

РЕКОНСТРУКТИВНО-ПЛАСТИЧЕСКАЯ ХИРУРГИЯ ОТДАЛЕННЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ОЖОГОВ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Гафур Мухаммадмухсинович Ходжамурадов¹, Азиз Хусейнович Шаймонов²,
Мухторджон Маруфович Исмоилов³, Махмадулло Сайфуллоевич Саидов⁴

^{1,2,3,4}Республиканский научный центр сердечно-сосудистой хирургии, Душанбе, Республика Таджикистан

¹gafur@tojikiston.com, <https://orcid.org/0000-0002-7095-792X>

²scorpio-as@list.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9872-9718>

³m.ismoilov@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6344-1810>

⁴mahmad_jon1974@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9003-1609>

Аннотация. Цель – сравнительная оценка отдаленных результатов хирургического лечения за период с 2005 по 2022 год последствий ожогов с применением местных тканей и свободных лоскутов у 84 пациентов с последствиями ожогов нижних конечностей. Средний возраст больных – $9,2 \pm 1,7$ года. Пациенты были распределены по двум клиническим группам: I группа 51 (60,7 %) пациент – использование для замещения местных тканей с применением местной пластики; II группа 33 (39,3 %) пациента – применение авторской методики свободной пластики с использованием тканей из паховой области, позволившей снизить количество рецидивов до минимума. Двум оперированным пациентам с проведенными ранее многократно неудачными операциями потребовалось повторное хирургическое вмешательство, при этом его эффект можно считать удовлетворительным, учитывая, что до его проведения активных движений в суставах практически не отмечалось. Таким образом, анализ имеющихся данных показывает эффективность пластики свободным лоскутом дефектов, остающихся после иссечения послеожоговых стягивающих рубцов в области нижних конечностей. Однако у лиц до 18 лет следует учитывать будущий рост костей, а также близость расположения поражения к суставам, чтобы избежать натяжения и необходимости выполнения повторных операций.

Ключевые слова: ожоги, рубцовые контрактуры, нижние конечности, последствия ожогов

Шифр специальности: 3.1.9. Хирургия.

Для цитирования: Ходжамурадов Г. М., Шаймонов А. Х., Исмоилов М. М., Саидов М. С. Реконструктивно-пластическая хирургия отдаленных последствий ожогов нижних конечностей // Вестник СурГУ. Медицина. 2024. Т. 17, № 1. С. 67–72. DOI 10.35266/2949-3447-2024-1-10.

Original article

RECONSTRUCTIVE SURGERY OF LONG-TERM AFTEREFFECTS OF LOWER LIMBS BURNS

Gafur M. Khodzhamuradov¹, Aziz Kh. Shaimonov², Mukhtordzhon M. Ismoilov³, Makhmadullo S. Saidov⁴

^{1,2,3,4}Republican Scientific Center of Cardiovascular Surgery, Dushanbe, Republic of Tajikistan

¹gafur@tojikiston.com, <https://orcid.org/0000-0002-7095-792X>

²scorpio-as@list.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9872-9718>

³m.ismoilov@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6344-1810>

⁴mahmad_jon1974@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9003-1609>

Abstract. The study aims to comparatively assess long-term results of surgical treatment of burns aftereffects using local tissues and free flaps from 2005 to 2022. The surgical treatment was performed on 84 patients with aftereffects of lower limbs burns. The mean age of the patients was 9.2 ± 1.7 years. The patients were divided into two clinical groups: group I included 51 patients (60.7 %) with local tissue grafting, group II included 33 patients (39.3 %) with the author's method of free flap grafting using tissue from the groin area, which allowed for reducing the occurrence of relapses to a minimum. Two patients who repeatedly underwent unsuccessful surgeries required an additional surgical intervention. Moreover, it can be considered successful, given that prior to the surgical intervention, there were practically no movements in the joints. Thus, the available data show the effectiveness of plastics with a free flap of defects remaining during excision of post-burn tightening scars in the lower limbs. However, in individuals under 18 years of age, future bone growth should be taken into account, as well as the proximity of the lesion to the joints, in order to avoid tension and the need for reoperations.

Keywords: burns, cicatricial contraction, lower limbs, aftereffects of burn**Code:** 3.1.9. Surgery.**For citation:** Khodzhamuradov G. M., Shaimonov A. Kh., Ismoilov M. M., Saidov M. S. Reconstructive surgery of long-term aftereffects of lower limbs burns. *Vestnik SurGU. Meditsina*. 2024;17(1):67–72. DOI 10.35266/2949-3447-2024-1-10.

ВВЕДЕНИЕ

Последствия термических ожогов приводят не только к высокой частоте инвалидизации, но и к эстетическим проблемам [1]. В современной литературе существует множество трудов, посвященных лечению последствий ожогов верхних конечностей, лица, груди и шеи, в то время как нижние конечности незаслуженно обделены вниманием в комбустиологии. Между тем, нижние конечности выполняют большую функциональную нагрузку, а воздействие высоких температур на дистальные отделы конечностей настолько катастрофично, что около 45 % лиц с данной локализацией поражения в отдаленные сроки остаются инвалидами [2]. Особенно тяжело обстоит дело с лечением ожоговой травмы дистальных отделов конечностей в детском возрасте, когда скелет окончательно не сформировался. Поражение мелких суставов дистальной части конечности приводит к нарушению их развития и, соответственно, к диспропорции в распределении нагрузки в области стопы [3].

Не менее важной проблемой является и тот факт, что эта область крайне бедна мышцами и жировой тканью: глубже кожи в большинстве участков располагается сразу же кость, поэтому питание пересаженных тканей в виде свободных лоскутов нарушается довольно часто, и это ведет к появлению некрозов и отторжения [4, 5].

Многие авторы считают оптимальным (и даже единственным) методом укрытия больших дефектов нижних конечностей растяжением при помощи экспандера [6, 7]. Однако данная методика имеет ряд недостатков, основными из которых является длительность растяжения тканей до необходимого уровня, а также ее травматичность [8, 9].

Таким образом, до настоящего времени остается ряд проблем, связанных с выбором методов хирургической пластики дефектов, образующихся после удаления послеожоговых рубцов. Все они определяют актуальность проведения новых научных работ в данном направлении.

Цель – сравнительная оценка отдаленных результатов хирургического лечения последствий ожогов при применении местных тканей и свободных лоскутов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследование включено 84 пациента в возрасте от 3 до 22 лет с последствиями ожогов нижних конечностей, обратившихся в отделение восстановительной хирургии Республиканского научного центра сердечно-сосудистой хирургии (г. Душанбе, Республика Таджикистан) в период с 2005 по 2022 г. Средний

возраст составил $9,2 \pm 1,7$ года, из них 67 пациентов (79,8 %) – лица женского пола. География обращения пациентов представлена на рис. 1.

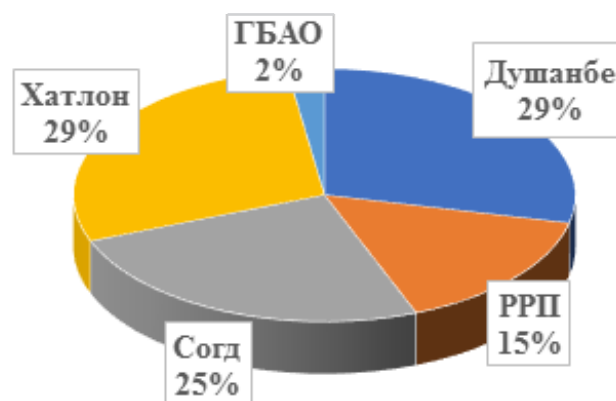


Рис. 1. Распределение пациентов с последствиями ожогов нижних конечностей в зависимости от регионов проживания

Примечание: ГБАО – Горно-Бадахшанская автономная область; РРП – районы Республиканского подчинения; Согд, Хатлон – административные области в составе Республики Таджикистан. Составлено авторами.

Как видно из приведенных на рис. 1 данных, большая часть пациентов поступила из столичного региона и Хатлонской области – по 24 (29 %) пациента. Чуть меньшее количество обратившихся было из Согдийской области (25 %) и районов Республиканского подчинения (15 %). Из Горно-Бадахшанской автономной области обратились родители двоих детей. Показатель обращаемости из ГБАО обусловлен низкой осведомленностью, а также географической удаленностью проживания от центров реконструктивно-пластической хирургии.

Первично пациенты попадали как в специализированное учреждение – 32 (38,1 %) (отделение лечения ожоговых больных Городской клинической больницы № 2 г. Душанбе), так и в местные больницы – 49 (58,3 %). Трое больных (3,6 %) ввиду отсутствия социально-бытовых условий не обращались за врачебной помощью, получив лечение у народных врачей. Достоверную информацию о характере первичного лечения ожогов получить не удалось, так как практически ни у одного поступившего пациента не было объективной информации о проведенном лечении (утрача документов и другие причины). Пациенты поступали для проведения реконструктивных операций в сроки от 1 до 12 лет после получения травм.

Что касается локализации поражений, то здесь отмечалось большое разнообразие. Если разделить нижнюю конечность на зоны – стопу, голень и бедро соответственно, то изолированных поражений не от-

мечалось. Во всех случаях поражения имели распространенный характер. В таблице представлена локализация поражения.

Таблица

Локализация поражения ожогом нижних конечностей у пациентов в группах исследования, абс. (%)

№	Локализация	I гр.	II гр.	Число больных
1	Бедро – голень	3 (5,9)*	4 (12,1)*	7 (8,3)**
2	Голень – стопа	19 (37,3)*	12 (36,4)*	31 (37)**
3	Бедро – голень – стопа	21 (41,2)*	6 (18,2)*	27 (32,1)**
4	Живот – бедро – голень – стопа	8 (15,7)*	11 (33,3)*	19 (22,6)**
Итого		51 (60,7)**	33 (39,3)**	84 (100)**

Примечание: ** – процент от общего количества больных в обеих группах; * – процент от общего количества больных в группе. Составлено авторами.

Всем пациентам с целью определения степени кровоснабжения пересаженных лоскутов выполняли дуплексное ультразвуковое сканирование и электромиографию конечности.

От всех пациентов было получено письменное согласие на участие в исследовании.

Статистическая обработка данных выполнялась с применением вариационной статистики.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Все пациенты были разделены на две клинические группы: I группа – 51 (60,7 %) пациент, которым использовали для замещения местные ткани с применением местной пластики (чаще всего в комбинации): Z-пластика – 37 (72,5 %), VY-пластика – 19 (37,3 %), Butterfly – 21 (41,2 %), пятилопастная пластика – 7 (13,7 %). II группа – 33 (39,3 %) пациента, которым применялись методы свободной пластики с использованием тканей из паховой области.

Для расчета использовалась стандартная методика.

В I группе проводились стандартные методы местной пластики. К сожалению, несмотря на простоту выполнения, такая пластика давала ограниченный эффект. Очень часто наблюдались явления краевого некроза – у 9 (17,6 %) пациентов, натяжения тканей при движении в суставе с развитием повторных стягивающих рубцов в месте операции. Компенсировать эти явления удалось консервативно путем использования местного применения гепариновой мази, подкожного введения низкомолекулярных гепаринов, ангиопротективной терапии. Все эти манипуляции выполнялись в стационарных условиях под наблюдением врача.

Однако гораздо большей проблемой стало то, что при местной пластике в отдаленном периоде возникало натяжение пересаженных тканей с отставанием в росте подлежащих тканей. Особенно ярко это выражалось при проведении операции детям до 10 лет, а также в тех случаях, когда под рубцовой тканью располагались суставы. В связи с этим в I группе у 6 пациентов (11,8 %) выполнены повторные операции для снижения натяжения в области пересадки.

Во II клинической группе подобных нежелательных явлений удалось избежать. Так как большинство пациентов относились к детскому возрасту, при проведении хирургического вмешательства необходимо

было учитывать факт отставания в росте пораженных участков конечности. Ввиду того, что рубцовая ткань сильно отстает в развитии от лежащих под ней костной, мышечной и соединительных тканей, необходимо было выбирать те методики, которые создают относительный запас тканей в месте дефекта. Это делается с учетом того, что рубцовая ткань растет медленнее костей и суставов конечности, и чтобы предотвратить сдерживание роста пораженных термическим агентом тканей, использовалась методика пересаживания свободных лоскутов с запасом.

Кости и мягкие ткани в области нижних конечностей растут приблизительно до 18–20 лет, поэтому расчет излишка тканей производили с учетом дополнительного роста скелета нижних конечностей, а для оценки будущего роста скелета учитывали изначальное состояние (размер, окружность) костей нижних конечностей, а также возраст пациента. Пациентам во II группе применялась новая методика расчета необходимого размера пересаживаемых тканей исходя из предполагаемого роста конечности в каждом конкретном случае с индивидуальной оценкой состояния тканей, трофических возможностей организма, а также возраста пациента. Лоскут брали из расчета площади в полтора раза большей размера дефекта.

Использование этой методики помогло достоверно снизить количество рецидивов во II клинической группе. Повторное вмешательство понадобилось лишь у 2 пациентов (6,1 %). Однако следует отметить, что это были пациенты, которым ранее многократно проводились неудачные операции. Отдаленный эффект у них можно считать удовлетворительным, учитывая, что до проведения хирургического вмешательства движений в суставах практически не отмечалось.

Что касается анатомических областей, то наибольшую сложность для реконструкции представляла локализация в области «голень – стопа». Кроме того, что в этом месте практически нет подкожно-жировой клетчатки, положительно влияющей на приживание пересаженных лоскутов, высокие температуры часто видоизменяли и сухожилия, расположенные поверхностно в сгибе между голенью и стопой. Из 8 повторных операций у 5 оперированных локализация была именно в этой зоне.

На рис. 2 представлен один из клинических примеров хирургического лечения послеожоговых рубцов нижних конечностей (состояние стопы до опера-

ции). Девочка 9 лет, проживающая в сельской местности, получила в возрасте 3 лет ожог кипятком.



Рис. 2. Девочка 9 лет с обильным разрастанием стягивающих послеожоговых рубцов голени и стопы (вид до операции)

Примечание: фото авторов.

После иссечения рубцовой ткани образовался дефект размером 10 × 4 см (рис. 3). При этом натяжение, а также дефицит тканей не позволяли укрыть этот дефект местными тканями.

Было решено, насколько это возможно, использовать рубцовые ткани с добавлением кожи, взятой

из паховой области. На рис. 4 повторно использованные рубцовые ткани расположены дистальнее, в то время как ткани из паховой области укрывают проксимальную часть дефекта. Рана зажила первичным натяжением. Функциональное состояние конечности удовлетворительное.



Рис. 3. Девочка 9 лет с обильным разрастанием стягивающих послеожоговых рубцов голени и стопы (вид после проведения частичного иссечения)

Примечание: фото авторов.



Рис. 4. Комбинированное укрытие дефекта свободным паховым лоскутом и иссеченными рубцовыми тканями
Примечание: фото авторов.

Полученные нами данные согласуются с работами ряда зарубежных и отечественных специалистов относительно трудности проведения лечения последствий ожогов в области нижних конечностей [9, 10]. Необходимость учета возрастного фактора при лечении пациентов детского возраста отмечается целым рядом специалистов, однако до настоящего времени не существует эффективного метода предотвращения в отдаленном периоде развития натяжения в области пересадки [11, 12].

Несмотря на то, что местные способы пластики эффективны при устранении рубцовых разрастаний в целом ряде анатомических областей, нижние конечности – особенно дистальные их части, являются неблагоприятной зоной для местной пластики. В этом результаты нашего исследования согласуются с имеющимися исследованиями [13–15].

Исследование показало перспективность планирования выкройки свободных лоскутов для укрытия

дефектов «с запасом», основываясь на возрасте пациента и размере костей, целесообразность совершенствования данной методики и широкого применения ее в клинической практике [16, 17].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, полученные данные показывают эффективность пластики свободным лоскутом дефектов, остающихся после иссечения послеожоговых стягивающих рубцов в области нижних конечностей. Однако у лиц до 18 лет следует учитывать рост костей, а также близость расположения поражения к суставам, чтобы избежать натяжения и необходимости выполнения повторных операций.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Hutter M. F., Smolle C., Kamolz L. P. Life after burn, part I: Health-related quality of life, employment and life satisfaction // *Medicina (Kaunas)*. 2022. Vol. 58, no. 5. P. 599.
2. Филиппова О. В., Афоничев К. А. Особенности реабилитации детей с послеожоговыми рубцами дистальных отделов нижних конечностей // *РМЖ. Мать и дитя*. 2021. Т. 4, № 2. С. 168–172.
3. Мадазимов М. М., Тешабоев М. Т., Исомиддинов З. Д. и др. Хирургическое лечение больных с последствиями ожогов нижних конечностей у детей // *Новый день в медицине*. 2020. № 1. С. 242–244.
4. Mousa A. K., Elshenawy A. A., Maklad S. M. et al. Post-burn scar malignancy: 5-year management review and experience // *Int Wound J*. 2022. Vol. 19, no. 4. P. 895–909.
5. Hendriks T. C. C., Botman M., Binnerts J. J. et al. The development of burn scar contractures and impact on joint function, disability

REFERENCES

1. Hutter M. F., Smolle C., Kamolz L. P. Life after burn, part I: Health-related quality of life, employment and life satisfaction. *Medicina (Kaunas)*. 2022;58(5):599.
2. Filippova O. V., Afonichev K. A. Rehabilitation of children with post-burn scars of the distal limbs. *Russian Journal of Woman and Child Health*. 2021;4(2):168–172. (In Russ.).
3. Madazimov M. M., Teshaboev M. T., Isomiddinov Z. D. et al. Surgical treatment of patients with consequences of burns of lower extremities. *New Day in Medicine*. 2020;(1):242–244. (In Russ.).
4. Mousa A. K., Elshenawy A. A., Maklad S. M. et al. Post-burn scar malignancy: 5-year management review and experience. *Int Wound J*. 2022;19(4):895–909.
5. Hendriks T. C. C., Botman M., Binnerts J. J. et al. The development of burn scar contractures and impact on joint function, disability

and quality of life in low- and middle-income countries: A prospective cohort study with one-year follow-up // *Burns*. 2022. Vol. 48, no. 1. P. 215–227.

6. Самодай В. Г., Лакатос К. О. Аутоотрансплантация тканей при восполнении обширных посттравматических дефектов различных участков тела // *Opinion Leader*. 2021. № 2. С. 62–67.
7. Ran X., Liu Y., Yang R. et al. Application of perforator propeller flap sequential transfer technique in repair of soft tissue defect of distal lower extremity // *Chinese Journal of Reparative and Reconstructive Surgery*. 2022. Vol. 36, no. 4. P. 451–455.
8. Филиппова О. В., Говоров А. В., Афоничев К. А. и др. Клинико-анатомические особенности покровных тканей в области ахиллова сухожилия с точки зрения пластической хирургии. Анализ способов устранения рубцовых деформаций в области ахиллова сухожилия: их достоинства и недостатки // *Детская хирургия*. 2018. Т. 22, № 6. С. 317–320.
9. Schouten H. J., Nieuwenhuis M. K., van Baar M. E. et al. The degree of joint range of motion limitations after burn injuries during recovery // *Burns*. 2022. Vol. 48, no. 2. P. 309–318.
10. Богданов С. Б., Марченко Д. Н., Поляков А. В. и др. Совершенствование способов хирургического лечения послеожоговых рубцовых деформаций с помощью вакуумной терапии // *Инновационная медицина Кубани*. 2019. № 2. С. 30–35.
11. Corrêa F. B., Castro J. C. D., Almeida I. R. et al. Evaluation of contraction of the split-thickness skin graft using three dermal matrices in the treatment of burn contractures: A randomised clinical trial // *Wound Repair Regen*. 2022. Vol. 30, no. 2. P. 222–231.
12. Авдейчик Н. В., Голяна С. И., Гранкин Д. Ю. и др. Замещение дефектов мягких тканей нижних конечностей у детей // *Современные проблемы науки и образования*. 2020. № 5. С. 118–123.
13. Edger-Lacoursière Z., Marois-Pagé E., de Oliveira A. et al. Objective quantification of hypertrophic scar and donor scar between 2 to 7 months post-burn injury // *Journal of Burn Care & Research*. 2022. Vol. 43, no. S1. P. 103.
14. Тателадзе Д. Г., Симонов С. Н. Катamnестическое исследование качества жизни пострадавших от термической травмы // *Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики*. 2020. № 3. С. 147–166.
15. Гилевич И. В., Шубров Э. Н., Коломийцева Е. А. и др. Перспективы клеточных технологий в лечении острых и хронических кожных повреждений // *Состояние и перспективы развития современной науки по направлению «Биотехнические системы и технологии»* : сб. ст. III Всерос. науч.-технич. конф., 27–28 мая 2021 г., г. Анапа. Анапа : Военный инновационный технополис «ЭРА», 2021. № 1. С. 131–135.
16. Артыков К. П., Саидов М. С., Мухамадиева К. М. Проблемы хирургического лечения келоидных рубцов кожи // *Вестник Авиценны*. 2013. № 3. С. 91–94.
17. Мухамадиева К. М., Артыков К. П., Саидов М. С. Применение гликолевого пилинга в профилактике патологических послеоперационных рубцов кожи // *Здравоохранение Таджикистана*. 2008. № 4. С. 76–78.

and quality of life in low- and middle-income countries: A prospective cohort study with one-year follow-up. *Burns*. 2022;48(1):215–227.

6. Samodai V. G., Lakatos K. O. Autotransplantatsiya tkanei pri vospolnenii obshirnykh posttravmaticheskikh defektov razlichnykh uchastkov tela. *Opinion Leader*. 2021;(2):62–67. (In Russ.).
7. Ran X., Liu Y., Yang R. et al. Application of perforator propeller flap sequential transfer technique in repair of soft tissue defect of distal lower extremity. *Chinese Journal of Reparative and Reconstructive Surgery*. 2022;36(4):451–455. (In Chinese).
8. Filippova O. V., Govorov A. V., Afonichev K. A. et al. Clinico-anatomical features of integumentary tissues in the Achilles tendon from the point of view of plastic surgery. The analysis of ways of elimination of cicatricial deformations in the Achilles tendon area: Their advantages, disadvantages. *Russian Journal of Pediatric Surgery*. 2018;22(6):317–320. (In Russ.).
9. Schouten H. J., Nieuwenhuis M. K., van Baar M. E. et al. The degree of joint range of motion limitations after burn injuries during recovery. *Burns*. 2022;48(2):309–318.
10. Bogdanov S. B., Marchenko D. N., Polyakov A. V. et al. Improvement of surgical treatment for post-ambustial cicatricial deformations using vacuum therapy. *Innovative Medicine of Kuban*. 2019;(2):30–35. (In Russ.).
11. Corrêa F. B., Castro J. C. D., Almeida I. R. et al. Evaluation of contraction of the split-thickness skin graft using three dermal matrices in the treatment of burn contractures: A randomised clinical trial. *Wound Repair Regen*. 2022;30(2):222–231.
12. Avdeychik N. V., Golyana S. I., Grankin D. Yu. et al. Replacement of soft tissue defects of the lower limbs in children. *Modern Problems of Science and Education*. 2020;(5):118–123. (In Russ.).
13. Edger-Lacoursière Z., Marois-Pagé E., de Oliveira A. et al. Objective quantification of hypertrophic scar and donor scar between 2 to 7 months post-burn injury. *Journal of Burn Care & Research*. 2022;43(S1):103.
14. Tateladze D. G., Simonov S. N. Catamnestic study of quality of life injury from thermal injury. *Current Problems of Health Care and Medical Statistics*. 2020;(3):147–166. (In Russ.).
15. Gilevich I. V., Shubrov E. N., Kolomiitseva E. A. et al. Perspektivy kletochnykh tekhnologii v lechenii ostrykh i khronicheskikh kozhnykh povrezhdenii. In: *Proceedings of the 3rd All-Russian Scientific and Engineering Conference “Sostoianie i perspektivy razvitiia sovremennoi nauki po napravleniiu “Biotehnicheskie sistemy i tekhnologii”*, May 27–28, 2021, Anapa. Anapa: Military Innovation Technopolis “ERA”; 2021. No. 1. p. 131–135. (In Russ.).
16. Artikov K. P., Saidov M. S., Mukhamadieva K. M. Problems of surgical treatment keloid cicatrices of skin. *Avicenna Bulletin*. 2013;(3):91–94. (In Russ.).
17. Mukhamadieva K. M., Artikov K. P., Saidov M. S. Primenenie glikolevogo pilinga v profilaktike patologicheskikh posleoperatsionnykh rubtsov kozhi. *Health Care of Tajikistan*. 2008;(4):76–78. (In Russ.).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Г. М. Ходжамуратов – доктор медицинских наук, старший научный сотрудник.

А. Х. Шаймонов – кандидат медицинских наук, научный сотрудник.

М. М. Исмоилов – кандидат медицинских наук, научный сотрудник.

М. С. Саидов – научный сотрудник.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

G. M. Khodzhamuradov – Doctor of Sciences (Medicine), Chief Researcher.

A. Kh. Shaimonov – Candidate of Sciences (Medicine), Researcher.

M. M. Ismoilov – Candidate of Sciences (Medicine), Researcher.

M. S. Saidov – Researcher.