

В ПОМОЩЬ ПРАКТИЧЕСКОМУ ВРАЧУ

<https://doi.org/10.52581/1814-1471/90/07>
УДК 618.19-089.844-74-001.17:614.873.3



ОПЫТ УСПЕШНОГО СОХРАНЕНИЯ ИМПЛАНТОВ МОЛОЧНЫХ ЖЕЛЕЗ НА ФОНЕ ОБШИРНЫХ ГЛУБОКИХ ОЖОГОВ

Е.В. Зиновьев¹, Д.О. Вагнер^{1,2✉}, М.С. Сафонов¹, В.В. Солошенко¹

¹ Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт
скорой помощи имени И.И. Джанелидзе,
Санкт-Петербург, Российская Федерация

² Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова,
Санкт-Петербург, Российская Федерация

Аннотация

Цель исследования: оценить возможность сохранения имплантов молочных желез у пострадавших с обширными глубокими ожогами.

Материал и методы. В отдел термических поражений ГБУ «СПб НИИ СП им. И.И. Джанелидзе» была госпитализирована пациентка Г. 52 лет по поводу ожоговой болезни, ожогов пламенем 37%(32%)/I–II–III ст. шеи, туловища, верхних и нижних конечностей. Пострадавшей с обширными глубокими ожогами на 2-е сут после получения травмы выполнена прецизионная некрэктомия на ранее аугментированных молочных железах до уровня жизнеспособной жировой клетчатки с одномоментной кожной пластикой.

Результаты. На 4-е сут после операции было констатировано приживание не менее 80% площади пересаженных на молочные железы кожных трансплантатов, в дальнейшем выполнения кожной пластики на них не потребовалось. В представленном случае активная хирургическая тактика позволила избежать реактивного капсулита, удаления имплантов и добиться приемлемого эстетического и функционального результата.

Заключение. Представленное наблюдение демонстрирует потенциальную возможность сохранения имплантов при локализации ожогов в зоне аугментированных молочных желез.

Ключевые слова: ожоги, аугментационная маммопластика, импланты.

Конфликт интересов: авторы подтверждают отсутствие явного и потенциального конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

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

Для цитирования: Зиновьев Е.В., Вагнер Д.О., Сафонов М.С., Солошенко В.В. Опыт успешного сохранения имплантов молочных желез на фоне обширных глубоких ожогов // Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. 2024. Т. 27, № 3. С. 86–92. doi: 10.52581/1814-1471/90/07

AID TO THE PHYSICIAN

EXPERIENCE OF PRESERVATION OF BREAST IMPLANTS IN PATIENTS WITH SEVERE BURNS

E.V. Zinoviev¹, D.O. Vagner^{1,2✉}, M.S. Safonov¹, V.V. Soloshenko¹

¹ I.I. Dzanelidze St. Petersburg Research Institute for Emergency Medicine,
St. Petersburg, Russian Federation

² North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov,
St. Petersburg, Russian Federation

Abstract

Purpose of a study: to evaluate the possibility of preserving breast implants in patients with severe burns.

Material and methods. A patient G., 52 years old, was hospitalized in the Department of Thermal Injuries of the I.I. Dzhanelidze St. Petersburg Research Institute for Emergency Medicine due to burn disease, flame burns 37% (32%)/I–II–III degree of the neck, torso, upper and lower extremities. On the 2nd day after the injury, a patient with severe burns underwent excision on pre-augmented mammary glands to the level of adipose tissue with simultaneous skin grafting.

Results. On the 4th day after treatment, at least 80% of the area of skin grafts transplanted to the mammary glands was found to be engrafted, and further skin grafting was not required on them. In our case, early surgical treatment made it possible to avoid reactive capsulitis, the need to remove implants and achieve acceptable aesthetic and functional results.

Conclusion. Presented observation demonstrates the potential for the preservation of implants in the case of localization of burns on the augmented mammary glands.

Keywords: burns, augmentation mammoplasty, breast implants.

Conflict of interest: the authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

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

For citation: Zinoviev E.V., Vagner D.O., Safonov M.S., Soloshenko V.V. Experience of preservation of breast implants in patients with severe burns. *Issues of Reconstructive and Plastic Surgery*. 2024;27(3):86-92. doi: 10.52581/1814-1471/90/07

ВВЕДЕНИЕ

Аугментационная маммопластика занимает лидирующие позиции в структуре операций пластической хирургии. Ежегодно в мире выполняется до 1,5 млн вмешательств по коррекции молочных желез (МЖ), как с косметической, так и с реконструктивной целью, чаще всего для этого используют текстурированные силиконовые импланты.

Основными осложнениями аугментационной маммопластики являются развитие капсулярной контрактуры и механическое повреждение импланта [1, 2], причиной которого может быть непосредственное внешнее механическое воздействие, например, в результате ДТП или катастрофа [2]. Длительное нахождение имплантов в мягких тканях может способствовать снижению механической стойкости их оболочки, т.е. создает предпосылки к повреждению целостности импланта и миграции его содержимого [3]. В среднем срок «жизни» современного качественного импланта составляет около 15 лет [4]. Регулярное выполнение магнитно-резонансной томографии МЖ или их ультразвукового исследования с высоким разрешением позволяют своевременно распознать повреждение капсулы импланта и выполнить его удаление или замену [5, 6]. В то же время в научной литературе описано достаточное количество наблюдений, в которых диагностированный с помощью нескольких методов исследования разрыв оболочки импланта не подтверждался интраоперационно [6].

Для практики хирурга-комбустиолога решение вопроса о необходимости выполнения уда-

ления ранее установленных имплантов МЖ, как правило, не характерно. Однако одним из показаний к такому вмешательству могут служить обширные глубокие ожоги, локализованные в том числе в области МЖ. Такие наблюдения единичны, их систематизация отсутствует.

Цель исследования: оценить возможность сохранения имплантов молочных желез у пострадавших с обширными глубокими ожогами.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

21 ноября 2023 г. в отдел термических поражений ГБУ «СПб НИИ СП им. И.И. Джанелидзе» была госпитализирована пациентка Г. 52 лет по поводу ожоговой болезни, ожогов пламенем 37%(32%)/I–II–III ст. шеи, туловища, верхних и нижних конечностей. Ожоговую травму пострадавшая получила в состоянии алкогольного опьянения в результате воспламенения одежды из синтетической ткани от конфорки кухонной газовой плиты. На момент поступления ожоговые раны на шее, передней поверхности туловища и верхних конечностях представлены обширными участками первично сформировавшегося сухого плотного серо-коричневого струпа с рисунком тромбированных сосудов, что свидетельствовало о глубоком поражении кожного покрова (рис. 1, 2). Учитывая тяжесть состояния, пострадавшая была госпитализирована в отделение реанимации и интенсивной терапии.

При сборе анамнеза было установлено, что за 6 мес до получения ожоговой травмы пациентка перенесла аугментационную маммопластику текстурированными силиконовыми имплантами

круглой формы объемом более 300 мл с одномоментной периареолярной подтяжкой. Подтверждающих документов о перенесенном пластическом вмешательстве предоставлено не было.



Рис. 1. Вид ожоговых ран на туловище пациентки Г. на момент госпитализации

Fig. 1. An appearance of burn wounds on the patient's G. body at the time of hospitalization



Рис. 2. Глубокие ожоги на молочных железах

Fig. 2. Deep burns on the mammary glands

В 1-е сут после поступления пострадавшая была осмотрена пластическим хирургом. По результатам осмотра: эстетически форма МЖ приемлема. Импланты стоят в типичном месте. Анимационные изменения свидетельствуют о частично подмышечной постановке имплантов. При пальпации признаков капсулярной контрактуры не выявлено.

С целью определения тактики хирургического лечения пострадавшей был проведен консилиум. В соответствии с действующими клиническими рекомендациями, основным принципом лечения глубоких ожогов является хирургическое удаление нежизнеспособных тканей и восстановление целостности кожного покрова в максимально ранние сроки [7]. При этом кожная пластика может выполняться сразу после хирургической некрэктомии (одновременная кожная пластика) либо отсрочено (отсроченная кожная пластика) при неуверенности в радикальности выполнен-

ной эксцизии или невозможности достижения устойчивого гемостаза. Применение раннего хирургического лечения позволяет снизить летальность, существенно сократить срок госпитализации, достичь оптимальных функциональных и эстетических результатов лечения и улучшить качество жизни пострадавших от ожогов. При этом оптимальными сроками начала хирургического лечения тяжелообожженных являются 2–4-е сут, сразу же после купирования ожогового шока, на фоне продолжающейся интенсивной терапии. Наилучших результатов приживления пересаженных кожных трансплантатов можно ожидать в случае, если иссечение тканей было выполнено до уровня собственной фасции или мышечной ткани. Это связано с тем, что у взрослых васкуляризация жировой клетчатки зачастую недостаточна для обеспечения адекватного питания пересаженных кожных аутоотрансплантатов.

В нашем наблюдении наличие имплантов в МЖ усложняло выбор тактики хирургического лечения в области грудной клетки, что было связано с небольшими сроками после выполнения маммопластики и, соответственно, высоким риском интраоперационного повреждения формирующейся перипротезной капсулы в ходе выполнения некрэктомии. В случае возможного ее повреждения в ходе вмешательства предварительно обсуждался вопрос о необходимости одномоментной эксплантации, что было обусловлено текстурированной фактурой имплантов, попытки санации которых в случае инфицированной считаются недостаточно эффективными.

В качестве альтернативы раннему хирургическому лечению в данном случае могла быть выбрана активно-выжидательная тактика до формирования сухого ожогового струпа с последующим его этапным иссечением по мере самостоятельного отторжения организмом и отсроченная кожная пластика на гранулирующие раны. Однако вероятное при таком лечении расплавление рыхлых мягких тканей МЖ (учитывая возрастную жировую инволюцию), могло привести к повышению риска инфицирования перипротезной полости с возможным развитием жизнеугрожающей раневой инфекции.

Консилиумом было принято решение о выборе тактики раннего хирургического лечения в виде некрэктомии до жизнеспособных тканей с одномоментным закрытием раны расщепленными перфорированными кожными трансплантатами. В рамках реализации выбранной тактики на 2-е сут после получения пациенткой ожоговой травмы на фоне продолжающейся противошоковой инфузионной и трансфузионной терапии была выполнена комбинированная некрэктомия на площади 15% поверхности тела (5% – окаймляющими разрезами на грудной клетке и 10% –

тангенциально на передней брюшной стенке и бедрах). Целью операции было крайне прецизионное выполнение некрэктомии в области МЖ, необходимое для сохранения фасциальных структур, являющихся биологической преградой на пути инфекции. Для более точной навигации в данной зоне непосредственно перед началом вмешательства было выполнено инъецирование около 1 л тумесцентного раствора с адреналином под ожоговый струп. Далее крайне осторожно было выполнено удаление некротизированных тканей. Во время эксцизии для предотвращения дополнительного прогревания поврежденных тканей использовали щадящий режим резки без перифокальной коагуляции. После окончания некрэктомии дно образовавшейся раны практически на всей площади иссечения было представлено преимущественно жизнеспособной жировой клетчаткой с единичными точечными участками коагулированных в дне сосудов.

Учитывая отсутствие сомнений в жизнеспособности обнаженной жировой клетчатки и перипротезной капсулы, высокий риск осложнений при большей радикальности вмешательства (до уровня собственной фасции) и исходя из наличия большого количества сосудистых коллатералей в мягких тканях груди на фоне неангиогенеза после тканевой экспансии имплантами, консилиумом было принято решение закончить эксцизию на достигнутой глубине иссечения. Образовавшиеся раны были одномоментно закрыты расщепленными (0,3 мм) частично перфорированными аутологичными кожными трансплантатами (рис. 3, 4). На остальных 10% поверхности тела было выполнено тангенциальное иссечение ожогового струпа с помощью дискового дерматом с последующим временным закрытием образовавшихся ран.

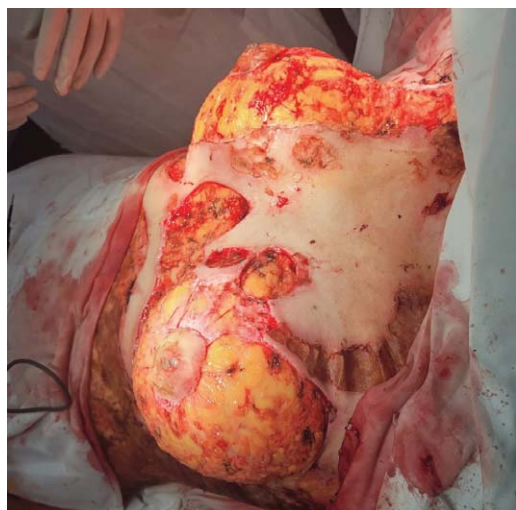


Рис. 3. Вид раны после удаления ожогового струпа до уровня подкожно-жировой клетчатки

Fig. 3. View of the wound after removal of the burn scab to the level of subcutaneous fat

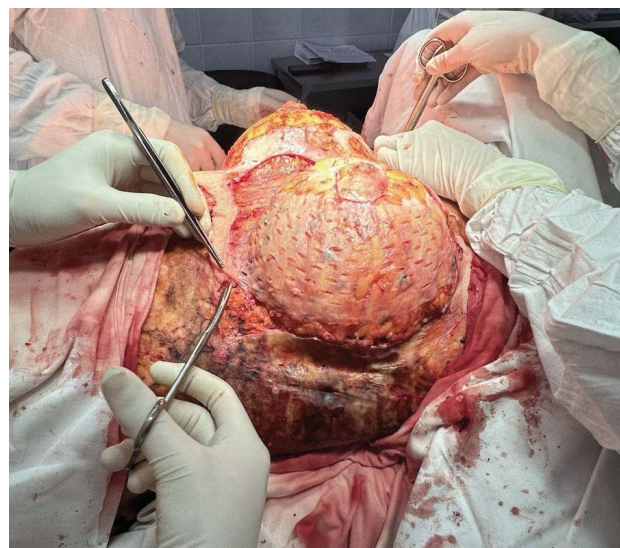


Рис. 4. Пластика перфорированными кожными трансплантатами

Fig. 4. Plastic surgery with perforated skin grafts

РЕЗУЛЬТАТЫ

На 4-е сут после операции (6-е после получения ожоговой травмы) на первой перевязке было констатировано приживление не менее 80% площади пересаженных на молочные железы кожных трансплантатов (рис. 5). Таким образом, наиболее уязвимые места с точки зрения дефляции имплантов были закрыты. В дальнейшем по результатам мониторинга перипротезной полости с помощью ультразвукового исследования было верифицировано сохранение целостности имплантов и отсутствие экссудации в перипротезную полость, что позволило исключить развитие перипротезного капсулита.



Рис. 5. Вид ран на 4-е сут после хирургического вмешательства

Fig. 5. View of wounds on the 4th day after surgery

В дальнейшем за время стационарного лечения пострадавшей было выполнено еще семь различных хирургических вмешательств (две

некрэктомии и пять этапных кожных пластик), в ходе которых кожный покров был полностью восстановлен, и на 113-е сут от момента получения ожоговой травмы женщина была выписана на дальнейшее амбулаторное лечение. На момент выписки наблюдалось полное приживление всех пересаженных кожных трансплантатов на туловище, сохранялись остаточные медленно сокращающиеся в размерах единичные гранулирующие раны в правой подмышечной области и на левом бедре на общей площади не более 0,3%. На остальных участках кожный покров был полностью восстановлен. Донорские раны на нижних конечностях самостоятельно эпителизировались.

На МЖ кожный покров представлен адаптирующимися аутологичными трансплантатами и формирующимися нормотрофическими рубцами. Форма МЖ при выписке эстетически приемлема, они имеют одинаковый объем. Сосково-ареоларные комплексы без четкой дифференциации структур, неравномерно пигментированы справа комплекс умеренно латерализован. Субмаммарные борозды выражены, находятся на одном уровне. Импланты без признаков дислокации, пальпаторно не определяются, отмечается умеренная ригидность вследствие рубцовой трансформации трансплантатов (рис. 6). Грудь при пальпации безболезненная.



Рис. 6. Восстановленный кожный покров на молочных железах перед выпиской пациентки из стационара

Fig. 6. Restored skin on the mammary glands before the patient's discharge from the hospital

После выписки пациентке было рекомендовано длительное ношение компрессионного трикотажа II степени компрессии на туловище, ежедневное применение противорубцовых гелей на основе медицинского силикона, динамическое наблюдение хирурга-комбустиолога и пластического хирурга, курсы лечебной физкультуры и физиолечения, отказ от инсоляций и

решение вопроса о необходимости реконструктивных вмешательств в плановом порядке.

Через 4 мес после выписки (7,5 мес после получения травмы) пациентка социализирована, ведет активный образ жизни, приступила к работе. При этом не полностью соблюдает рекомендации по противорубцовой терапии: нерегулярно носит компрессионное белье и выполняет аппликацию препаратов силикона. Периодически получает инсоляции. Несмотря на неполное соблюдение рекомендаций, эстетически приемлемая форма МЖ сохранена. Ограничения экскурсии грудной клетки нет. Формирующиеся послеожоговые рубцы без выраженного прогрессирования, на момент осмотра носят нормотрофический характер. Признаков рубцовой констрикции восстановленного кожного покрова и показаний к реэндопротезированию по результатам осмотра не выявлено (рис. 7).



Рис. 7. Вид молочных желез с восстановленным кожным покровом пациентки Г. через 7,5 мес после получения ожоговой травмы

Fig. 7. An appearance of the mammary glands with restored skin of patient G. 7.5 months after receiving a burn injury

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Сочетание перенесенной аугментационной маммопластики имплантами крупного размера и глубоких ожогов в зоне вмешательства является достаточно редким случаем. В литературе нам не удалось найти подобных клинических наблюдений. При поступлении таких пострадавших неизбежно возникает вопрос о выборе глубины иссечения девитализированных тканей. При радикальном иссечении тканей до хорошо васкуляризованных фасциальных структур минимизируются риски утраты кожных трансплантатов. Но при этом значительно повышается вероятность поражения перипротезной капсулы. Представленный нами клинический случай показывает,

что вариантом выбора в такой экстраординарной ситуации может быть иссечение некротизированных тканей до уровня жировой клетчатки с одномоментной кожной пластикой расщепленными аутологичными кожными трансплантатами. Данный пример демонстрирует потенциальную возможность сохранения имплантов при локализации ожогов в зоне молочных желез. В нашем примере активная хирургическая тактика позволила избежать реактивного ответа со стороны перипротезной капсулы в виде продуктивного капсулита, инфицирования полости, необходимости эксплантации, усугубления течения ожоговой болезни, жизнеугрожающих септических осложнений и добиться приемлемого эстетического и функционального результата.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Caplin D.A., Calobrace M.B., Wixtrom R.N. et al. MemoryGel breast implants: final safety and efficacy results after 10 years of follow-up // *Plast. Reconstr. Surg.* 2021. Vol. 147, No. 3. P. 556–566. doi: 10.1097/PRS.00000000000007635
2. Janszen G., Arnoldi M., Vinci V. et al. On the safety of implanted breast prosthesis in accidental impacts // *Materials (Basel)*. 2023. Vol. 16, No. 13. P. 4807. doi: 10.3390/ma16134807
3. Necchi S., Molina D., Turri S. et al. Failure of silicone gel breast implants: is the mechanical weakening due to shell swelling a significant cause of prosthesis rupture // *J. Mech. Behav. Biomed. Mater.* 2011. Vol. 4, No. 8. P. 2002–2008. doi: 10.1016/j.jmbbm.2011.06.019
4. Хакимова Ш.Г., Зикиряхжаева А.Д., Рассказова Е.А., Хакимова Г.Г. Клинический случай нарушения целостности импланта молочной железы // *Клиническая и экспериментальная онкология*. 2021. № 1. P. 67–72.
5. Shimabukuro M., Ishii N., Ko T., et al. False positive diagnosed of damaged breast implants on imaging: a report of two cases // *Gland Surg.* 2023. Vol. 12, No. 10. P. 1434–1440. doi: 10.21037/gs-23-255
6. Kim J.H., Kim Y.G., Song K.Y., et al. Exploration of point-of-care ultrasonography for silicone breast implant rupture detection and classification // *Medicina (Kaunas)*. 2024. Vol. 60, No. 2. P. 306. doi: 10.3390/medicina60020306
7. Ожоги термические и химические. Ожоги солнечные. Ожоги дыхательных путей: Клинические рекомендации / Общероссийская общественная организация «Объединение комбустиологов „Мир без ожогов“». М., 2021. 179 с.

REFERENCES


1. Caplin D.A., Calobrace M.B., Wixtrom R.N., et al. MemoryGel breast implants: final safety and efficacy results after 10 years of follow-up. *Plast Reconstr Surg.* 2021;147(3):556-566. doi: 10.1097/PRS.00000000000007635
2. Janszen G., Arnoldi M., Vinci V., et al. On the safety of implanted breast prosthesis in accidental impacts. *Materials (Basel)*. 2023;16(13):4807. doi: 10.3390/ma16134807
3. Necchi S., Molina D., Turri S., et al. Failure of silicone gel breast implants: is the mechanical weakening due to shell swelling a significant cause of prosthesis rupture. *J Mech Behav Biomed Mater.* 2011;4(8):2002-2008. doi: 10.1016/j.jmbbm.2011.06.019
4. Khakimova Sh.G., Zikiryaxozhdaeva A.D., Rasskazova E.A., Khakimova G.G. Klinicheskiy sluchay narusheniya celostnosti implanta molochnoy zhelezy' [Clinical case of disorder of integrity of breast implant]. *Klinicheskaya i eksperimental'naya onkologiya*. 2021;1:67-72 (In Russ.).
5. Shimabukuro M., Ishii N., Ko T., et al. False positive diagnosed of damaged breast implants on imaging: a report of two cases. *Gland Surg.* 2023;12(10):1434-1440. doi: 10.21037/gs-23-255
6. Kim J.H., Kim Y.G., Song K.Y., et al. Exploration of point-of-care ultrasonography for silicone breast implant rupture detection and classification. *Medicina (Kaunas)*. 2024;60(2):306. doi: 10.3390/medicina60020306
7. Ozhogi termicheskie i himicheskiye. Ozhogi solnechnyye. Ozhogi dyhatel'nyh putey. Obshcherossiyskaya obshchestvennaya organizatsiya "Ob'yedinenie kombustiologov "Mir bez ozhogov" [Surgery burn patients. Clinical Guidelines. Russian public organization "Association of combustiologists" World without burns"]. Moscow, 2021, 179 p. (In Russ.)

Сведения об авторах

Зиновьев Евгений Владимирович – д-р мед. наук, профессор, руководитель отдела термических поражений ГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И.И. Джанелидзе» (Россия, 192242, г. Санкт-Петербург, ул. Будапештская, д. 3).

<http://orcid.org/0000-0002-2493-5498>

e-mail: evz@list.ru

Вагнер Денис Олегович  – канд. мед. наук, врач хирург ожогового отделения №1 ГБУ «Санкт-Петербургский НИИ скорой помощи имени И.И. Джанелидзе» (Россия, 192242, г. Санкт-Петербург, ул. Будапештская, д. 3); доцент кафедры общей хирургии ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» (Россия, 191015, г. Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41).

<http://orcid.org/0000-0001-7241-4008>

e-mail: 77wagner77@mail.ru

Сафонов Максим Сергеевич – врач хирург ожогового отделения №2 ГБУ «Санкт-Петербургский НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе» (Россия, 192242, г. Санкт-Петербург, ул. Будапештская, д. 3).

e-mail: safonovmaksim@mail.ru

Солошенко Виталий Викторович – д-р мед. наук, врач хирург ожогового отделения №2 ГБУ «Санкт-Петербургский НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе» (Россия, 192242, г. Санкт-Петербург, ул. Будапештская, д. 3).

<http://orcid.org/0000-0002-5800-5803>


e-mail: burncenter.vs@gmail.com

Information about authors

Evgeny V. Zinoviev, Dr. Med. sci., Professor, head of the Department of Thermal Injury, I.I. Dzhanelidze St. Petersburg Research Institute for Emergency Medicine (3, Budapestskaya st., St. Petersburg, 192242, Russia).

<http://orcid.org/0000-0002-2493-5498>

e-mail: evz@list.ru

Denis O. Vagner , Cand. Med. sci., surgeon, the Department of Thermal Injury, I.I. Dzhanelidze St. Petersburg Research Institute for Emergency Medicine (3, Budapestskaya st., St. Petersburg, 192242, Russian Federation); Associate Professor, the Department of General Surgery, North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov (41, Kirochnaya st., St. Petersburg, 191015, Russia).

<http://orcid.org/0000-0001-7241-4008>

e-mail: 77wagner77@mail.ru

Maxim S. Safonov, surgeon, the Department of Thermal Injury, I.I. Dzhanelidze St. Petersburg Research Institute for Emergency Medicine (3, Budapestskaya st., St. Petersburg, 192242, Russia).

e-mail: safonovmaksim@mail.ru

Vitaliy V. Soloshenko, Dr. Med. sci., surgeon, the Department of Thermal Injury, I.I. Dzhanelidze St. Petersburg Research Institute for Emergency Medicine (3, Budapestskaya st., St. Petersburg, 192242, Russia).

<http://orcid.org/0000-0002-5800-5803>

e-mail: burncenter.vs@gmail.com

Поступила в редакцию 25.07.2024; одобрена после рецензирования 03.09.2024; принята к публикации 05.09.2024

The article was submitted 25.07.2024; approved after reviewing 03.09.2024; accepted for publication 05.09.2024