

# Новый способ оперативного лечения при переломах проксимального отдела плечевой кости с варусной деформацией

1 — ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава РФ, г.Екатеринбург,  
2 — ГБУЗ СО «ЦСВМП «Уральский институт травматологии и ортопедии им. В.Д.Чаклина», г. Екатеринбург

Lavrukova E.A., Shlykov I.L., Berdiugin K.A.

## A new method of operative treatment for fractures of the proximal department of the shoulder with varus deformation

### Резюме

Представлены техника и результат применения нового способа коррекции посттравматической варусной деформации проксимального отдела плечевой кости и закрытого интрамедуллярного остеосинтеза. Предложенный способ малотравматичен, позволяет выполнить коррекцию угловой деформации 40-50°. Достигнутый результат подтверждает эффективность нового способа и целесообразность его использования у пациентов с переломами и посттравматическими деформациями этой локализации. Минимальная инвазивность, низкая травматичность закрытого интрамедуллярного остеосинтеза плечевой кости в предложенной модификации является перспективным подходом в реконструктивной хирургии проксимального отдела плеча.

**Ключевые слова:** проксимальный отдел плечевой кости, интрамедуллярный остеосинтез

### Summary

The technique and the result of applying a new method for correcting post-traumatic varus deformity of the proximal humerus and closed intramedullary osteosynthesis are presented. The proposed method is less traumatic, allows the correction of angular deformation of 40-50°. The achieved result confirms the effectiveness of the new method and the feasibility of its use in patients with fractures and post-traumatic deformities of this localization. The minimal invasiveness, low invasiveness of the closed intramedullary osteosynthesis of the humerus in the proposed modification is a promising approach in reconstructive surgery of the proximal shoulder.

**Key words:** proximal humerus, intramedullary osteosynthesis

### Введение

Переломы проксимального отдела плечевой кости составляют около 5% всех переломов костей конечностей [1]. Встречаемость таких переломов достигает 63-105 случаев на 100000 населения в год, при этом за последние 30 лет отмечено увеличение заболеваемости в 2 раза [2].

С точки зрения биомеханики плечевой сустав считается одним из самых сложных [3, 4], в связи с чем восстановление функции верхней конечности является проблематичным, но при этом весьма необходимым.

Одним из частых последствий перелома проксимального отдела плечевой кости является остаточная варусная деформация, отмечаемая приблизительно с одинаковой частотой 6-7% при консервативном и оперативном лечении [5, 6]. Ее очевидным следствием является формирование подакромиального импинджмент-синдрома и болевой синдром. При переломах проксимального отдела плечевой кости помимо восстановления длины и оси

необходимо близкое к анатомическому восстановление точек прикрепления ротаторов плеча, без которых невозможны полноценные движения в плечевом суставе.

В связи с этим, разработка новых малотравматичных методик остеосинтеза при переломах проксимального эпиметафиза плечевой кости, обеспечивающих надежную фиксацию костных отломков, остается актуальной задачей современной травматологии.

**Цель данного исследования** - улучшить результаты лечения пациентов с переломами и посттравматическими деформациями проксимального отдела плеча.

### Материалы и методы

Работа выполнена на базе травматологического отделения ГБУЗ СО ЦСВМП УИТО им. В.Д.Чаклина. Изучены результаты лечения 20 пациентов с переломами проксимального эпиметафиза плечевой кости, которым был применен способ закрытого интрамедуллярного

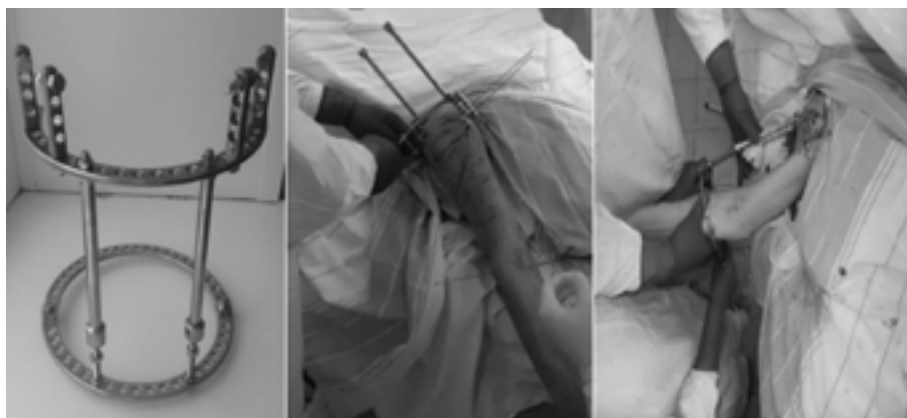


Рис. 1. Вид дистрактора и этапы его наложения

остеосинтеза, сопряженный с закрытой коррекцией деформации модифицированным спицевым дистрактором. Из них 12 пациентов с внесуставными унифокальными вколоченными и невоколоченными переломами с варусной деформацией, либо смещением по ширине (АО/ОТА 11А2.2, 11А3). И 8 пациентов с внесуставными бифокальными переломами с метафизарным вколочением и без, с ротацией фрагмента эпифиза и переломом большого бугорка плечевой кости без смещения (АО/ОТА 11В1, В2). Варусная деформация на уровне проксимального отдела плеча наблюдалась у всех пациентов, величина ее в среднем составила 32 градуса (от 25 до 40 градусов). Срок с момента травмы до операции в среднем составил 3 недели (от 7 дней до 2-х месяцев).

Средний возраст больных составил 60 лет (от 45 до 78 лет). Среди пациентов было 16 женщины и 4 мужчин.

В предоперационном периоде проводилось стандартное клиническое и рентгенологическое обследование. Выполнялись рентгенограммы в прямой и боковой проекции. Пациентам, у которых срок после травмы составил не менее 3-х недель было возможно выполнить аксиальную проекцию для дополнительной визуализации. Пациентам с переломами типа АО/ОТА 11 В1, В2 в дооперационном периоде выполнялась компьютерная томография.

Оценка результатов лечения проводилась в сроках 1, 3, 6 месяцев, 1 год после операции. Оценивались жалобы пациента, объем активных и пассивных движений в плечевом суставе, состояние мышц оперированной конечности, проводилась оценка по шкале Constant [7].

На этапных рентгенограммах определяли рентгенологическую динамику сращения перелома, положение фиксатора, вторичные смещения. Сращением перелома считалось выявление на рентгенограммах периостальной мозоли хотя бы одной поверхности плечевой кости.

#### Техника операции

Пациент укладывался на спину таким образом, чтобы травмированная конечность находилась в положении разгибания до угла 45 градусов, приведения и наружной ротации 25-30 гр.

Первым этапом выполнялась закрытая одномоментная репозиция посредством применения модифицированного спицевого дистрактора по оригинальной методике [8]. Две проксимальные спицы дистрактора проводились

в передне-заднем направлении параллельно поверхности впадины лопатки таким образом, чтобы первая спица попадала в нижний полюс головки, а вторая спица проходила в области основания большого бугорка плечевой кости. Обе спицы фиксировались на присоединенных к полукольцу кронштейнах (рис. 1 а,б). При этом полукольцо занимало положение гиперкоррекции варусного смещения, т.е. закрепленные к нему телескопически стержни оказываются направленными наружу.

Дистальная спица проводилась через мышелки плеча во фронтальной плоскости, фиксировалась на кольце. Проводилось отведение плеча с одновременной вальгизацией проксимального отломка плеча путем приведения проксимального полукольца (рис. 1).

Проксимальная и дистальная опора соединялись между собой двумя телескопическими стержнями, по которым давалась дистракция. Благодаря этому приему происходила полная одномоментная коррекция длины и оси плеча, коррекция варусной и антекурвационной деформации (рис. 2).

После репозиции в модифицированном дистракторе осуществлялся закрытый интрамедуллярный остеосинтез плечевой кости по стандартной методике. Вводился стержень, после чего выполнялось блокирование. Демонтировался дистрактор (рис. 3).

В послеоперационном периоде пациенты начинали заниматься лечебной физкультурой с первых суток после операции: первые и вторые сутки выполнялись пассивные движения в плечевом суставе, далее переходили к активным движениям под контролем методиста по ЛФК.

Результаты и обсуждение. Описанная техника позволила восстановить анатомию проксимального отдела плечевой кости и устранить варусную деформацию у всех пациентов. Малоинвазивная операция обеспечивала быстрое функциональное восстановление. Переломы срослись в 19 случаях из 20. В одном случае отмечено несращение в срок 1 год и выполнен реостеосинтез плеча стержнем с компрессией. Амплитуда активного отведения в плечевом суставе в срок 6 месяцев достигала  $90^{\circ} \pm 12^{\circ}$ , сгибание –  $145^{\circ} \pm 14^{\circ}$ .

По шкале Constant в этот срок показатель составил  $76 \pm 17$  (в диапазоне от 47 до 90), что соответствовало хорошим и отличным результатам.

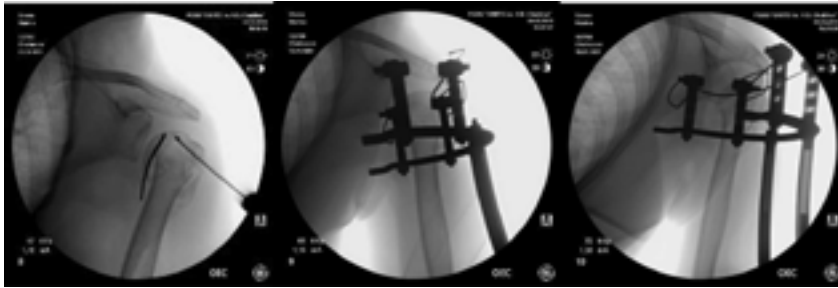


Рис. 2. Этапы репозиции под ЭОП-контролем

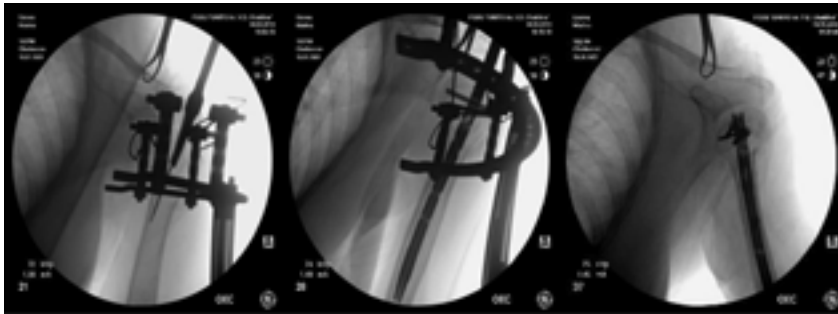


Рис. 3. Установка стержня с блокированием

У пациентов наблюдалось улучшение функции плечевого сустава и повышение качества жизни.

### Заключение

Таким образом, при переломах и посттравматических деформациях малоинвазивный внутренний остеосинтез с использованием временного внешнего фиксатора обеспечивает восстановление анатомии проксимального отдела плечевой кости и позволяет получить хорошие функциональные исходы при невысокой встречаемости осложнений. ■

*Лаврукова Екатерина Александровна, врач травматолог-ортопед отделения травматолого-ортопедического №2 ГБУЗ СО «ЦСВМП «Уральский институт травматологии и ортопедии им. В.Д.Чаклина, г. Екате-*

*ринбург, Россия, 620014, Екатеринбург, пер. Банковский, 7, kiralber73@rambler.ru. Шлыков Игорь Леонидович, ведущий научный сотрудник ЦНИЛ ФГБОУ ВО Уральского государственного медицинского университета Минздрава РФ, директор ГБУЗ СО «ЦСВМП «Уральский институт травматологии и ортопедии им. В.Д.Чаклина, доктор медицинских наук, г. Екатеринбург, Россия, 620014, Екатеринбург, пер. Банковский, 7, kiralber73@rambler.ru. Бердюгин Кирилл Александрович, ведущий научный сотрудник ЦНИЛ ФГБОУ ВО Уральского государственного медицинского университета Минздрава РФ, заместитель директора по научной работе ГБУЗ СО «ЦСВМП «Уральский институт травматологии и ортопедии им. В.Д.Чаклина, доктор медицинских наук, доцент, г. Екатеринбург, Россия, 620014, Екатеринбург, пер. Банковский, 7, kiralber73@rambler.ru (ответственный за переписку).*

### Литература:

1. Court-Brown C.M., Caesar B. Epidemiology of adult fractures: a review//Injury. 2006 Aug;37(8):691-697.
2. Robinson C. M. Proximal Humerus Fractures// Rockwood and Green's Fractures in Adults / R.W.Bucholz, J.D.Heckman, J.D.Court-Brown, P.Tornetta. – 7th Edition. – 2010. — p. 1039-1102.
3. Goldstein B., Shoulder anatomy and biomechanics. Phys. Med. Rehab. Clinics Norts Am. 2004, 15: 313-349.
4. Halder A.M., Itoi E., An K.N. Anatomy and biomechanics of the shoulder: Ortop. Clin. North Am. 2000; 31: 159-176.
5. Iyengar J.J., Devicic Z., Sproul R.C., Feeley B.T. Nonoperative treatment of proximal humerus fractures: a systematic review//J Orthop Trauma. 2011 Oct;25(10):612-7
6. Jung S.W., Shim S.B., Kim H.M., Lee J.H., Lim H.S. Factors that Influence Reduction Loss in Proximal Humerus Fracture Surgery//J Orthop Trauma. 2015 Jun;29(6):276-82
7. Constant CR, Murley AH. A clinical method of functional assessment of the shoulder. Clin Ortop. 1987; (214): 160-164.
8. Пат. 2547725 РФ МПК А61В 17/56 Способ закрытого интрамедуллярного остеосинтеза при переломах проксимального отдела плечевой кости / Челноков А.Н., Лаврукова Е.А. –№ 2013149587; Заявлено 06.11.2013; Опубл. 10.04.2015, Бюл. № 10 // Изобретения. Полезные модели – 2015. – № 10.