

# МНОГОЭТАПНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ОТКРЫТОГО ПЕРЕЛОМА БЕДРА С ДЕФЕКТОМ КОСТИ, МЯГКИХ ТКАНЕЙ И БЕДРЕННОЙ АРТЕРИИ

## MULTI-STAGE TREATMENT OF OPEN FRACTURE OF FEMUR WITH BONE, SOFT TISSUE AND FEMORAL ARTERY DEFECTS

**Копылов В.А. Кopylov V.A.**  
**Валеев М.М. Valeev M.M.**  
**Бикташева Э.М. Biktasheva E.M.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации,

г. Оренбург, Россия,

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет»,

г. Уфа, Россия

Orenburg State Medical University,

Orenburg, Russia,

Bashkir State Medical University,

Ufa, Russia

**Цель** – показать на клиническом примере результат многоэтапного лечения пациента с политравмой, открытым переломом бедра III C типа (по R.B. Gustilo и J.T. Anderson), дефектом кости и бедренной артерии.

**Материал и методы.** Пациентка В. 24 лет госпитализирована в ГАУЗ ГКБ № 4 г. Оренбурга после дорожно-транспортного происшествия. Доставлена в состоянии шока тяжелой степени. Полученные травмы – открытый оскольчатый перелом средней трети левого бедра III C типа по классификации R.B. Gustilo и J.T. Anderson с дефектом тканей и бедренной артерии; закрытый перелом хирургической шейки левого плеча (11A2.3 – по классификации АО/ОТА). Выполнено многоэтапное лечение с восстановлением бедренной артерии, первичным укорочением бедра на 5 см, остеосинтезом бедра штифтом и плеча пластиной. После консолидации перелома (через 6 месяцев) выполнено удлинение бедра с помощью аппарата Илизарова без удаления штифта.

**Результаты.** Полное восстановление длины и функции конечности.

**Выводы.** При тяжелой политравме с открытым переломом бедра III C типа с повреждением магистральных сосудов и значительным дефектом кости целесообразным является тактика многоэтапного лечения, которая позволяет избежать осложнений, сократить сроки нетрудоспособности и восстановления функции.

**Ключевые слова:** политравма; перелом бедра; дефект бедренной артерии; удлинение конечности; интрамедуллярный остеосинтез.

**Objective** – with a clinical case, to show the result of multi-stage treatment of a patient with polytrauma, open fracture of the femur III C type (R.B. Gustilo and J.T. Anderson), bone and femoral artery defect.

**Materials and methods.** The patient V., 24 years old, female, was admitted to the Orenburg Clinical Hospital No.4 after a traffic accident. The patient had a severe shock. Obtained injuries were an open fracture of the middle third of the left femur IIIC type (classification of R.B. Gustilo and J.T. Anderson) with bone, soft tissue and femoral artery defects; a closed fracture of the left shoulder (11A2.3 – AO/OTA classification). A multistage treatment with the restoration of the femoral artery, a primary shortening of femur by 5 cm, retrograde nailing of the femur, plate fixation of shoulder was performed. After consolidation of the fractures (after 6 months), the lengthening of the femur was performed with the Ilizarov apparatus without removing the nail.

**Results.** Full recovery of limb length and function.

**Conclusion.** In cases of severe polytrauma with open fracture of the femur III C type with damage to the main vessels and a significant bone defect, a multi-stage treatment is advisable, which allows avoiding complications, shortening the period of incapacity for work and restoring the function.

**Key words:** polytrauma; femur fracture; femoral artery defect; limb lengthening; intramedullary nailing.

Политравма часто сопровождается открытыми переломами. Высокоэнергетичные травмы приводят к нарушениям кровоснабжения мягких тканей в области открытого перелома. Это увеличивает риск развития инфекционных осложнений, нарушений консолидации переломов [1].

Лечение открытых переломов конечностей, осложненных дефектами мягких тканей, магистральных сосудов, костей сопряжено с

серьезными трудностями [2]. Проблемой является выбор тактики лечения – способ замещения дефектов, вид остеосинтеза.

Ряд исследователей опубликовали данные о хороших результатах «профилактической» костной пластики. В качестве источника материала для замещения дефекта используется обычно гребень подвздошной кости [3]. Многие авторы предпочитают закрытие дефектов костей мышечными лоскутами.

Перелом при этом стабилизируется с помощью аппарата внешней фиксации. Первичная костная пластика, по их данным, не снижает количество осложнений, даже увеличивает риск нарушений консолидации [4]. Более перспективной является пластика дефектов костей свободными костными аутотрансплантатами с восстановлением кровоснабжения [5]. Но при политравме, сопровождаемой шоком, выполнение длительных

микрохирургических операций не показано.

При выборе тактики лечения пациента с политравмой, получившего перелом со значительным дефектом мягких тканей и кости врач стоит перед дилеммой. Первичное восстановление длины конечности и замещение большого костного и мягкотканого дефекта может привести к инфекционным осложнениям и нарушениям консолидации. Выбор в пользу более вероятного неосложненного заживления приводит к укорочениям и деформациям конечности.

**Цель** — показать на клиническом примере результат многоэтапного лечения пациента с политравмой, открытым переломом бедра III C типа (по R.V. Gustilo и J.T. Anderson), дефектом кости и бедренной артерии.

Проведение исследования одобрено локальным этическим комитетом Оренбургского государственного медицинского университета. Пациентка дала добровольное согласие на публикацию результатов исследования в публичной печати.

Пациентка В. 24 лет госпитализирована после дорожно-транспортного происшествия — была сбита автомобилем. Доставлена в состоянии шока тяжелой степени. При поступлении выявлены открытый оскольчатый перелом средней трети левого бедра, тип III C по классификации R.V. Gustilo и J.T. Anderson (рис. 1) с повреждением бедренной артерии; закрытый оскольчатый перелом хирургической шейки левого плеча. При поступлении выполнена интенсивная терапия шока, в течение часа начато оперативное вмешательство. При ревизии выявлено: дефект мягких тканей (кожи и подкожной клетчатки)  $8 \times 5$  см, дефект стенки бедренной артерии на протяжении 5 см, костный дефект бедренной кости 4,5 см. По причине тяжелого состояния выполнен шов бедренной артерии, первичная хирургическая обработка раны левого бедра с закрытием дефекта мягких тканей перемещенными лоскутами, фиксация перелома аппаратом внешней фиксации. Укорочение бедра после операции составило 5 см. Пациент-

ка продолжала лечение в палате интенсивной терапии.

Через 72 часа выполнен закрытый остеосинтез левого бедра ретроградным штифтом с блокированием без расверливания костно-мозгового канала; открытая репозиция, остеосинтез плеча пластиной с угловой стабильностью (LCP).

Раны зажили первичным натяжением. Было достигнуто сращение переломов. Через 6 месяцев было произведено этапное хирургическое лечение с целью удлинения левого бедра. Было решено установить дистракционный аппарат (Илизарова) без удаления штифта. Выполнена операция: удаление блокирующих винтов из верхней трети бедра, остеотомия бедренной кости, установка спице-стержневого аппарата Илизарова. Проксимальные два полукольца фиксировались стержнями, дистальное кольцо — спицами (рис. 2). Это позволило упростить процесс дистракции, так как отсутствовал риск отклонения оси бедренной кости при удлинении последней.

Через 38 дней была достигнута нормальная длина левой нижней конечности (рис. 3). Дистракционный аппарат был удален. Одновременно было выполнено блокирование штифта. Больная сразу стала опираться на ногу, ходила с помощью трости. Через 10 недель произошла органотипическая перестройка костной мозоли (рис. 4). Функция конечности восстановилась полностью.

#### ВЫВОДЫ:

При тяжелой политравме с открытым переломом бедра III C типа с повреждением магистральных сосудов и значительным дефектом кости целесообразным является тактика многоэтапного лечения. Она заключается в первичном интрамедуллярном остеосинтезе с укорочением бедра с целью добиться консолидации. После сращения перелома удлинение возможно проводить с помощью аппарата Илизарова без удаления штифта, что позволяет упростить монтаж аппарата, сократить сроки нетрудоспособности и восстановления функции.

#### Рисунок 1

Пациентка В., 24 года.

Рентгенограмма левого бедра при поступлении в стационар  
Figure 1

The patient В., age of 24. X-ray image of left femur at hospital admission



#### Рисунок 2

Пациентка В., 24 года.

Рентгенограмма после выполнения второго этапа — установки дистракционного аппарата  
Figure 2

The patient В., age of 24. X-ray image after the second stage — installation of distraction apparatus

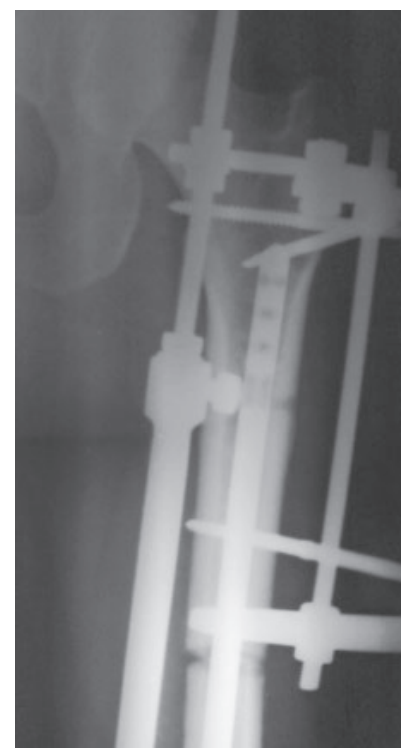


Рисунок 3

Пациентка В., 24 года. Рентгенограмма левого бедра после окончания дистракции

Figure 3

The patient В., age of 24. X-ray image of left femur 10 weeks after completion of distraction

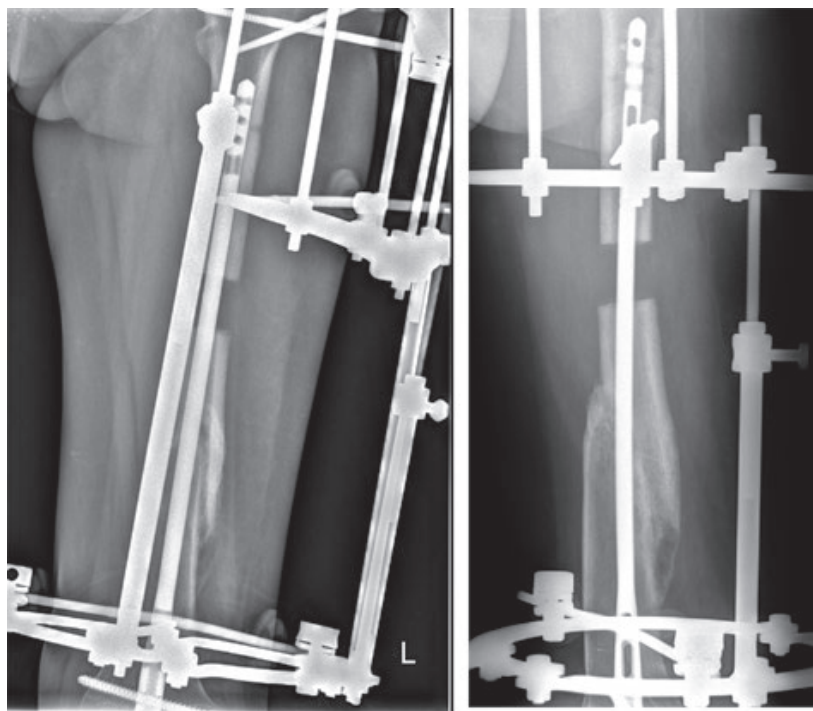


Рисунок 4

Пациентка В., 24 года.

Рентгенограмма бедра через 10 недель после окончания дистракции. Аппарат Илизарова снят, штифт блокирован

Figure 4

The patient В., age of 24. X-ray image of femur 10 weeks after completion of distraction. Ilizarov apparatus has been dismantled, the nail has been blocked



#### Информация о финансировании и конфликте интересов

Авторы данной работы заявляют об отсутствии явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией статьи.

Исследование не имело спонсорской поддержки.

#### ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. Klyuchevskiy VV, Solov'yov IN, Litvinov II, Timushev AA. Treatment of open tibial fractures. *Postgraduate Doctor*. 2015; 68(1.1): 199-203. Russian (Ключевский В.В., Соловьёв И.Н., Литвинов И.И., Тимушев А.А. Лечение открытых переломов голени //Врач-аспирант. 2015. Т. 68, № 1.1. С. 199-203.)
2. Erickson J, Culp B, Kayiaros S, Monica J. Acute multiple flexor tendon injury and carpal tunnel syndrome after open distal radius fracture. *Am J Orthop (Belle Mead NJ)*. 2015; 44(11): 458-460.
3. Kobbe P, Frink M, Oberbeck R, Tarkin IS, Tzioupis C, Nast-Kolb D et al. Treatment strategies for gunshot wounds of the extremities. *Unfallchirurg*. 2008; 111(4): 247-254.
4. Hutson JJ Jr, Dayicioglu D, Oeltjen JC, Panthaki ZJ, Armstrong MB. The treatment of Gustilo grade IIIB tibia fractures with application of antibiotic spacer, flap, and sequential distraction osteogenesis. *Ann Plast Surg*. 2010; 64(5): 541-552.
5. Dazhin AYu, Minasov BSh, Valeev MM, Chistichenko SA, Biktasheva EM. Free osteoplasty using a vascularized fibular fragment for treatment of patients with extensive segmental defects of forearm bones. *Genius of Orthopedics*. 2013; (2): 58-61. Russian (Дажин А.Ю., Минасов Б.Ш., Валеев М.М., Чистиченко С.А., Бикташева Э.М. Свободная костная пластика васкуляризированным фрагментом малоберцовой кости при лечении больных с обширными сегментарными дефектами костей предплечья //Гений ортопедии. 2013. № 2. С. 58-61.)

**Сведения об авторах**

**Копылов В.А.**, д.м.н., заведующий операционным блоком, ГАУЗ ГКБ № 4 г. Оренбурга, доцент кафедры травматологии и ортопедии, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Оренбург, Россия.

**Валеев М.М.**, д.м.н., профессор кафедры травматологии и ортопедии с курсом ИДПО, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет», г. Уфа, Россия.

**Бикташева Э.М.**, аспирант кафедры травматологии и ортопедии с курсом ИДПО, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет», г. Уфа, Россия.

**Адрес для переписки:**

Копылов В.А., пр. Победы, 1, г. Оренбург, Россия, 460000  
Тел: +7 (922) 829-16-43  
E-mail: vadkopl@yahoo.com

**Information about authors:**

**Kopylov V.A.**, MD, PhD, chief of surgery unit, Orenburg City Clinical Hospital No.4, docent of traumatology and orthopedics chair, Orenburg State Medical University, Orenburg, Russia.

**Valeev M.M.**, MD, PhD, professor of chair of traumatology and orthopedics with additional professional education course, Bashkir State Medical University, Ufa, Russia.

**Biktasheva E.M.**, postgraduate of chair of traumatology and orthopedics with additional professional education course, Bashkir State Medical University, Ufa, Russia.

**Address for correspondence:**

Kopylov V.A., Pobedy prospect, 1, Orenburg, Russia, 460000  
Tel: +7 (922) 829-16-43  
E-mail: vadkopl@yahoo.com

