

# Тактика лечения сочетанной ожоговой травмы глаза у больных, госпитализированных в ожоговые отделения

Е.В. Ченцова — д-р мед. наук, профессор, начальник отдела травматологии и реконструктивной хирургии глаза<sup>1</sup>

П.В. Макаров — д-р мед. наук, ведущий научный сотрудник отдела травматологии и реконструктивной хирургии<sup>1</sup>

Е.Н. Вериго — д-р мед. наук, профессор, ведущий научный сотрудник отдела травматологии и реконструктивной хирургии<sup>1</sup>

А.О. Петрова — врач-офтальмолог отдела травматологии и реконструктивной хирургии<sup>1</sup>

С.В. Смирнов — д-р мед. наук, профессор, заведующий отделением острых термических поражений<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ФГБУ «Московский НИИ глазных болезней им. Гельмгольца» Минздрава России, 105062, Москва, ул. Садовая-Черногрозская, д. 14/19

<sup>2</sup> ГБУ здравоохранения города Москвы «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского» Департамента здравоохранения города Москвы, 129090, Москва, Большая Сухаревская площадь, д. 3

*Работа посвящена сочетанной ожоговой травме глаз, лица и других частей тела у пациентов в остром периоде, находящихся на лечении не в профильных глазных стационарах. Цель исследования — разработка алгоритма действий офтальмологов и комбустиологов на разных этапах сочетанной ожоговой травмы у пациентов, госпитализированных в ожоговые центры. Материал и методы. Полное клинико-инструментальное обследование прошли 158 пациентов, из них 95 больных (I группа) впервые были госпитализированы в отдел травматологии и реконструктивной хирургии МНИИ глазных болезней им. Гельмгольца после лечения в ожоговых центрах, 63 пациентам (II группа) обследование и лечение проводилось совместно офтальмологами и комбустиологами с самого начала сочетанной ожоговой травмы. Результаты. У пациентов I группы отмечено развитие тяжелых осложнений со стороны органа зрения в виде изъязвления и перфорации наружных оболочек глаза, набухающей катаракты, гипопиона, рубцовой деформации век, лагофтальма и др., вплоть до атрофии глазного яблока, что было обусловлено отсутствием офтальмохирургической помощи в ранние сроки после ожога. Заключение. Разработанная совместно с комбустиологами тактика и объем хирургической помощи, этапность ее проведения в ранние сроки позволили предупредить развитие тяжелых осложнений со стороны глаза и его придаточного аппарата, сократить сроки реабилитации и улучшить функциональный прогноз при сочетанной ожоговой травме глаз.*

**Ключевые слова:** сочетанная тяжелая ожоговая травма, ожог кожи лица, ожог век, некрэктомия, блефарорафия, тарзорафия, свободная кожная пластика, аутодермопластика, ожоговая болезнь.

**Для цитирования:** Ченцова Е.В., Макаров П.В., Вериго Е.Н., Петрова А.О., Смирнов С.В. Тактика лечения сочетанной ожоговой травмы глаза у больных, госпитализированных в ожоговые отделения. Российский офтальмологический журнал. 2018; 11 (3): 37-42. doi: 10.21516/2072-0076-2018-11-3-37-42

Специализированное лечение ожоговой травмы глаз представляет большие сложности, когда из-за общего тяжелого состояния пациентов интенсивная терапия проводится вне офтальмологического стационара. Ведь тогда перед комбустиологами стоит основная задача — спасение жизни пострадавшего [1, 2]. В этих случаях орган зрения становится уязвимым местом, вплоть до его функциональной или анатомической гибели. Это происходит как из-за непосредственного тяжелого поражения глазного яблока или его придаточного аппарата ожоговым процессом, требующего специализированной офтальмологической помощи, так и в связи с отсутствием достаточного внимания этому органу в случаях нахождения пациента в стационаре без сознания или в состоянии медикаментозного сна [2–5].

По данным литературы, при обширных ожогах тела частота поражений век и глаз достигает 20–25 %, при ожогах лица — до 67 %, и в 10 % случаев пациенты нуждаются в офтальмологической хирургической помощи [2–9]. Общеизвестным условием успешного лечения ожоговых поражений глаз и профилактики их осложнений является ранняя консультация офтальмолога, повторные систематические осмотры, а также проведение в ранние сроки некрэктомии и свободной кожной пластики век [1, 6, 7, 10–12]. Ранняя операция (до 7 дней после травмы) снижает частоту осложнений со стороны роговицы в виде ее язвы на 30 % по сравнению с операцией спустя неделю и более [6]. Однако в отношении необходимости проведения ранней тарзорафии единодушия нет. Некоторые авторы считают, что операция не предотвращает выворот век и к тому же деформирует их ресничный край [13]. Таким образом, до настоящего времени недостаточно изучен и четко не сформулирован алгоритм активной хирургической тактики лечения сочетанной ожоговой травмы глаза и его придатков в условиях ожогового центра.

**ЦЕЛЬЮ** исследования явилась разработка хирургической тактики на разных этапах лечения сочетанной ожоговой травмы глаз у пациентов, госпитализированных в ожоговые центры.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Клинический материал составили 158 пациентов с сочетанной ожоговой травмой глаз и ее последствиями, которые были распределены на две группы. В I группу включены 95 больных, которые впервые были госпитализированы в отдел травматологии и реконструктивной хирургии глаза МНИИ глазных болезней им. Гельмгольца после лечения в ожоговых центрах. Этим пациентам проводилось комплексное диагностическое обследование, включающее современные информативные методики (в том числе ультразвуковые, иммунологические, электрофизиологические). Группу II составили 63 пациента, которым лечение проводилось комбустиологами в условиях Московского городского ожогового центра (НИИСП

им. Н.В. Склифосовского) уже с первых суток совместно с сотрудниками МНИИ глазных болезней им. Гельмгольца. На протяжении более 25 лет и по настоящее время существует содружество этих двух учреждений, организованное проф. Р.А. Гундоровой, Т.А. Соколовой и другими сотрудниками отдела травматологии. Бригады специалистов-офтальмологов выезжают в ожоговый центр для оказания экстренной офтальмологической помощи пострадавшим. При обследовании пациентов с сочетанной ожоговой травмой используются традиционные диагностические методики.

Приняты следующие критерии сравнительной оценки характера течения ожога: частота развития лагофтальма, частота развития рубцовой деформации век, частота развития деструктивных процессов в роговице (эрозия, язва, перфорация).

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Известно, что одним из условий успешного лечения ожоговой травмы является своевременность и адекватность использования различных консервативных и хирургических методов. Однако в подавляющем большинстве случаев к оперативным вмешательствам прибегают только при развитии осложнений — угрозе перфорации или перфорации наружных оболочек глаза, ксерозе и изъязвлении роговицы при лагофтальме, трихиазе, завороте и вывороте век. Значительно реже основной целью хирургического вмешательства является предупреждение осложнений ожоговой травмы.

Ретроспективный анализ течения посттравматического периода в I группе пациентов показал, что исходы ожогов глаз были напрямую или косвенно связаны со сроками и характером оказания специализированной офтальмологической помощи.

Механизм развития осложнений определялся различными факторами. Так, вследствие неполного смыкания век и отсутствия подвижности глаза во время длительного медикаментозного сна нередко развивался ксероз роговицы с изъязвлением даже на неповрежденных глазах (рис. 1). В случаях поражения роговицы и конъюнктивы средней и более тяжести это приводило к фатальным последствиям (рис. 2). Некупируемые лагофтальм и ксероз роговицы из-за поражения и дефектов век также были губительны для глаз. И наконец, ожог глазного яблока с вовлечением склеры, роговицы, радужки, хрусталика, цилиарного тела при пассивной тактике офтальмологического ведения пострадавшего приводил к анатомической гибели поврежденного глаза (рис. 3).

В целом недооценка тяжести ожоговой офтальмотравмы, несвоевременное оказание специализированной офтальмологической помощи, отрицательная динамика процесса вследствие особой тяжести состояния пострадавшего и развивающегося у него лагофтальма являются основными устранимыми



**Рис. 1.** Пациент Х-в. В анамнезе термический ожог кожи головы, лица, длительный период лечения в ожоговом отделении без офтальмологической помощи. Рубцовый выворот век, лагофтальм, кератоконъюнктивит.

**Fig. 1.** Patient Kh-v. Thermal burns of the scalp, face, long period of treatment in a burn unit without eye care. Cicatricial ectropion, lagophthalmos, keratoconjunctivitis.



**Рис. 2.** Больной К-в. В анамнезе термический ожог кожи лица, длительный период искусственной вентиляции легких без офтальмологической помощи. Рубцовый выворот век, бельма 5-й категории вследствие лагофтальма, изъязвления, перфорации роговицы. Вторичная терминальная глаукома.

**Fig. 2.** Patient K-v. Thermal burns of the skin, a long period of artificial ventilation of lungs without eye care. Cicatricial ectropion, corneal 5th lenkomos due to lagophthalmos, ulceration and perforation of the cornea. Secondary terminal glaucoma.

причинами изъязвления, перфорации и функциональной гибели поврежденного глаза.

При анализе клинического материала (I группа) обратило на себя внимание отсутствие на ранних стадиях ожоговой травмы одного из основных этапов — проведения первичной хирургической обработки с некрэктомией, что является обязательным в общей хирургии.

Невозможность полной ревизии конъюнктивальных сводов без адекватной анестезии в условиях операционной, а также продолжающееся токсическое действие оставшихся в сводах твердых частиц ожогового агента диктуют необходимость обязательного введения первичной хирургической обработки в комплекс неотложных лечебных мероприятий при ожоговой травме глаз. Тяжесть поражения век во



**Рис. 3.** Больной Ф-й. В анамнезе химический ожог кожи лица и глаз. Длительный период искусственной вентиляции легких без офтальмологической помощи. Рубцовая деформация век, сводов, лагофтальм, ксероз, перфорация, выпадение внутренних оболочек.

**Fig. 3.** Patient F-y. Chemical burns of the skin and eyes. A long period of artificial ventilation of lungs without eye care. Cicatricial deformity of the eyelids, arches, lagophthalmos, xerosis, perforation, loss prolapse of internal coats.

многим определяет динамику репарации оболочек глаза и является одной из причин продолжающейся деструкции тканей глаза на второй и более неделях после травмы.

Крайне редкое применение блефарорафии в первые дни после тяжелой травмы подтверждает недооценку определяющего значения состояния век в дальнейшем течении ожоговой болезни. По нашему мнению, блефарорафия должна проводиться в ранние сроки с целью профилактики лагофтальма, трихиаза и последующего изъязвления, перфорации оболочек глаза при сопутствующих ожогах кожи век III степени и тяжелых поражениях конъюнктивы сводов и век, а также после тенонопластики с укорочением сводов.

Анализ клинического материала показал, что хирургические методы лечения применялись крайне редко — в 17,5 % случаев, собственная конъюнктура и тенонова капсула в качестве пластического материала использовались в 22,5 %. В ранние сроки после ожоговой травмы хирургические вмешательства были в основном обусловлены развитием таких осложнений, как изъязвления и перфорация наружных оболочек глаза — 65 и 79 % соответственно, набухающая катаракта — 12,5 %, рубцовая деформация век — 7,5 %.

При ожогах век II и III степени тяжести без кровавой тарзорафии в 1-ю и 2-ю недели после травмы (что являлось прогностически неблагоприятным фактором) создавались предпосылки к развитию язвенного процесса и перфорации оболочек глаза.

Таким образом, при лечении пациентов с сочетанной ожоговой травмой отсутствовало взаимодействие комбустиолога и офтальмолога, не было профилактической направленности хирургических

вмешательств и четких показаний к срокам и объему операций.

Ретроспективный анализ результатов лечения пациентов I группы показал, что у больных, находящихся на искусственной вентиляции легких, ожог глаз легкой или средней тяжести при его сочетании с поражением кожи век II–III степени быстро приводил к язвенному процессу. Поэтому в отношении тяжелых ожоговых пациентов с сочетанными поражениями глаз, находящихся в травматологических отделениях, ожоговых центрах, отделениях интенсивной терапии, при отсутствии возможности осуществления специализированной помощи в полном объеме мы рекомендуем как можно раньше проводить хирургическую некрэктомию (ХН), аутоотенопластику (АП), аутодермопластику (АДП) и блефарорафию или как минимум кровавую блефарорафию (КБ). На основе совместного с комбустиологами клинического опыта разработаны критерии выбора тактики лечения (с учетом состояния кожи век, роговицы, лимбальной зоны, сроков после травмы, состояния пациента), схема хирургического лечения (первичная ХН, АП, АДП, КБ и т. д.) и алгоритм совместных лечебных действий.

Суть предлагаемой тактики заключается в следующем.

1. Все пациенты, получившие ожоги в области лица, с первых суток нуждаются в обязательной консультации врача-офтальмолога, способного оценить тяжесть поражения органа зрения и при необходимости дать рекомендации по объему консервативной терапии, профилактических мер в отношении потенциальных осложнений, а также согласовать с комбустиологами план и возможность осуществления хирургического лечения в условиях ожогового центра или специализированного стационара.

2. Проведение офтальмохирургом ХН, АП, АДП век, КБ одновременно с ХН и АДП, проводимой хирургом-комбустиологом на других участках кожных покровов, но не позднее 5–7 сут после травмы (рис. 4, 5). При необходимости требуется обеспечить участие офтальмохирурга в проведении вторичной ХН.

3. В случаях ожога кожи век более II степени тяжести пациентам, находящимся без сознания или в состоянии медикаментозного сна, необходимо выполнение кровавой или некровавой блефарорафии, в зависимости от проведенной или не проведенной ранее ХН соответственно.

4. Развитие деструктивного процесса наружных оболочек глаза на фоне лагофтальма на любой стадии ожогового поражения является показанием к АДП век или КБ.

5. Только КБ позволяет до минимума сократить частоту рубцового выворота и лагофтальма после ХН и АДП.

6. В случае необходимости проведения микрохирургического вмешательства при стабилизации общего состояния пострадавший переводится в



**Рис. 4.** Больная С-ва. Химический ожог кожи лица, шеи. Лагофтальм, особо тяжелый ожог левого глаза. Состояние перед операцией.

**Fig. 4.** Patient S-va. Chemical burn of face and neck. Lagophthalmos, very severe burn of the left eye. Condition before surgery.



**Рис. 5.** Больная С-ва. Первичная хирургическая некрэктомия, аутоотенопластика, кровавая блефарорафия (выполнена офтальмохирургом) одновременно с первичной хирургической некрэктомией и аутодермопластикой кожи лица и шеи (выполнена хирургом-комбустиологом, операция в ожоговом центре).

**Fig. 5.** Patient S-va. Primary surgical necrectomy, auto Tenon's plastics, bloody bivariate (performed by ophthalmic surgeon) simultaneously with primary surgical necrectomy and auto dermo-plastics of the face and neck skin (performed by a burn surgeon, the operation was performed in the burn center).

офтальмотравматологическое отделение с последующим продолжением лечения в ожоговом центре.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, собственный опыт хирургической реабилитации пациентов с последствиями сочетанной ожоговой травмы глаз и совместный опыт лечения подобных больных в остром периоде на базе Московского городского ожогового центра позволил исключить развитие таких тяжелых осложнений, как изъязвление, перфорация наружных оболочек глаза, атрофия глазного яблока, обусловленных отсутствием раннего офтальмологического лечения, и тем самым улучшить функциональный прогноз и сократить сроки реабилитации.

**Конфликт интересов:** отсутствует.

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

## Литература

1. Зюзин Н.Т. Поражение глаз при термических ожогах лица и тела. Военно-медицинский журнал. 1975; 6: 31–2.
2. Ho W.S., Leung T.S., Ying S.Y. Corneal perforation with extrusion of lens in a burn patient. Burns. 2001; 27 (1 Feb.): 81–3.
3. Bouguila J., Ho Quoc C., Viard R., et al. Management of eyelid burns. Fr. Ophthalmol. 2011; 34 (9 Nov.): 655–62 (in French).
4. Макаров П.В., Катаев М.Г., Гундорова Р.А. и др. О реабилитации пациентов с ожоговой травмой глаз. Вестник офтальмологии. 2009; 5: 52–4.
5. Макаров П.В. О хирургической тактике лечения тяжелой и особо тяжелой ожоговой травмы глаз. Вестник офтальмологии. 2002; 18 (3): 10–3.
6. Barrow R.E., Jeschke M.G., Herndon D.N. Early release of third-degree eyelid burns prevents eye injury. Plast. Reconstr. Surg. 2000; 105 (3 Mar.): 860–3.
7. Bouchard C.S., Morno K., Perkins J., McDonnell J.F., Dicken R. Ocular complications of thermal injury: a 3-year retrospective. J. Trauma. 2001; 50 (1 Jan.): 79–82.
8. Пучковская Н.А., Якименко С.А., Непомнящая В.М. Ожоги глаз. Москва: Медицина; 2001: 78–81.
9. Нероев В.В., Гундорова Р.А., Макаров П.В. и др. Ожоги глаз. Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2013.
10. Хитров Ф.М., Емиленко Г.И. Особенности устранения двусторонней рубцовой деформации век после глубоких ожогов лица. Офтальмологический журнал. 1984; 6: 381–3.
11. Achauer B.M., Adair S.R. Acute and reconstructive management of the burned eyelid. Clin. Plast. Surg. 2000; 27 (1 Jan.): 87–96.
12. Черных В.Ф., Бойко Э.В. Ожоги глаз. Состояние проблемы и новые подходы. Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2017.
13. Frank D.H., Wachtel T., Frank H.A. The early treatment and reconstruction of eyelid burns. J. Trauma. 1983; 23 (10 Oct.): 874–7.

Поступила: 12.12.2017

---

## Patterns of treatment of combined burn eye injuries in patients hospitalized in burn units

E.V. Chentsova — Dr. Med. Sci., Professor, head of the department of ocular traumatology and reconstructive surgery <sup>1</sup>

P.V. Makarov — Dr. Med. Sci., leading researcher, department of ocular traumatology and reconstructive surgery <sup>1</sup>

E.N. Verigo — Dr. Med. Sci., Professor, leading researcher, department of ocular traumatology and reconstructive surgery <sup>1</sup>

A.O. Petrova — ophthalmologist, department of ocular traumatology and reconstructive surgery <sup>1</sup>

S.V. Smirnov — Dr. Med. Sci., Professor, head of the department of acute thermal injuries <sup>2</sup>

chentsova27@yandex.ru

*The paper is focused on combined burn injuries of the eye, face and other body parts in acute care patients treated in non-ophthalmic hospital departments. **Purpose:** to develop patterns of actions by ophthalmologists and burn doctors at various stages of multiple burn injuries in patients treated in burn units. **Materials and methods.** 158 burn patients were given full clinical and instrumental examination. Group 1 included 95 patients hospitalized in the department of eye traumatology and reconstructive surgery after being treated in burn units elsewhere, while group 2 consisted of 63 patients examined and treated simultaneously by ophthalmologists and burn doctors from the start of admission to burn units. **Results.** The patients in Group 1 developed serious ophthalmic complications, ranging from ulceration or perforation of outer eye coats, swollen cataracts, hypopyon, cicatricial eyelid deformation, lagophthalmos etc. to eye apple atrophy, all caused by the absence of eye surgery assistance at early stages of burn treatment. **Conclusion.** The proposed patterns and range of surgical assistance*

including that given in the early stages of treatment, prevented the development of severe complications to the eye and the annexa, reduced the rehabilitation period and improved the functional prognosis of combined burn eye injuries.

**Keywords:** combined severe burn injury, face skin burns, eyelid burns, necrectomy, blepharorrhaphy, tarsorrhaphy, free skin grafts, autografting, burn diseases.

**For citation:** Chentsova E.V., Makarov P.V., Verigo E.N., Petrova A.O., Smirnov S.V. Patterns of treatment of combined burn eye injuries in patients hospitalized in burn units. Russian ophthalmological journal. 2018; 11 (3): 37–42 (In Russian). doi: 10.21516/2072-0076-2018-11-3-37-42

**Conflict of interests:** there is no conflict of interests.

**Financial disclosure:** No author has a financial or property interest in any material or method mentioned.

### References

1. Zyuzin N.T. Eye damage in thermal burns of the face and body. *Voenno-meditsinskiy zhurnal*. 1975, 6: 31–2 (in Russian).
2. Ho W.S., Leung T.S., Ying S.Y. Corneal perforation with extrusion of lens in a burn patient. *Burns*. 2001; 27 (1 Feb.): 81–3.
3. Bouguila J., Ho Quoc C., Viard R., et al. Management of eyelid burns. *Fr. Ophthalmol*. 2011; 34(9 Nov.): 655–62 (in French).
4. Makarov P.V., Kataev M.G., Gundorova R.A., et al. On the rehabilitation of patients with burn injury of the eye. *Vestnik oftal'mologii*. 2009; 5, 52–4 (in Russian).
5. Makarov P.V. The tactics of surgical treatment of severe and especially severe burn injury of the eye. *Vestnik oftal'mologii*. 2002; 18 (3): 10–3 (in Russian).
6. Barrow R.E., Jeschke M.G., Herndon D.N. Early release of third-degree eyelid burns prevents eye injury. *Plast Reconstr Surg*. 2000; 105 (3 Mar.): 860–3.
7. Bouchard C.S., Morno K., Perkins J., McDonnell J.F., Dicken R. Ocular complications of thermal injury: a 3-year retrospective. *J. Trauma*. 2001; 50 (1 Jan.): 79–82.
8. Puchkovskaya N.A., Yakimenko S.A., Nepomnyashchaya V.M. Burns of the eyes. Moscow: Meditsina; 2001: 78–81 (in Russian).
9. Neroev V.V., Gundorova R.A., Makarov P.V., et al. Burns of the eye. Moscow: GEOTAR-Media; 2013 (in Russian).
10. Khitrov F.M., Emilenko G.I. Peculiarities of correcting bilateral scarry deformation of eye lids after profound eye burns. *Oftal'mologicheskiy zhurnal*. 1984, 6: 381–3 (in Russian).
11. Achauer B.M., Adair S.R. Acute and reconstructive management of the burned eyelid. *Clin. Plast. Surg*. 2000; 27 (1 Jan.): 87–96.
12. Chernykh V.F., Boyko E.V. Burns to the eyes. Status challenges and new approaches. Moscow: GEOTAR-Media; 2017 (in Russian).
13. Frank D.H., Wachtel T., Frank H.A. The early treatment and reconstruction of eyelid burns. *J. Trauma*. 1983; 23 (10 Oct.): 874–7.

**Для контактов:** Вериге Елена Николаевна  
E-mail: info@igb.ru