

Клинический случай

УДК [617.576-001.17]-089.844

<https://doi.org/10.18019/1028-4427-2024-30-1-107-113>

Реконструкция мягких тканей ладонной поверхности обеих кистей после термической травмы

Э.М. Бикташева, Б.Ш. Минасов, М.М. Валеев✉, Р.Р. Якупов, Т.Б. Минасов, Т.Р. Мавлютов

Башкирский государственный медицинский университет, Уфа, Россия

Автор, ответственный за переписку: Марат Мазгарович Валеев, valeevmm@rambler.ru

Аннотация

Введение. Термические повреждения ладонной поверхности кисти практически во всех случаях осложняются развитием сгибательной десмогенной контрактуры суставов пальцев травмированной кисти. Данная проблема усложняется в тех случаях, когда раневой процесс захватывает значительные площади и глубину разрушений мягких тканей. Результатом операций с использованием традиционных методов и способов реконструкции мягких тканей в таких случаях не всегда является восстановление полноценной функции проблемной кисти.

Цель работы – представить оптимальную тактику лечения пациентов с рубцовыми сгибательными контрактурами пальцев кисти после термической травмы ладонной поверхности обеих кистей на примере клинического наблюдения.

Материалы и методы. Ребенку 2 лет и 4 месяцев выполнены операции: иссечение рубцов, кожная пластика обеих кистей васкуляризированным кожно-фасциальным лоскутом из бассейна лучевой артерии.

Результаты. Через 12 лет после хирургического лечения у пациента все виды захвата обеих кистей восстановлены. Эстетически обе кисти приемлемы.

Обсуждение. Выработка тактики лечения пациентов с термической травмой со значительным разрушением мягких тканей кисти до настоящего времени нередко остается проблемной. Некоторые специалисты отдают предпочтение консервативному лечению и хирургическому лечению с использованием некровоснабжаемых кожных лоскутов. Данные подходы в большинстве случаев обречены на развитие в начале рубцовой, а затем и артрогенной сгибательной контрактуры суставов пальцев кисти. В последние годы широко публикуются результаты исследований, авторы которых придерживаются более ранней и радикальной тактики, заключающейся в ранней некрэктомии и одномоментном закрытии раневого дефекта лоскутом с осевым типом кровоснабжения в свободном виде или реверсионным способом. Подобный хирургический подход позволяет избежать такого грозного осложнения как развитие сгибательной контрактуры пальцев кисти, что способствует раннему восстановлению профессиональных, бытовых и социальных стереотипов пострадавших.

Заключение. Приведенное клиническое наблюдение демонстрирует возможность одноэтапного органосохраняющего хирургического лечения с использованием лоскутов с осевым типом кровоснабжения.

Ключевые слова: травма кисти, термический ожог, рубцовая деформация, пластическая хирургия, микрохирургия

Для цитирования: Бикташева Э.М., Минасов Б.Ш., Валеев М.М., Якупов Р.Р., Минасов Т.Б., Мавлютов Т.Р. Реконструкция мягких тканей ладонной поверхности обеих кистей после термической травмы. *Гений ортопедии*. 2024;30(1):107-113. doi: 10.18019/1028-4427-2024-30-1-107-113. EDN: MTHIPS.

Clinical case

<https://doi.org/10.18019/1028-4427-2024-30-1-107-113>



Bilateral reconstruction of palmar soft tissues defects of the hands after thermal injury

E.M. Biktasheva, B.Sh. Minasov, M.M. Valeev✉, R.R. Yakupov, T.B. Minasov, T.R. Mavlyutov

Bashkir State Medical University, Ufa, Russian Federation

Corresponding author: Marat M. Valeev, valeevmm@rambler.ru

Abstract

Introduction Thermal injury to the palmar surface of the hand is usually complicated by flexion desmogenic contracture of the finger joints. This condition is more complicated with significant wound areas and depths of soft tissue destruction. Conventional surgical methods and soft tissue reconstructions may fail to provide full restoration of the hand function.

The objective was to present the optimal treatment strategy for patients with scar flexion contractures of the fingers after thermal injury to the palmar surface of both hands using a pediatric case report.

Material and methods A child aged 2 years and 4 months underwent surgical treatment to include excision of scars, skin grafting of both hands with a vascularized fasciocutaneous flap raised with the radial artery.

Result The patient could regain all types of hand grip on both sides 12 years after surgical treatment. Both hands were aesthetically acceptable.

Discussion Treatment of patients with thermal injury and substantial soft tissue damage is a complex disease process. Conservative treatment and surgical procedures using non-vascularized skin flaps are normally used for the condition. These approaches are associated with cicatricial and arthrogenic flexion contracture of the finger joints. The radical treatment includes thorough wound debridement and early flap coverage and wound closure using a flap with an axial-pattern blood supply, free flaps and reverse-flow flaps. The surgical approach helps to avoid flexion contracture of the fingers initiating early restoration of professional, social stereotypes and stereotypes in everyday life.

Conclusion The clinical observation has shown the possibility of one-stage organ-preserving surgical treatment using flaps with an axial blood supply.

Keywords: hand injury, thermal burn, cicatricial deformity, plastic surgery, microsurgery

For citation: Biktasheva EM, Minasov BSh, Valeev MM, Yakupov RR, Minasov TB, Mavlyutov TR. Bilateral reconstruction of palmar soft tissues defects of the hands after thermal injury. *Genij Ortopedii*. 2024;30(1):107-113. doi: 10.18019/1028-4427-2024-30-1-107-113

ВВЕДЕНИЕ

Термические травмы мягких тканей ладонной поверхности кисти приводят к десмогенной сгибательной контрактуре пальцев. Тяжесть и глубина поражений мягких тканей, ограничение ресурсов в мобилизации здоровых тканей, своеобразная архитектура кожи ладонной поверхности кисти затрудняют решение данной проблемы [1-7]. Ситуация усложняется в случаях сочетанного повреждения покровных тканей и других анатомических образований кисти (переломы костей, повреждение сухожилий, сосудов и нервов), которые приводят в той или иной степени к нарушению мелкой моторики травмированной кисти, что ухудшает интеллектуальное состояние пострадавших, угнетая личность человека, в том числе психическое развитие ребенка [8-15]. В связи с этим возникает острая потребность в скорейшем и полноценном восстановлении или реконструкции разрушенных мягких тканей кисти. Поэтому существующие на сегодняшний день хирургические технологии должны быть направлены на решение этой задачи [16-20].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Мальчик 2 лет и 4 месяцев рос и развивался без особенностей. В возрасте 2 лет во время пикника ребенок упал обеими руками на раскаленный уголь от костра. В ожоговом отделении после радикальной некрэктомии проводили перевязки. Раны зажили вторичным натяжением. При осмотре выявлено, что на ладонной поверхности левой кисти с переходом на пальцы имеется гипертрофический рубец со сгибательной десмогенной контрактурой пальцев. Активные движения в пальцах кисти отсутствуют. Пассивные движения пальцами невозможны и резко болезненны. Все виды захвата кисти нарушены (рис. 1, а). При осмотре правой кисти отмечена сгибательная десмогенная контрактура III, IV пальцев. Активные разгибательные движения в указанных пальцах в пределах 90°. Основные виды захвата кисти ограничены (рис. 1, б).

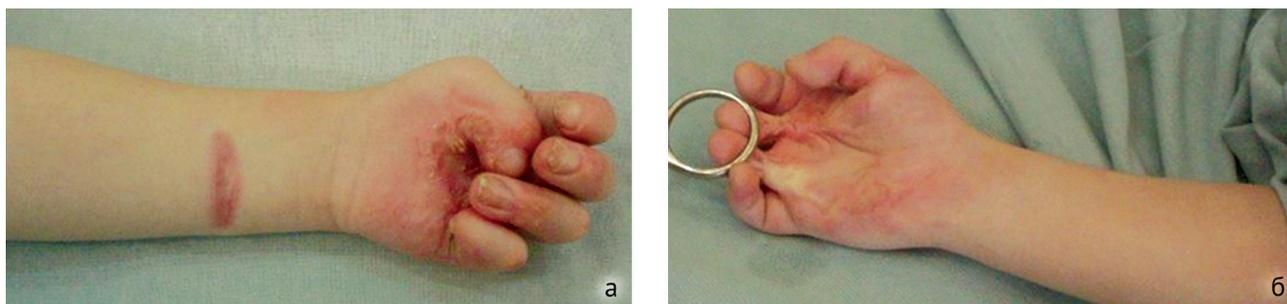


Рис. 1. Внешний вид обеих кистей до операции: а – левой кисти; б – правой кисти

Перед операцией с родителями обсуждены ее этапы и варианты послеоперационной реабилитации. Ввиду невозможности получить функциональный результат V пальца левой кисти, с согласия родителей решено его ампутировать.

Оперативное вмешательство. 12.12.2007 под общим обезболиванием выполнена операция: иссечение рубцов ладонной поверхности, ампутация V пальца, пластика васкуляризированным кожно-фасциальным лоскутом левой кисти.

Описание операции. Положение пациента на спине с отведенной левой верхней конечностью. После обработки оперируемой конечности иссечены рубцово-измененные ткани на ладонной поверхности кисти. При этом выявлено, что образовался дефект кожи размерами 5,0 × 8,0 см, захватывающий всю ладонную поверхность, основные и средние фаланги пальцев. Выполнена ампутация V пальца, а кожный лоскут тыльной поверхности этого пальца перемещен на область дефекта на ладони (рис. 2).

На предплечье выделана лучевая артерия с сопровождающими венами от «анатомической табакерки» в проксимальном направлении и кожно-фасциальный лоскут необходимого размера для закрытия дефекта кожи на ладони (рис. 3).



Рис. 2. Внешний вид левой кисти после иссечения рубцовой ткани и ампутации пятого пальца



Рис. 3. Этап выделения кожно-фасциального лоскута на дистальной сосудистой ножке на левом предплечье

Гемостаз по ходу операции. Лоскут ротирован на сосудистой ножке на область дефекта на ладони и фиксирован узловыми швами. Донорская рана закрыта расщепленным кожным лоскутом. Асептические повязки.

Продолжительность операции – 3 часа 20 минут. Кровопотеря во время операции – 40 мл. Нештатных ситуаций хода операции и анестезиологического пособия не было.

Через 4 месяца выполнена реконструктивная операция на правой кисти: анестезия, обработка операционного поля и положение пациента на операционном столе, как и при выполнении операции на левой кисти. После иссечения рубцовой ткани правой кисти образовался дефект кожи на ладонной поверхности III, IV пальцев (рис. 4).

На предплечье выделены дистальный отдел лучевой артерии с сопровождающими венами и смоделированный кожно-фасциальный лоскут на сосудистой ножке необходимого размера для закрытия дефекта кожи на ладонной поверхности III, IV пальцев (рис. 5).



Рис. 4. Внешний вид правой кисти после иссечения рубцовой ткани



Рис. 5. Этап выделения кожно-фасциального лоскута на дистальной сосудистой ножке на правом предплечье

По ходу операции выполняли гемостаз электрокоагуляцией и лигированием сосудов. Аутоотрансплантат перемещен на сосудистой ножке на область дефекта на ладонной поверхности III, IV пальцев и фиксирован узловыми швами. Донорская рана ушита местными тканями. Асептические повязки. Продолжительность операции – 1 час 40 минут. Кровопотеря во время операции – 30 мл. Осложнений во время операции и раннем послеоперационном периоде не наблюдали.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Кожные лоскуты прижились. Раны зажили первичным натяжением. Пациент прошел полный курс реабилитационного лечения. Через два года потребовалась местнопластическая операция по формированию межпальцевого промежутка между III и IV пальцами. Мальчик до сих пор наблюдается оперирующим хирургом (рис. 6).

ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ литературы показал, что выработка тактики лечения пациентов с термической травмой со значительным разрушением мягких тканей кисти до настоящего времени нередко остается проблемным вопросом [13, 16]. При этом выделяют три тактики лечения. Первая группа специалистов отдает предпочтение консервативному лечению, целью которого является только закрытие раневого дефекта [2, 4, 5]. В представленном клиническом случае лечение проводили перевязками, исходом лечения стало развитие рубцовой сгибательной контрактуры пальцев обеих кистей. Другая часть исследователей отдает предпочтение хирургическому лечению с использованием некрвоснабжаемых кожных аутоотрансплантатов.

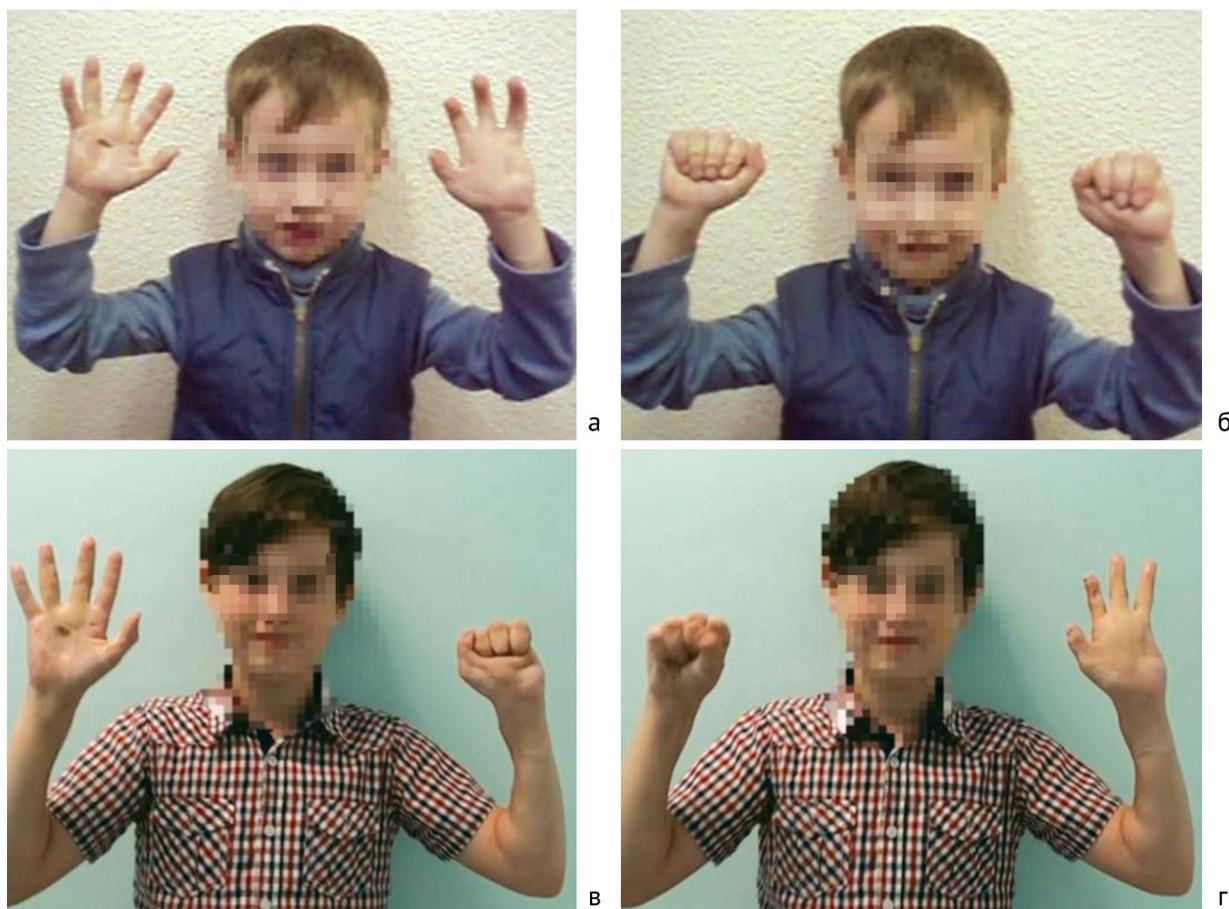


Рис. 6. Отдаленный результат операций: а, б – через 3 года; в, г – через 12 лет

Данные методики уже на этапе подготовки к пластической операции в большинстве случаев обречены на развитие вначале рубцовой, а затем и артрогенной сгибательной контрактуры суставов пальцев кисти, не говоря уже об отдаленном функциональном исходе таких операций [6, 10, 18]. Третья группа исследователей придерживается более ранней и радикальной тактики, которая заключается в ранней некрэктомии и одномоментном закрытии раневого дефекта лоскутом с осевым типом кровоснабжения как в свободном виде, так и реверсионным способом [7, 8, 9, 11, 12, 15, 16, 20]. Используемый нами в данном клиническом наблюдении подобный хирургический подход позволяет избежать такого грозного осложнения как развитие сгибательной контрактуры пальцев кисти, что способствует раннему восстановлению профессиональных, бытовых и социальных стереотипов пострадавших.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Необходимо более раннее хирургическое вмешательство: после определения демаркационной линии выполнение радикальной некрэктомии и закрытие образовавшегося дефекта мягких тканей лоскутом с осевым типом кровоснабжения, не дожидаясь развития сгибательной десмогенной контрактуры суставов пальцев кисти. Результаты представленного клинического наблюдения позволяют утверждать, что данная тактика лечения пациентов с термической травмой с разрушением мягких тканей ладонной поверхности кисти является оптимальной. При реконструкции кисти при обширной рубцовой деформации ладонной поверхности с десмогенной сгибательной контрактурой пальцев методом выбора может быть реверсионный островковый кожно-фасциальный лоскут из бассейна лучевой артерии.

Конфликт интересов не заявлен.

Источник финансирования отсутствует.

Этическая экспертиза. Исследование одобрено локальным этическим комитетом Башкирского государственного медицинского университета (Протокол № 10 от 23.10.2022).

Информированное согласие. Родители пациента дали добровольное письменное информированное согласие.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Родоманова Л.А., Медведев Г.В. Способ пластического замещения дефектов ладонной поверхности кисти. *Травматология и ортопедия России*. 2018;24(4):89-94. doi: 10.21823/2311-2905-2018-24-4-89-94
2. Сидельников В.О., Фисун А.Я., Цыган В.Н. и др. *Боевые ожоговые поражения*. Санкт-Петербург: СпецЛит; 2019:247.
3. Богданов С.Б., Бабичев Р.Г. Новые подходы к хирургическому лечению ожогов тыльной поверхности кисти. *Медицинский вестник Юга России*. 2017;(2): 64-70. h doi: 10.21886/2219-8075-2017-8-2-64-70
4. Жмайлик Р.Р., Якубовский А.П. Ранняя некрэктомия при лечении локальных ожогов. *Смоленский медицинский альманах*. 2016;(1):95-97.
5. Перловская В.В., Стальмахович В.Н. Лечебная тактика при рубцовых поражениях кожи у детей. *Сибирский медицинский журнал* (Иркутск). 2012;114(7):113-116.
6. Рыбченко В.В., Трусов А.В., Щербакова М.А. и др. Опыт использования свободного растянутого кожного трансплантата в лечении детей с обширными дефектами кожных покровов. *Вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии*. 2017;7(4):58-63. doi: 10.17816/psaic374
7. Минаев Т.Р., Низов О.Н., Хакимов А.Б. и др. Случай из практики: Вторичная кожная пластика после закрытия дефектов кисти и пальцев лучевым лоскутом. *Вестник неотложной и восстановительной хирургии*. 2021;6(1):121-125.
8. Тараскин А.Ф., Островский Н.В., Баранов Н.А., Егорова Е.С. Использование реверсированного лучевого лоскута для закрытия послеоперационной раны на тыльной поверхности кисти (клинический случай). *Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии*. 2016;(1):119.
9. Сачков А.В., Смирнов С.В., Мигунов М.А. и др. Перемещение лучевого лоскута на сосудистой ножке для устранения дефекта кисти после электроожога. *Трансплантология*. 2016;(3):37-40.
10. Аристов А.М., Богданов С.Б., Куриный С.Н. и др. Восстановительное хирургическое лечение тотальной травматической отслойки кожи кисти и пальцев по типу «перчатки» (клинический случай). *Вопросы реконструктивной и пластической хирургии*. 2020;23(4):66-74. doi: 10.17223/1814147/75/08
11. Карим-Заде Г.Д., Маликов М.Х., Одинаев Б.А. и др. Использование лоскутов предплечья при тяжёлых травмах верхней конечности и их последствиях. *Вестник Авиценны*. 2021;23(3):450-461. doi: 10.25005/2074-0581-2021-23-3-450-461
12. Валеев М.М., Минасов Б.Ш., Жуков А.Ю. *Социальная, бытовая и профессиональная реинтеграция больных с дефектами мягких тканей на основе функциональной и эстетической реабилитации*. Уфа: Здравоохранение Башкортостана, 2005:401.
13. Валеев М.М. Использование аутовитальных лоскутов у больных с дефектом мягких тканей конечностей. *Здравоохранение Башкортостана*. 2004;(6):67-80.
14. Родоманова Л.А., Медведев Г.В. Способ пластического замещения дефектов ладонной поверхности кисти. *Травматология и ортопедия России*. 2018;24(4):89-94. doi: 10.21823/2311-2905-2018-24-4-89-94
15. Родоманова Л.А., Медведев Г.В., Цыбуль Е.С. и др. Возможности использования преламинированных комплексов тканей в клинической практике при лечении пациентов с последствиями термических поражений верхних конечностей. *Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии*. 2017;(1):126.
16. Кутянов Д.И., Родоманова Л.А. Современные принципы и тенденции использования осевых кровоснабжаемых лоскутов в реконструктивной хирургии конечностей. *Травматология и ортопедия России*. 2015;(1):106-115.
17. Çoban YK, Öcük Ö, Bekircan K. Wrapping degloved fingers with a distal-based radial forearm perforator flap: A repair method for multiple digital degloving injury. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*. 2017;23(6):525-527. doi: 10.5505/tjtes.2017.57227
18. Kim MJ, Park BY. From mitten hand to five individual fingers: one-stage coverage using a deep inferior epigastric perforator free flap for an extensive degloving hand injury. *J Reconstr Microsurg*. 2018;3(1):e28-e31. doi: 10.1055/s-0038-1649490
19. Sen SK, Fitzgerald O'Connor E, Tare M. The free instep flap for palmar and digital resurfacing. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2015;68(9):1191-8. doi: 10.1016/j.bjps.2015.05.012
20. Валеев М.М. *Медицинская реабилитация больных с последствиями повреждений верхних конечностей на основе хирургических технологий: дис. д-ра мед. наук*. Уфа; 2006:279. Доступно по: <https://www.dissercat.com/content/meditsinskaya-reabilitatsiya-bolnykh-s-posledstviyami-povrezhdenii-verkhnikh-konechnostei-na>. Ссылка активна на 10.08.2017.

Статья поступила 24.04.2023; одобрена после рецензирования 05.06.2023; принята к публикации 01.12.2023.

The article was submitted 24.04.2023; approved after reviewing 05.06.2023; accepted for publication 01.12.2023.

Информация об авторах:

Элина Маратовна Бикташева – кандидат медицинских наук, ассистент, dr.elinabiktasheva@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6056-8819>;

Буллат Шамильевич Минасов – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой, v.minasov@ya.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1733-9823>;

Марат Мазгарович Валеев – доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры, valeevmm@rambler.ru, <https://orcid.org/0000-0002-64-38-8820>;

Расуль Радикович Якупов – доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры, rasulr@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7650-1926>;

Тимур Булатович Минасов – доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры, m004@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1915-3830>;

Тагир Рыфатович Мавлютов – доктор медицинских наук, доцент, mavlutovtagir@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5398-9356>.

Information about the authors:

Elina M. Biktasheva – Candidate of Medical Sciences, assistant, dr.elinabiktasheva@yandex.ru,
<https://orcid.org/0000-0001-6056-8819>;

Bulat Sh. Minasov – Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department, B.minasov@ya.ru,
<https://orcid.org/0000-0002-1733-9823>;

Marat M. Valeev – Doctor of Medical Sciences, Professor, Professor of the Department, valeevmm@rambler.ru,
<https://orcid.org/0000-0002-64-38-8820>;

Rasul R. Yakupov – Doctor of Medical Sciences, Professor, Professor of the Department, rasulr@mail.ru,
<https://orcid.org/0000-0001-7650-1926>;

Timur B. Minasov – Doctor of Medical Sciences, Professor, Professor of the Department, m004@yandex.ru,
<https://orcid.org/0000-0003-1915-3830>;

Tagir R. Mavlyutov – Doctor of Medical Sciences, Assistant Professor, mavlyutovtagir@mail.ru,
<https://orcid.org/0000-0002-5398-9356>.

Вклад авторов:

Бикташева Э.М., Минасов Б.Ш., Валеев М.М. – концептуализация; методология; валидация; формальный анализ; проведение исследования; обработка данных; подготовка и написание первоначального варианта статьи; научное редактирование; подготовка работы к публикации; контроль; управление проектом.

Якупов Р.Р., Минасов Т.Б., Мавлютов Т.Р. – формальный анализ; проведение исследования; обработка данных; научное редактирование; подготовка работы к публикации.