

# ВОССТАНОВЛЕНИЕ ФОРМЫ И ФУНКЦИИ КИСТИ ПРИ МНОГОКОМПОНЕНТНОЙ ТРАВМЕ

## RESTORING THE SHAPE AND FUNCTION OF THE HAND IN MULTI-COMPONENT TRAUMA

**Бикташева Э.М. Бикташева E.M.  
Валеев М.М. Valeev M.M.**

Реабилитационная клиника «ВЭЛМ», VELM Rehabilitation Clinic,  
г. Уфа, Россия Ufa, Russia

Неуклонно возрастающая тяжесть количества травм кисти, ее многокомпонентность и инвалидизация в результате осложнений и последствий остается актуальной задачей современного здравоохранения и имеет социальное и государственное значение.

**Цель исследования** – показать на клиническом примере эстетический и функциональный результат одномоментного восстановления всех поврежденных анатомических структур кисти при многокомпонентной травме.

**Материал и методы.** Представлен клинический пример лечения пациента 24 лет, госпитализированного в клинику травматологии и ортопедии Башкирского государственного медицинского университета 14.04.2010 после получения бытовой травмы циркулярной пилой. Пациенту выполнена первичная хирургическая обработка раны, накостный остеосинтез минипластиной травмированных пястных костей и фаланг пальцев, шов поврежденных общепальцевых и пальцевых нервов и первичный сухожильный шов поврежденных сухожилий сгибателей и разгибателей пальцев кисти.

**Результаты.** Через 10 лет после одномоментного восстановления всех поврежденных анатомических структур травмированной кисти пациента все виды захвата кисти восстановлены. Эстетически кисть приемлема.

**Вывод.** Только скорейшее и одномоментное восстановление всех поврежденных анатомических структур и раннее функциональное лечение при многокомпонентной травме целесообразно и наиболее эффективно. Подобная тактика позволяет добиться наилучших функциональных и эстетических результатов.

**Ключевые слова:** травма кисти; микрохирургия; травма сухожилий; перелом костей кисти; остеосинтез; повреждение нерва; шов сухожилия.

The steadily increasing severity of the number of hand injuries, its multi-componency and disability as a result of complications and consequences remains an urgent task of modern health care and has social and state significance.

**Objective** – to show the aesthetic and functional result of simultaneous restoration of all damaged anatomical structures of the hand in a multi-component injury using a clinical example.

**Material and methods.** A clinical example of treatment of a patient aged 24 years who was hospitalized in the clinic of traumatology and orthopedics of the Bashkir State Medical University on 14 April 2010 after receiving a household injury with a circular saw is presented. The patient underwent primary surgical processing of wounds, plate osteosynthesis of injured metacarpal bones and phalanges of the fingers, the primary suturing of common digital nerves and primary tendon suture of damaged tendons of the flexor and extensor muscles of the fingers.

**Results.** After 10 years from simultaneous restoration of all damaged anatomical structures of the injured patient's hand, all types of hand grabbing restored. Aesthetically, the hand is acceptable.

**Conclusion.** Only prompt and simultaneous recovery of all damaged anatomical structures and early functional treatment for multi-component trauma is appropriate and most effective. This strategy allows you to achieve the best functional and aesthetic results.

**Key words:** hand injury; microsurgery; tendon injury; hand bone fracture; osteosynthesis; nerve damage; tendon suture.

В структуре заболеваемости населения различные повреждения опорно-двигательной системы и их последствия занимают огромное место и достигают, по данным различных авторов, до 35,2%. Достаточно высокий и имеющий тенденцию к неуклонному росту удельный вес сочетанных и комбинированных повреждений, которые сопровождаются грубыми дефектами сегментов конечностей, вызывает серьезную обеспокоенность при современном состоянии здравоохранения. На долю травмы кисти в

общей структуре травматизма конечностей приходится от 19,1% до 46,6% [1-8].

Неуклонно возрастающее количество тяжелых травм дистальных отделов верхней конечности, увеличение доли сочетанности и многокомпонентности при этом, усугубление инвалидности требуют совершенствования способов и методов оказания квалифицированной хирургической помощи, полноценной и своевременной реабилитации и экспертизы трудоспособности пациентов [9-15].

По нашему мнению, одномоментное восстановление всех поврежденных анатомических структур, стабильный остеосинтез и ранняя функциональная дозированная нагрузка являются методом выбора при лечении пациентов с многокомпонентными повреждениями кисти.

Вышеуказанный подход иллюстрируется следующим клиническим наблюдением. В соответствии с Хельсинкской декларацией всемирной медицинской ассоциации «Этические принципы проведения медицинских исследований с



**Для цитирования:** Бикташева Э.М., Валеев М.М. ВОССТАНОВЛЕНИЕ ФОРМЫ И ФУНКЦИИ КИСТИ ПРИ МНОГОКОМПОНЕНТНОЙ ТРАВМЕ // ПОЛИТРАВМА / POLYTRAUMA. 2021. № 2, С. 81-84.

**Режим доступа:** <http://poly-trauma.ru/index.php/pt/article/view/315>

**DOI:** 10.24412/1819-1495-2021-2-81-84

участием человека» с поправками 2013 года и «Правилами клинической практики в Российской Федерации», утвержденными Приказом Минздрава России от 19.06.2003 г. № 266, пациент, принимавший участие в исследовании, дал информированное согласие на участие в исследовании.

Пациент 24 лет доставлен в клинику травматологии и ортопедии Башкирского государственного медицинского университета 14.04.2010 после получения производственной травмы левой кисти. Перед операцией проведены общеклинические исследования, рентгенография травмированной кисти (рис. 1).

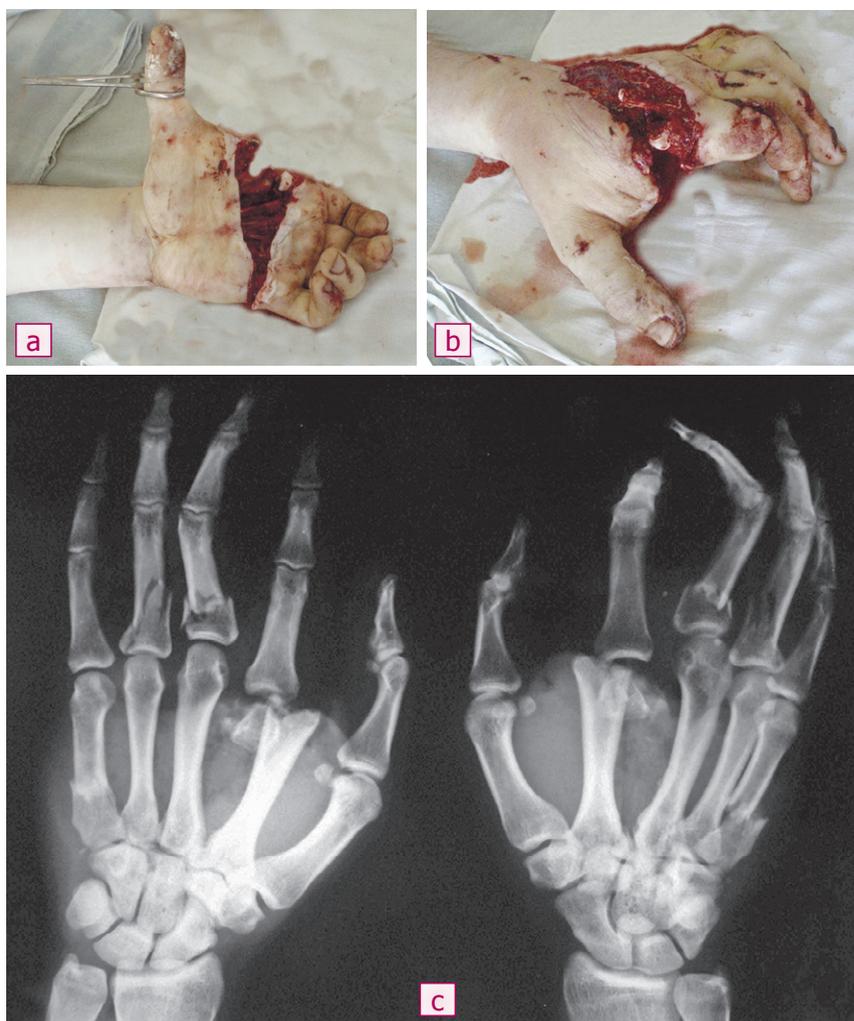
Ход операции: Под регионарным обезболиванием травмированной конечности при ревизии раны обнаружено, что имеется открытый перелом 2-й, 5-й пястных костей, основных фаланг 3-го, 4-го пальцев со смещением костных отломков, повреждение сухожилий сгибателей и разгибателей 2-го, 3-го пальцев, общепальцевых ветвей срединного нерва и пальцевого нерва 2-го пальца. Клинически имеется снижение кровенаполнения 2-го, 3-го пальцев. После проведения первичной хирургической обработки раны кисти выполнена репозиция костных отломков и накостный остеосинтез минипластинами 2-й, 5-й пястных костей и основных фаланг 3-го, 4-го пальцев. На тыльной поверхности кисти обнаружены и идентифицированы поврежденные концы подкожных тыльных вен. После идентификации восстановлены две тыльные вены путем наложения микрососудистого анастомоза нитью 8/0 с атрауматичной иглой. После обработки концов поврежденных пальцевых артерий 2-го, 3-го пальцев наложены микрососудистые швы нитью 9/0 с атрауматичной иглой. Путем наложения пиринеуральных швов нитью 9/0 с атрауматичной иглой. Запущен кровоток. На 2-м и 3-м пальцах появился отчетливая капиллярная реакция. Наложены кожные швы.

**Рисунок 1**

**Внешний вид (a, b) и рентгенограмма левой кисти (c) после травмы**

**Figure 1**

**Appearance (a, b) and X-ray image of the left hand (c) after trauma**



В раннем послеоперационном периоде проводилась инфузионная, спазмолитическая, дезагрегантная и антибиотикотерапия. Пассивные движения в пальцах начаты через 5 суток после травмы, а активные — через 3 недели. Через 2 недели после операции начат курс ранней функциональной нагрузки путем пассивной механотерапии на аппарате «Артромот» лучезапястного сустава и пальцев кисти. Пассивная механотерапия продолжалась в течение 1,5 месяца с постепенным увеличением амплитуды движений в суставах. Через 2 месяца после операции на контрольной рентгенограмме отмечалось сращение костных отломков. Полное реабилитационное

лечение проводилось еще 2 месяца.

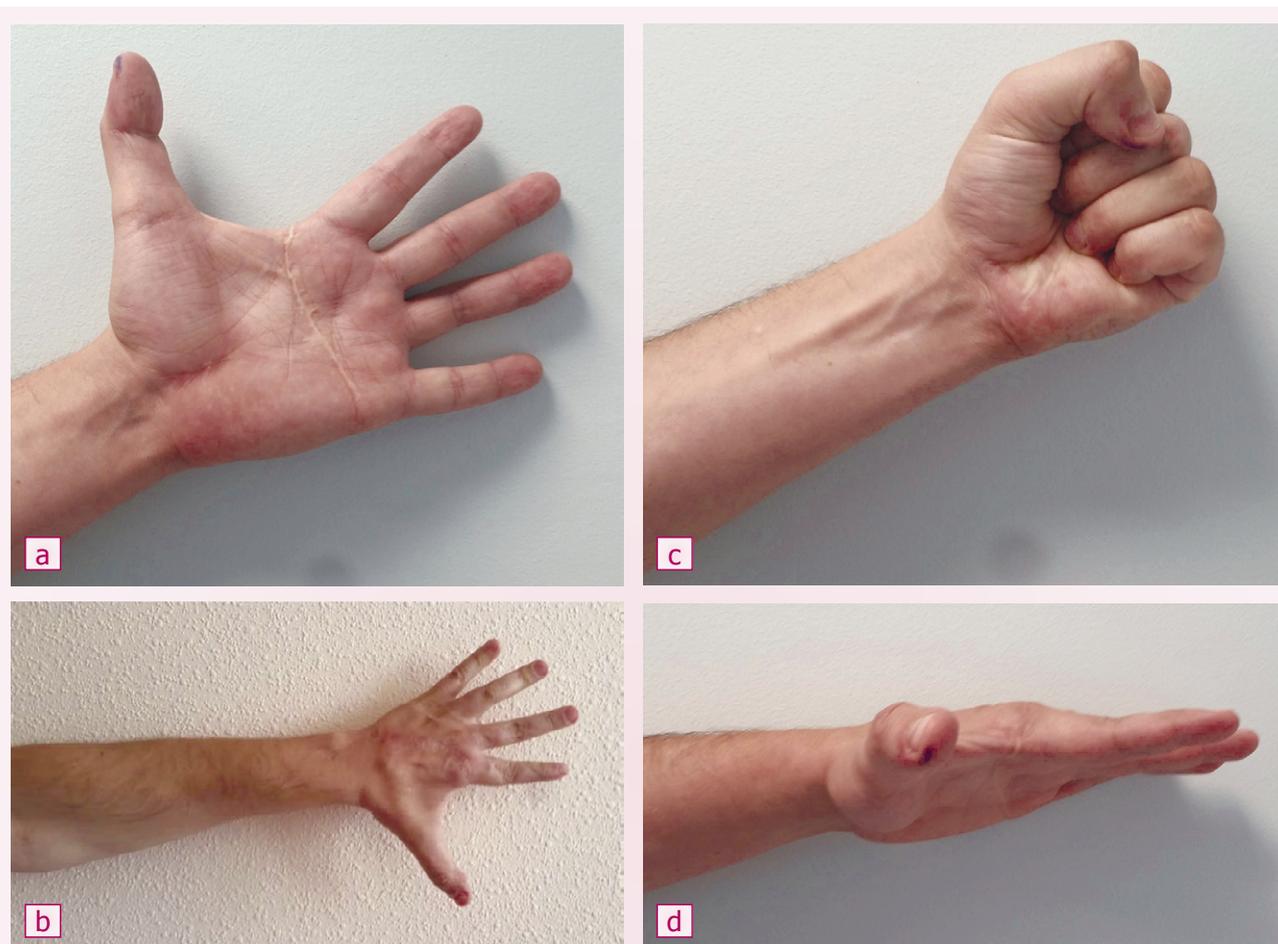
Пациент осмотрен через 9 лет после травмы. Форма кисти эстетически приемлема, движения в суставах пальцев кисти и лучезапястном суставе в полном объеме. Сила захвата кисти одинакова с нетравмированной кистью. Пациент вернулся к полноценной трудовой деятельности (рис. 2).

#### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Восстановление формы и функции травмированной кисти при многокомпонентной травме возможно при одномоментном восстановлении всех поврежденных анатомических структур в ранние сроки после травмы.

#### **Информация о финансировании и конфликте интересов**

Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.



**Рисунок 2**  
**Отдаленный результат лечения:**  
**функциональные результаты (a-d) и рентген-**  
**контроль (e)**  
**Figure 2**  
**The long term result of treatment: functional**  
**results (a-d) and X-ray control (e)**



**ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:**

1. Shikhaleva NG. Treatment of patients with open hand injury using the method of transosseous osteosynthesis according to Ilizarov. *Problems of reconstructive and plastic surgery*. 2018; 21(3): 48-55. Russian (Шихалева Н.Г. Лечение больных с открытой травмой кисти с использованием метода чрескостного остеосинтеза по Илизарову // Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. 2018. Т. 21, № 3. С. 48-55.)
2. Dolganova TI, Shikhaleva NG, Nikolaychuk EV, Shchudlo NA. The dynamics of blood supply to the fingers of a hand in patients with an open hand injury during hyperbaric oxygenation during treatment using Ilizarov minifixator. *Regional blood circulation and microcirculation*. 2009; 8(4): 26-30. Russian (Долганова Т.И., Шихалева Н.Г., Николайчук Е.В., Щудло Н.А. Динамика кровоснабжения пальцев кисти у больных с открытой травмой кисти в процессе гипербарической оксигенации при лечении с использованием минификсатора Илизарова // Регионарное кровообращение и микроциркуляция. 2009. Т. 8, № 4. С. 26-30.)
3. Kopysova VA, Shheglov OV, Takhchukov KhM, Zabrodin AN, Zvirukha VM. The effectiveness of methods of medical rehabilitation of patients with fractures of the bones of the hand. *Bulletin of Novosibirsk State University. Series: Biology, Clinical Medicine*. 2013; 11(2):

- 130-137. Russian (Копысова В.А., Щеглов О.В., Тахчуков Х.М., Забродин А.Н., Завируха В.М. Эффективность способов медицинской реабилитации больных с переломами костей кисти //Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Биология, клиническая медицина. 2013. Т. 11, № 2. С. 130-137.)
4. Kopysova VA, Pimenov VF, Kutkov AA, Agafonov NE, Kuzmichev BG. Methods of treating patients with uncomplicated fractures of the tubular bones of the hand. *Siberian Medical Journal (Irkutsk)*. 2013; 118(3): 29-33. Russian (Копысова В.А., Пименов В.Ф., Кутков А.А., Агафонов Н.Е., Кузмичев Б.Г. Способы лечения больных с несложными переломами трубчатых костей кисти //Сибирский медицинский журнал (Иркутск). 2013. Т. 118, № 3. С. 29-33.)
  5. Hominec VV, Tkachenko MV, Ivanov VS, Gubochkin NG, Mikhailov SV, Averkiev DV. The long-term result of surgical treatment of a serviceman with severe trauma of the upper limb (clinical observation). *Polytrauma*. 2018; (3): 68-75. Russian (Хоминец В.В., Ткаченко М.В., Иванов В.С., Губочкин Н.Г., Михайлов С.В., Аверкиев Д.В. Отдаленный результат хирургического лечения военнослужащего с тяжелой травмой верхней конечности (клиническое наблюдение) //Политравма. 2018. № 3. С. 68-75.)
  6. Egiazyryan KA, Skoroglyadov AV, Germanova IA. Treatment of hand injuries in patients with multiple and combined trauma. *Polytrauma*. 2017; (4): 84-89. Russian (Егиазарян К.А., Скороглыдов А.В., Германова И.А. Лечение поврежденной кисти у пострадавших с множественной и сочетанной травмой //Политравма. 2017. № 4. С. 84-89.)
  7. Shikhaleva NG. Treatment of patients with open trauma to the hand and soft tissues of the distal third of the forearm using the method of transosseous osteosynthesis: cand. med. sci. abstracts diss. Kurgan, 2013. 24 p. Russian (Шихалева Н.Г. Лечение больных с открытой травмой кисти и мягких тканей дистальной трети предплечья с использованием метода чрескостного остеосинтеза: автореферат дис. ... д-ра мед. наук. Курган, 2013. 24 с.)
  8. Matveev RP, Petrushin AL. Classification and terminology of open injuries of the hand. *Traumatology and Orthopedics of Russia*. 2011; (2): 191-198. Russian (Матвеев Р.П., Петрушин А.Л. Вопросы классификации и терминологии открытых повреждений кисти //Травматология и ортопедия России. 2011. № 2. С. 191-198.)
  9. Khakimov AB, Yuldashev AA, Akhmedov RA, Masharipov FA, Nizov ON. Experience in the treatment of combined bone-vascular damage to limbs in children. *Angiology and Vascular Surgery*. 2015; 21(2): 159-165. Russian (Хакимов А.Б., Юлдашев А.А., Ахмедов Р.А., Машарипов Ф.А., Низов О.Н. Опыт лечения сочетанных костно-сосудистых повреждений конечностей у детей //Ангиология и сосудистая хирургия. 2015. Т. 21, № 2. С. 159-165.)
  10. Valeev MM, Moiseev DV, Chistichenko SA, Faizov AO, Prasad SS, Biktasheva EM. Stable functional osteosynthesis of fractures of the bones of the hand. *Traumatology and Orthopedics of Russia*. 2008; (S2): 15-16. Russian (Валеев М.М., Моисеев Д.В., Чистиченко С.А., Фаизов А.О., Прасад С.С., Бикташева Э.М. Стабильный функциональный остеосинтез переломов костей кисти //Травматология и ортопедия России. 2008. № S2. С. 15-16.)
  11. Valeev MM. Medical rehabilitation of patients with the consequences of upper limb injuries based on surgical technologies: Dr. med. sci. dis. abstracts. Ufa, 2006. 176 p. Russian (Валеев М.М. Медицинская реабилитация больных с последствиями повреждений верхних конечностей на основе хирургических технологий: дис. ... д-ра мед. наук. Уфа, 2006. 176 с.)
  12. Ferree S, van der Vliet QM, van Heijl M, Houwert RM, Leenen LPH, Hietbrink F. Fractures and dislocations of the hand in polytrauma patients: Incidence, injury pattern and functional outcome. *Injury*. 2017; 48(4): 930-935.
  13. Garapov IZ, Valeev MM, Biktasheva EM. Reconstruction of functional capability of the hand with a traumatic defect of the thumb on the basis of microsurgical techniques. *Practical Medicine*. 2015; (6): 127-130. Russian (Гарапов И.З., Валеев М.М., Бикташева Э.М. Реконструкция функциональных возможностей кисти с травматическим дефектом первого пальца на основе микрохирургических технологий //Практическая медицина. 2015. № 6. С. 127-130.)
  14. Minasov BSh, Valeev MM, Moiseev DV, Prasad SS, Valeeva EM. Rehabilitation of patients with post-traumatic soft tissue defects with multi-component hand injuries. *Medical Science and Education of the Urals*. 2007; 8(5): 47-49. Russian (Минасов Б.Ш., Валеев М.М., Моисеев Д.В., Прасад С.С., Валева Э.М. Реабилитация больных с посттравматическими дефектами мягких тканей при многокомпонентных повреждениях кисти //Медицинская наука и образование Урала. 2007. Т. 8, № 5. С. 47-49.)
  15. Ciclamini D, Panero B, Titolo P, Tos P, Battiston B. Particularities of hand and wrist complex injuries in polytrauma management. *Injury*. 2014; 45(2): 448-451.

#### Сведения об авторах:

**Бикташева Е.М.**, к.м.н., врач травматолог-ортопед, реабилитационная клиника «ВЭЛМ», г. Уфа, Россия

**Валеев М.М.**, д.м.н., врач травматолог-ортопед, реабилитационная клиника «ВЭЛМ», г. Уфа, Россия

#### Адрес для переписки:

Валеев М.М., ул. Академика Королёва, д. 10/5, 118, Уфа, Россия, 405105

Тел: +7 (917) 463-80-90

E-mail: valeevmm@rambler.ru

**Статья поступила в редакцию:** 01.03.2021

**Рецензирование пройдено:** 01.04.2021

**Подписано в печать:** 21.05.2021

#### Information about authors:

**Biktasheva E.M.**, candidate of medical sciences, traumatologist-orthopedist, VELM Rehabilitation Clinic, Ufa, Russia.

**Valeev M.M.**, MD, PhD, traumatologist-orthopedist, VELM Rehabilitation Clinic, Ufa, Russia.

#### Address for correspondence:

Valeev M.M., Academika Korolyeva St., building 10/5, office 118, Ufa, Russia, 405105

Tel: +7 (917) 463-80-90

E-mail: valeevmm@rambler.ru

**Received:** 01.03.2021

**Review completed:** 01.04.2021

**Passed for printing:** 21.05.2021