7	5	2	—	—
Заднестромальная с образованием десцеметоцеле	Системного характера	7	3	4	—	—
	Связанные с патологией роговицы	5	4	1	—	—
	Связанные с патологией век	1	1	—	—	—
Заднестромальная с перфорацией десцеметовой оболочки	Системного характера	17	—	12	1	4
	Связанные с патологией роговицы	4	—	2	1	1
	Связанные с патологией век	1	—	1	—	—
Всего		47 (100 %)	17 (36,2 %)	23 (48,9 %)	2 (4,3 %)	5 (10,6 %)

быстрого лизирования амниотической оболочки, непосредственно контактирующей с язвенной поверхностью роговицы, — в течение 14 дней.

В отдалённом послеоперационном периоде было установлено, что показатели остроты зрения зависели от локализации язвенного дефекта в роговице и вовлечения в процесс её оптической зоны. В результате острота зрения осталась низкой (до 0,04) на 33 (70,2 %) глазах с центральной и парацентральной локализацией язвы роговицы, от 0,05 до 0,1 — в 12 случаях (25,5 %) и от 0,2 до 0,3 — в 2 случаях (4,3 %) у больных с периферическим расположением язвы.

У части больных в разные сроки после покрытия язвы роговицы биологической тканью развились осложнения в виде офтальмогипертензии (на 7 глазах; 14,9 %) и осложнённой катаракты (на 3 глазах; 6,4 %). Назначение больным местной гипотензивной терапии привело к стабилизации офтальмотонуса в пределах нормы. Больные с осложнённой катарактой были прооперированы, однако из-за помутнений роговицы конечная острота зрения оказалась невысокой — от 0,05 до 0,1.

## ВЫВОДЫ

1. Базовой основой для развития асептических язв роговицы служат заболевания системного (синдромы Сьёгрена, Стивенса — Джонсона, розацеа) или местного (последствия герпетического кератита, паралитический лагофтальм) характера, приводящие к глубоким трофическим нарушениям.
2. Все больные с прогрессирующей асептической язвой роговицы нуждаются в хирургическом лечении в виде длительного фиксированного её покрытия биологической тканью алло- или аутогенной природы.
3. Переднестромальные язвы роговицы предпочтительнее закрывать свободными амниотическими лоскутами, а заднестромальные — аутоконъюнктивально-теноновым лоскутом «на ножке» или свободным алло- или аутогенным лоскутом склеры.
4. Высокая коллагенолитическая активность конъюнктивальной жидкости заинтересованных глаз является одной из основных причин лизиса пересаженной биологической ткани.
5. Первичные и повторные (13,7 % случаев) пластические операции позволили достичь положительного результата — надёжного замещения зоны язвенного дефекта роговицы рубцовой тканью.

Конфликт интересов и материальная заинтересованность авторов отсутствуют.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдуллин Р.Р. Наш опыт хирургического лечения асептических язв роговицы // Восток-Запад. Точка зрения. — 2014. — № 1. — С. 173–174. [Abdullin RR. Our experience of surgical treatment of aseptic corneal ulcers. *Vostok-Zapad. Tochka zreniya*. 2014;(1):173-174 (In Russ.)]
2. Батманов Ю.Е., Егорова К.С., Колесникова Л.Н. Применение свежего амниона в лечении заболеваний роговицы // Вестник офтальмологии. — 1990. — Т. 106. — № 5. — С. 17–19. [Batmanov YE, Egorova KS, Kolesnikova LN. Use of fresh amnion in the treatment of corneal diseases. *Annals of ophthalmology*. 1990;106(5):17-19 (In Russ.)]
3. Бобыкин Е.В., Колесникова Е.И. Способ хирургического лечения трофических язв роговицы, развившихся на фоне паралитического лагофтальма. Патент РФ на изобретение № 2368361/ 27.09.09. Бюл. № 27. [Bobykin EV, Kolesnikova EI. Method of surgical treatment of trophic ulcers of the cornea, developed against the background of a paralytic lagophthalmus. Patent RUS No 2368361/ 27.09.09. Byul. No 27. (In Russ.)]
4. Бржеский В.В., Голубев С.Ю. Возможности применения гидроксипропилгуара в слезозаместительной терапии // Вестник офтальмологии. — 2017. — Т. 133. — № 1. — С. 88–96. [Brzheskiy VV, Golubev SY. Potential for use of hydroxypropyl guar in tear substitute therapy. *Annals of ophthalmology*. 2017;133(1):88-96. (In Russ.)]
5. Бржеский В.В., Журова С.Г., Ефимова Е.Л., Калинина И.В. Способ хирургического лечения язвы роговицы ксеротической этиологии. Патент РФ на изобретение № 2373908/ 27.11.09. [Brzheskiy VV, Zhurova SG, Efimova EL, Kalinina IV. Method of surgical treatment of a xerotic etiology corneal ulcer. Patent RUS № 2373908/ 27.11.09. (In Russ.)]
6. Вэндер Д.Ф., Голт Д.А. Секреты офтальмологии. — М.: МЕДпресс-информ, 2005. [Vender DF, Golt DA. *Secrets of ophthalmology*. Moscow: MEDpress-inform, 2005. (In Russ.)]
7. Душин Н.В., Фролов М.А., Гончар П.А. Кератопластика в лечении заболеваний глаз (оптическая, рефракционная, лечебная, косметическая). — М.: РУДН, 2008. [Dushin NV, Frolov MA, Gonchar PA. *Keratoplasty in the treatment of eye diseases (optical, refractive, medical, cosmetic)*. Moscow: RUDN; 2008. (In Russ.)]
8. Елегечева О.Н. Применение аутологических мононуклеаров крови в комплексном лечении гнойных язв роговицы: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Красноярск, 2009. [Elegecheva ON. *Use of autologous blood mononuclear cells in complex treatment of purulent corneal ulcers*. [dissertation] Krasnoyarsk; 2009. (In Russ.)]
9. Каныков В.Н., Чеснокова Е.Ф., Яхина О.М. Альтернативные способы хирургического лечения трофических язв роговицы // Вестник Оренбургского государственного университета. — 2010. — № 12. — С. 98–100. [Kanyukov VN, Chesnokova EF, Yakhina OM. Alternative methods for surgical treatment of corneal trophic ulcers. *Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo universiteta*. 2010;(12):98-100. (In Russ.)]

10. Каспаров А.А., Собкова О.И., Каспарова Евг.А., Каспарова Ел.А. Новый подход к лечению нейропаралитического кератита в сочетании с лагофтальмом // Вестник офтальмологии. — 2015. — Т. 131. — № 6. — С. 26–33. [Kasparov AA, Sobkova OI, Kasparova EvgA, Kasparova EIA. Novyj podhod k lecheniju nejroparaliticheskogo keratita v sochetanii s lagofthalmom. *Vestnik oftal'mologii*. 2015;131(6):26-33. (In Russ.)]
11. Либман Е.С., Шахова Е.В. Слепота и инвалидность по зрению в населении России / VIII Съезд офтальмологов России; 1–4 июня 2005; Москва. [Libman ES, Shakhova EV. Blindness and visual disabilities in the population of Russia. In: Proceedings of the 8th Congress of Russian ophthalmologists; 1-4 June 2005; Moscow. (In Russ.)]
12. Полянская Н.К. Тактика и методы лечения больных тяжёлыми деструктивными заболеваниями и травмами роговицы: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — Самара, 2008. [Polyanskaya N.K. Tactics and methods of treatment of patients with severe destructive diseases and injuries of the cornea. [dissertation] Samara; 2008. (In Russ.)]
13. Полянская Н.К. Тактика лечения пациентов с язвами роговицы на фоне тяжёлой соматической патологии // РМЖ. Клиническая офтальмология. — 2007. — № 1. — С. 14–16. [Polyanskaya NK. Tactics of treatment of patients with corneal ulcers. *RMZh. Klinicheskaya oftal'mologiya*. 2007;(1):14-16. (In Russ.)]
14. Собкова Н.И. Оптимизация методов лечения нейротрофического кератита в сочетании с паралитическим лагофтальмом: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — М., 2013. [Sobkova NI. Optimization of neurotrophic keratitis combined with paralytic lagophthalmos treatment methods. [dissertation] Moscow; 2013. (In Russ.)]
15. Сомов Е.Е. Пластические операции на склере и стекловидном теле при тяжёлых повреждениях и заболеваниях глазного яблока: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — Л., 1973. — 27 с. [Somov EE. Plasticheskie operacii na sklere i steklovidnom tele pri tzhzhelyh povrezhdenijah i zabelevanijah glaznogo jabloka: [dissertation] Leningrad; 1973. 27 p. (In Russ.)]
16. Степанов В.К., Масауд Ю., Иванова О.В. Результаты применения биопокрытия с помощью амниотической оболочки. Сообщение 2. Биопокрытие для лечения кератитов // Вестник офтальмологии. — 2008. — Т. 124. — № 6. — С. 15–17. [Stepanov VK, Masaud Y, Ivanova OV. Results of using biocoating by means of the amniotic sac. Report 2. Biocoating for the treatment of keratitis. *Annals of ophthalmology*. 2008;124(6):15-17. (In Russ.)]
17. Тарасова Л.Н., Кудряшова Ю.И. Клиника чистых язв роговицы различной локализации // Вестник офтальмологии. — 1999. — Т. 115. — № 1. — С. 29–31. [Tarasova LN, Kudryashova YI. Clinic of clean corneal ulcers of different localizations. *Annals of ophthalmology*. 1999;115(1):29-31. (In Russ.)]
18. Bonini S, Rama P, Olzi D, Lambiase A. Neurotrophic keratitis. *Eye*. 2003;17(8):989-995. doi: 10.1038/sj.eye.6700616.
19. Brjesky VV, Maychuk YF, Petrayevsky AV, Nagorsky PG. Use of preservative-free hyaluronic acid (Hylabak ®) for a range of patients with dry eye syndrome: experience in Russia. *Clin Ophthalmol*. 2014;8:1169-1177. doi: 10.2147/OPHT.S47713.
20. Cohen KL. Sterile corneal perforation after cataract surgery in Sjogren's syndrome. *Br J Ophthalmol*. 1982;66(3):179-182. doi: 10.1136/bjo.66.3.179.
21. Jain AK, Sukhija J. Amniotic membrane transplantation in ocular rosacea. *Ann Ophthalmol*. 2007;39(1):71-73. doi: 10.1007/BF02697331.
22. Heiligenhaus A, Li H, Hernandez Galindo EE, et al. Management of acute ulcerative and necrotising herpes simplex and zoster keratitis with amniotic membrane transplantation. *Br J Ophthalmol*. 2003;87(10):1215-1219. doi: 10.1136/bjo.87.10.1215.
23. Lee R, Manche EE. Trends and Associations in Hospitalizations Due to Corneal Ulcers in the United States, 2002–2012. *Ophthalmic Epidemiol*. 2016;23(4):257-263. doi: 10.3109/09286586.2016.1172648.
24. Muqit MM, Ellingham RB, Daniel C. Technique of amniotic membrane transplant dressing in the management of acute Stevens-Johnson syndrome. *Br J Ophthalmol*. 2007;91(11):1536. doi: 10.1136/bjo.2007.131102.
25. Muraine M., Gueudry J., Duchesne B., Majo F. *Chronic corneal ulcers*. Clemons-Ferrand: Laboratoires Thea; 2017.
26. Radtke N, Meyers S, Kaufman HE. Sterile corneal ulcers after cataract surgery in keratoconjunctivitis sicca. *Arch Ophthalmol*. 1978;96(1):51-52. doi: 10.1001/archophth.1978.03910050015003.

## Сведения об авторах

**Ирина Вячеславовна Бржеская** — врач-офтальмолог, офтальмологический центр, СПб ГБУЗ «Городская Мариинская больница»; аспирант кафедры офтальмологии, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, Санкт-Петербург. E-mail: ir-brg@yandex.ru.

**Евгений Евгеньевич Сомов** — д-р мед. наук, профессор, кафедра офтальмологии, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России; заведующий детским отделением, ФГАУ «Межотраслевой научно-технический комплекс им. акад. С.Н. Фёдорова» Минздрава России, Санкт-Петербургский филиал, Санкт-Петербург. E-mail: jannalvovna@mail.ru.

## Information about the authors

**Irina V. Brzheskaya** — Ophthalmologist, Ophthalmology Center, Mariinsky City Hospital; Post-graduate Student, Department of Ophthalmology, St. Petersburg State Pediatric Medical University, Ministry of Healthcare of Russia, St. Petersburg, Russia. E-mail: ir-brg@yandex.ru.

**Evgeny E. Somov** — Doctor of Medical Sciences, Professor, Department of Ophthalmology, St. Petersburg State Pediatric Medical University, Ministry of Healthcare of Russia; Head, Children's Department, Interdisciplinary Scientific and Technical Complex named after Academician S.N. Fedorov, Ministry of Healthcare of Russia, St. Petersburg branch, St. Petersburg, Russia. E-mail: jannalvovna@mail.ru.