

DOI: 10.56871/МТР.2023.17.63.024  
УДК 617.713-002.44-008.87-08-089

## ВОЗМОЖНОСТИ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ТРОФИЧЕСКОЙ ЯЗВОЙ РОГОВИЦЫ

© Ирина Вячеславовна Бржеская<sup>1</sup>, Евгений Евгеньевич Сомов<sup>2</sup>,  
Владимир Всеволодович Бржеский<sup>2</sup>, Мунаввар Алдахруж<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Городская Мариинская больница. 191014, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Литейный пр., д. 56

<sup>2</sup> Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет. 194100, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Литовская ул., д. 2

**Контактная информация:** Владимир Всеволодович Бржеский — д.м.н., профессор, заведующий кафедрой офтальмологии. E-mail: vvbrzh@yandex.ru ORCID ID: 0000-0001-7361-0270

**Для цитирования:** Бржеская И.В., Сомов Е.Е., Бржеский В.В., Алдахруж М. Возможности комплексного лечения больных с трофической язвой роговицы // Медицина: теория и практика. 2023. Т. 8. № 4. С. 162–167. DOI: <https://doi.org/10.56871/МТР.2023.17.63.024>

Поступила: 25.08.2023

Одобрена: 29.09.2023

Принята к печати: 09.11.2023

**РЕЗЮМЕ:** Язвы роговицы трофической этиологии относятся к наиболее тяжелой ее патологии. Большинство из них объединяют в категорию так называемой нейротрофической кератопатии, интерес к которой существенно возрос в последние годы. С целью определения рациональной тактики хирургического лечения таких больных на базе Офтальмологического центра Мариинской больницы обследован 121 больной, поступивший в больницу за последние 10 лет в порядке скорой помощи с язвой роговицы трофического генеза на 135 глазах. Все пациенты были прооперированы в течение первых суток после госпитализации. Задачей выполненных операций являлось полное закрытие язвенного дефекта биологической тканью для восстановления целостности роговицы и создания условий для репаративных процессов. В указанных целях использовали амниотическую оболочку, консервированную в 98% растворе глицерина и силиковысушенную амниотическую мембрану, а также аллогенную склеру. Были также использованы аутокани — склера и лоскуты конъюнктивы на «ножке». Все тканевые покрытия язв сочетались либо с блефарорафией, либо с покрытием их мягкой контактной линзой. Результативность первично выполненных операций составила 78,5%. В оставшихся 21,5% случаев потребовались повторные вмешательства. Как показали результаты исследования, при переднестромальных язвах роговицы наиболее эффективны покрытия их свободными лоскутами амниона. При заднестромальных — лоскутом конъюнктивы на ножке, а также алло- или аутосклеральным лоскутом с пломбированием язвы амнионом. При наличии лагофтальма целесообразно одномоментно с покрытием язвы биологической тканью также вмешательство на веках, призванное устранить лагофтальм.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** язва роговицы трофическая, нейропатическая кератопатия, хирургическое лечение.

## POSSIBILITIES FOR COMPREHENSIVE TREATMENT OF PATIENTS WITH TROPHIC CORNEAL ULCER

© Irina V. Brzheskaya<sup>1</sup>, Evgeniy E. Somov<sup>2</sup>,  
Vladimir V. Brzhesky<sup>2</sup>, Munawar Aldahrucz<sup>2</sup>

<sup>1</sup> City Mariinsky Hospital. 191014, Russian Federation, Saint Petersburg, Liteiny pr., 56

<sup>2</sup> Saint Petersburg State Pediatric Medical University. 194100, Russian Federation, Saint Petersburg, Lithuania, 2

**Contact information:** Vladimir V. Brzhesky — Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Ophthalmology. E-mail: vvbrzh@yandex.ru ORCID ID: 0000-0001-7361-0270

*For citation:* Brzheskaya IV, Somov EE, Brzhesky VV, Aldahruz M. Possibilities for comprehensive treatment of patients with trophic corneal ulcer. *Medicine: theory and practice (St. Petersburg)*. 2023;8(4):162-167. DOI: <https://doi.org/10.56871/MTP.2023.17.63.024>

Received: 25.08.2023

Revised: 29.09.2023

Accepted: 09.11.2023

**ABSTRACT:** Corneal ulcers of trophic etiology are among its most severe pathologies. Most of them are combined into the so-called category neurotrophic keratopathy, interest in which has increased significantly in recent years. In order to determine the rational tactics of surgical treatment of such patients, 121 patients who were admitted to the hospital over the past 10 years as an ambulance with a corneal ulcer of trophic origin in 135 eyes were examined at the Ophthalmological Center of the Mariinsky Hospital. All patients were operated on within the first 24 hours after hospitalization. The objective of the operations performed was to completely close the ulcerative defect with biological tissue to restore the integrity of the cornea and create conditions for reparative processes. For these purposes, we used amniotic membrane preserved in a 98% glycerol solution and silicon-dried amniotic membrane, as well as allogeneic sclera. Autologous tissues were also used — sclera and pedicled conjunctival flaps. All tissue coverage of ulcers was combined with either blepharorrhaphy or soft contact lens coverage. The effectiveness of the initial operations was 78.5%. In the remaining 21.5% of cases, repeated interventions were required. As the results of the study showed, for anterior stromal corneal ulcers, covering them with free amnion flaps is most effective. In case of posterior stromal flaps — a pedunculated conjunctival flap, as well as an allo- or autoscleral flap with filling of the ulcer with amnion. In the presence of lagophthalmos, it is advisable to simultaneously cover the ulcer with biological tissue, as well as an intervention on the eyelids designed to eliminate lagophthalmos.

**KEY WORDS:** Trophic corneal ulcer, neuropathic keratopathy, surgical treatment.

## ВВЕДЕНИЕ

Уже на протяжении многих лет одной из актуальных проблем офтальмологии являются заболевания роговицы, в патогенезе которых основное значение имеют нарушения трофики роговицы. Среди причин последних значение имеют синдром «сухого глаза» различного генеза, последствия дистрофических и воспалительных (в том числе инфекционных) заболеваний роговицы, ее синдромальной патологии и многое другое. Большинство из них объединяют в категорию так называемой нейротрофической кератопатии, интерес к которой существенно возрос в последние годы [1–4].

Нейротрофическую кератопатию ранее традиционно ассоциировали лишь с денервацией роговицы на почве поражения ствола первой ветви тройничного нерва [2]. Однако в дальнейшем стало очевидным, что нарушения чувствительной и, одновременно, трофической иннервации роговицы с развитием характерной клинической симптоматики происходят и при многих других (в том числе перечисленных выше) заболеваниях и повреждениях органа зрения.

В частности, по данным P. Versura и соавт. (2018), H.S. Dua и соавт. (2018) и др. [2, 5], источниками нарушения иннервации рогови-

цы служит как «центральное» и «периферическое» поражение тройничного нерва, так и локальные патологические процессы, протекающие как в глазнице, так и непосредственно в роговице (табл. 1).

Лечение таких пациентов традиционно начинают с консервативной терапии. В настоящее время она предусматривает следующие возможности:

- закапывание в конъюнктивальную полость препаратов «искусственной слезы»;
- инстилляций глазных капель, приготовленных на основе собственной крови пациента;
- противовоспалительная и антибактериальная терапия;
- инстилляций препаратов рекомбинантного фактора роста нервов человека (целегремина);
- метаболическая терапия [1, 3].

Однако, несмотря на активно проводимые терапевтические мероприятия, такая кератопатия нередко сопровождается деструкцией роговицы — ее трофическими язвами, требующими проведения уже неотложных хирургических мероприятий [6, 7].

Из числа оперативных вмешательств, проводимых таким больным, наиболее широкое рас-

Таблица 1

Основные причины нейротрофической кератопатии (по: P.Versura и др. (2018) [5] с изм. и доп. [1])

Локализация патологического процесса	Причины развития патологического процесса	Механизм развития нейротрофической кератопатии
Ядра тройничного нерва	Механическая травма, новообразование, нарушение кровоснабжения, болезнь Альцгеймера, рассеянный склероз и др.	Нарушение иннервации роговицы центрального генеза
Ствол тройничного нерва	Механическая (в т.ч. хирургическая) травма орбиты, сдавление новообразованием, аневризмой и др.	Нарушение иннервации роговицы при поражении ствола нерва
Цилиарные нервы	Механическая травма, сдавление новообразованием и др.	Нарушение иннервации роговицы при поражении ветвей нерва
Роговица	Герпетический кератит, термические и химические ожоги, дистрофии, ЛАЗИК, ношение контактных линз, синдром «сухого глаза» и др.	Непосредственное поражение субэпителиального нервного сплетения роговицы
Системные заболевания	Сахарный диабет, дефицит витамина А, некоторые наследственные заболевания	Нарушение иннервации роговицы центрального генеза, полинейропатия

пространение получили операции, предусматривающие биологическое покрытие язвенного дефекта лоскутами конъюнктивы (в т.ч. с теноновой оболочкой), амниотической мембраны, склеры, роговицы и других тканей [6]. Для обеспечения «сохранности» фиксации биологического покрытия, пломбирующего язвенный дефект, традиционно применяют блефарорафию, выполненную одним из многочисленных способов, или бандажную мягкую контактную линзу [6].

Учитывая широкое многообразие методов лечения пациентов с трофической язвой роговицы, представляется целесообразной разработка алгоритма последовательного применения консервативных и хирургических методов их лечения, ориентированных на особенности течения деструктивного процесса в роговице.

## ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

На основании анализа результатов лечения больных с язвой роговицы трофической этиологии определить наиболее рациональную тактику их хирургического лечения, ориентированную на характер течения патологического процесса.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

На базе Офтальмологического центра Мариинской больницы обследован 121 больной с язвой роговицы на 135 глазах, поступивших в больницу в порядке скорой помощи в период с 2012 по 2022 годы. Основные этиологические

факторы язвенного процесса у них представлены в таблице 2.

Всем больным выполняли традиционное офтальмологическое обследование (визометрия, биомикроскопия, офтальмотонометрия, офтальмоальгезиметрия «жгутиковым» методом и др.).

Для определения размеров и степени эпителизации язвенного дефекта роговицы использовали биомикроскопию с применением витального красителя 0,1% флюоресцеина натрия.

Каждый больной на догоспитальном этапе получал консервативную терапию (слезозаместители, метаболические препараты и антибактериальные средства).

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Каждый пациент (121; 135 глаз) был прооперирован в течение первых суток после госпитализации. Целью выполненных операций являлось полное закрытие язвенного дефекта биологической тканью для восстановления целостности роговицы и создания условий для репаративных процессов.

В указанных целях использовали амниотическую оболочку, консервированную в 98% растворе глицерина, и силиковысушенную амниотическую мембрану («Флексамер», Россия), а также аллогенную склеру («Аллоплант», Россия). Были также использованы и аутооткани — склера и лоскуты конъюнктивы на «ножке». Все тканевые покрытия язв сочетались либо с блефарорафией, либо с покрытием их мягкой контактной линзой. Выбор материала для биологического покрытия язвенного дефекта рого-

Таблица 2

Основные характеристики трофической язвы роговицы у 121 обследованного, 135 глаз (n\*)

Заболевания	Глубина дефекта роговицы						Преимущественная локализация дефекта			
	до десцементовой оболочки		с образованием десцементоцеле		с перфорацией		центральная		периферическая	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1. Системного характера:										
синдром Сьегрена	–	–	23	47,9	25	52,1	26	54,2	22	45,8
дефицит витамина А	–	–	–	–	4	100,0	4	100,0	–	–
синдром Стивенса–Джонсона	–	–	–	–	4	100,0	4	100,0	–	–
розацеа	–	–	4	66,7	2	33,3	4	66,7	2	33,3
2. Связанные с патологией роговицы:										
герпетический кератит	12	35,3	12	35,3	10	29,4	18	52,9	16	47,1
операционная травма	2	25,0	6	75,0	–	–	6	75,0	2	25,0
химический ожог	6	60,0	4	40,0	–	–	4	40,0	6	60,0
3. Связанные с патологией век:										
паралитический лагофтальм после хирургического удаления шванномы	8	100,0	–	–	–	–	2	25,0	6	75,0
паралитический лагофтальм после перенесенного острого нарушения мозгового кровообращения	4	40,0	2	20,0	4	40,0	2	20,0	8	80,0
рубцовая деформация век	3	100,0	–	–	–	–	–	–	3	100,0
ИТОГО	35	25,9	51	37,8	49	36,3	70	51,9	65	48,1

n\* — число глаз.

вицы базировался на анализе результативности вмешательств, выполненных нами пациентам с язвой роговицы различной этиологии в предыдущие годы.

Пациентам с паралитическим лагофтальмом одновременно выполняли внутреннюю и наружную кантопластику или пластику век по Кунту–Шимановскому (18 больных, 18 глаз), а больным с рубцовым лагофтальмом (3, 3) — устранение рубцового лагофтальма местными тканями.

В таблице 3 представлены сведения о выборе биологического материала для пломбирования язвенного дефекта роговицы. Наиболее употребимой оказалась амниотическая оболочка. Ее применяли при лечении всех больных. При этом на 53 глазах (39,3%) — в виде двуслойных изолированных лоскутов, а на 64 (47,4%) — в сочетании с лоскутом конъюнк-

тивы и теноновой оболочки «на ножке», либо алло- или аутосклеры (18 глаз, 13,3%).

Результативность выполненных операций представлена в таблице 4. В категорию «успешных» результатов вмешательства относили 106 глаз (78,5%), требующих повторных вмешательств — 29 глаз (21,5%).

Анализ причин потребности в повторных вмешательствах в последующем показал, что основной их причиной являются синдромальный генез язвы, ее глубина, а также наличие осложнений, определяющим из которых являются десцементоцеле и особенно — перфорация роговицы.

## ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

В ходе наблюдения за больными с асептическими язвами роговицы различной этиологии

Таблица 3

Виды биологического материала, использованного для покрытия различных видов трофической язвы роговицы

Характеристика язвы роговицы	Этиологическая группа	n	Частота использования биологических материалов			
			свободный лоскут амниона	лоскут конъюнктивы с подложкой из амниона	свободный лоскут склеры с подложкой из амниона	
					аутогенный	аллогенный
Передне-стромальная	Патология роговицы	21	17	4	–	–
	Патология век	15	11	4	–	–
Заднестромальная с десцеметоцеле	Системная патология	24	7	17	–	–
	Патология роговицы	22	16	6	–	–
	Патология век	2	2	–	–	–
Заднестромальная с перфорацией	Системная патология	38	–	28	2	8
	Патология роговицы	9	–	3	3	3
	Патология век	4	–	2	–	2
Всего:		135 (100%)	53 (39,3%)	64 (47,4%)	5 (3,7%)	13 (9,6%)

Таблица 4

Результативность операций, выполненных пациентам с трофической язвой роговицы

Использованный биологический материал	Этиологическая группа	Число глаз	Клинический результат	
			успешные	требующие повторных операций
Свободный амниотический лоскут в два слоя	Системная патология	7	5	2
	Патология роговицы	33	24	9
	Патология век	13	10	3
Конъюнктивно-теноновый лоскут «на ножке» с подложкой из амниона	Системная патология	45	36	9
	Патология роговицы	13	12	1
	Патология век	6	5	1
Склеральный лоскут с подложкой из амниона	Системная патология	10	8	2
	Патология роговицы	6	4	2
	Патология век	2	2	–
Всего:		135 (100%)	106 (78,5%)	29 (21,5%)

установлено, что они отличаются тяжелым торпидным течением и плохо поддаются не только консервативному, но и хирургическому лечению.

Тем не менее в результате разработанной и апробированной нами тактики (хирургической и консервативной) на 106 глазах (78,5%) из 135 окончательного успеха удалось достичь достаточно быстро — в течение одного месяца. На 29 глазах лечебный процесс затянулся и потребовал производства повторных оперативных вмешательств. На 21 глазу он занял три месяца, а на 8 — двенадцать.

Полученные результаты указывают на необходимость продолжения дальнейшего изучения

данного заболевания с целью совершенствования уже имеющихся способов его лечения.

## ВЫВОДЫ

1. Переднестромальные язвы роговицы требуют покрытия их свободными лоскутами амниона, а заднестромальные — лоскутом конъюнктивы на ножке, а также алло- или аутосклеральным лоскутом с пломбированием язвы амнионом. При наличии лагофтальма целесообразно одновременно с покрытием язвы биологической тканью также вмешательство на веках, призванное устранить лагофтальм.

2. Бульбарная аутоконъюнктив в виде лоскута «на ножке» совместно с теноновой оболочкой и обладает наиболее высокими пластическими свойствами, однако недостаточно прочна к механическим и прочим воздействиям, особенно у пожилых людей.

3. Результативность первично выполненных операций по закрытию асептических язв роговицы с помощью различных ауто- и аллопластических тканей составила 78,5%. В оставшихся 21,5% случаев потребовались повторные вмешательства.

### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

**Вклад авторов.** Все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.

**Конфликт интересов.** Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

**Источник финансирования.** Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

**Информированное согласие на публикацию.** Авторы получили письменное согласие пациентов на публикацию медицинских данных.

### ADDITIONAL INFORMATION

**Author contribution.** Thereby, all authors made a substantial contribution to the conception of the study, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the article, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the study.

**Competing interests.** The authors declare that they have no competing interests.

**Funding source.** This study was not supported by any external sources of funding.

**Consent for publication.** Written consent was obtained from the patient for publication of relevant medical information within the manuscript.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Бржеский В.В., Попов В.Ю., Ефимова Е.Л., Голубев С.Ю. Современные возможности диагностики

и лечения нейротрофической кератопатии. Вестник офтальмологии. 2022; 138 (6): 123-132.

2. Dua H.S., Saida D.G., Messmer E.M. et al. Neurotrophic keratopathy. *Progr. Ret. Eye Res.* 2018; 66: 107-131.
3. Mackie I.A. Neuroparalytic keratitis In: Roy F.H., Frederick W.F., Frederick T.F., eds. *Current Ocular Therapy*. Philadelphia, 1995:452-454.
4. Груша Я.О., Новиков М.Л., Данилов С.С. и др. Невротизация роговицы как патогенетически направленный метод лечения нейротрофического кератита у пациентов с лицевым параличом. Вестник офтальмологии. 2020; 136(5): 52-57
5. Versura P., Giannaccare G., Pellegrini M. et al. Neurotrophic keratitis: current challenges and future prospects. *Eye Brain*. 2018; 10: 37-45.
6. Бржеская И.В. Асептические язвы роговицы при некоторых тяжелых заболеваниях глаз и способы их лечения: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. СПб., 2019. 24 с.
7. Бржеский В.В., Егорова Г.Б., Егоров Е.А. Синдром «сухого глаза» и заболевания глазной поверхности: клиника, диагностика, лечение. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2016.

### REFERENCES

1. Brzheskiy V.V., Popov V.Yu., Efimova E.L., Golubev S.Yu. Modern possibilities of diagnosis and treatment of neurotrophic keratopathy. *Vestnik Oftalmologii*. 2022; 138 (6): 123-132. (In Russian).
2. Dua H.S., Saida D.G., Messmer E.M. et al. Neurotrophic keratopathy. *Progr. Ret. Eye Res.* 2018; 66: 107-131.
3. Mackie I.A. Neuroparalytic keratitis In: Roy F.H., Frederick W.F., Frederick T.F., eds. *Current Ocular Therapy*. Philadelphia, 1995:452-454.
4. Grusha Y.O., Novikov M.L., Danilov S.S. et al. Neurotization of the cornea as pathogenically targeted method of treating neurotrophic keratitis in patients with facial paralysis. *Vestnik Oftalmologii*. 2020; 136(5): 52-57. (In Russian).
5. Versura P., Giannaccare G., Pellegrini M. et al. Neurotrophic keratitis: current challenges and future prospects. *Eye Brain*. 2018; 10: 37-45.
6. Brzheskaya I.V. Asepticheskie yazvy rogovicy pri nekotoryh tyazhelyh zabolovaniyah glaz i sposoby ih lecheniya: Avtoref. dis. ... kand. med. nauk. SPb., 2019. (In Russian)
7. Brzheskiy V.V., Egorova G.B., Egorov E.A. Sindrom suhogo glaza i zabolovaniya glaznoj poverhnosti: klinika diagnostika lechenie. M.: GEOTAR-Media; 2016. (In Russian).