

## **Чрескостный остеосинтез при лечении остеомиелита длинных костей верхней конечности**

**Н.М. Ключин, В.И.Шляхов, А.В.Злобин, С.И. Бурнашов, Б.Э. Чакушин,  
Ю.В. Абабков, А.Г. Михайлов**

## ***Transosseous osteosynthesis in treatment of osteomyelitis of upper limb long bones***

**N.M. Kliushin, V.I. Shliakhov, A.V. Zlobin, S.I. Burnashov, B.E. Chakushin,  
Yu.V. Ababkov, A.G. Mikhailov**

Федеральное государственное учреждение «Российский научный центр  
"Восстановительная травматология и ортопедия" им. академика Г. А. Илизарова» Минздравсоцразвития РФ, г. Курган  
(директор — доктор медицинских наук А.В. Губин)

Приведены результаты лечения 213 пациентов с хроническим остеомиелитом длинных трубчатых костей верхних конечностей. Дифференцированное применение методик чрескостного остеосинтеза в зависимости от локализации и распространенности гнойного процесса, наличия сопутствующей ортопедической патологии (несращение, костный дефект, деформация и т.д.) позволило ликвидировать имеющийся симптомокомплекс заболевания в один этап лечения в относительно короткие сроки. Во всех случаях удалось восстановить либо улучшить функцию конечности, что свидетельствует о правильно выбранной тактике и методике лечения хронического остеомиелита длинных трубчатых костей верхней конечности.

**Ключевые слова:** остеомиелит костей верхних конечностей, лечение, чрескостный остеосинтез.

The results of treatment of 213 patients with chronic osteomyelitis of upper limb long tubular bones are demonstrated in the work. The differentiated use of transosseous osteosynthesis techniques depending on purulent process localization and prevalence, accompanying orthopaedic pathology presence (non-union, bone defect, deformity, etc.) allowed to eliminate the disease symptom-complex present at a single stage of treatment within the relatively short periods of time. It turned out well to restore or improve limb function in all the cases, that evidences the properly selected tactics and technique for treatment of chronic osteomyelitis of upper limb long tubular bones.

**Keywords:** osteomyelitis of upper limb bones, treatment, transosseous osteosynthesis.

### ВВЕДЕНИЕ

Лечение больных хроническим остеомиелитом длинных трубчатых костей верхней конечности до настоящего времени остается сложной клинической задачей. Широкое внедрение в клиническую практику оперативных вмешательств с использованием различного рода металлоконструкций,

увеличение объема и длительности операций неизбежно ведет к росту послеоперационных гнойных осложнений (0,4-22,4 %). Достаточно отметить, что частота неудовлетворительных исходов составляет от 21 до 71 % [1-5].

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Мы располагаем опытом лечения 213 больных хроническим остеомиелитом длинных трубчатых костей верхней конечности. Мужчин 123, женщин – 90. Средний возраст составил  $41,8 \pm 10,9$  лет, 80,3 % больных было трудоспособного возраста.

Посттравматический остеомиелит выявлен у 63, постоперационный – у 118, огнестрельный – у 2, гематогенный – у 30 пациентов. Необходимо отметить, что применялись различные виды оперативного лечения (пластины, интрамедуллярные штифты, спице-стержневые и стержневые аппараты внешней фиксации).

Поражение плечевой кости выявлено у 143, лучевой – у 22, локтевой – у 38 больных, обе кости

предплечья были поражены в 10 случаях.

Для купирования воспалительного процесса до поступления в Центр применялись следующие виды лечения: удаление металлических фиксаторов – 39, секвестрнекрэктомия – 130, наложение аппаратов внешней фиксации – 53 (причем, аппарат Илизарова – 31), гипсовая иммобилизация – 15 случаев.

При поступлении у 137 пациентов наблюдалась нейропатия, у 205 – контрактуры смежных суставов различной степени выраженности, у 32 – выраженные рубцовые изменения мягких тканей пораженного сегмента.

При клинико-рентгенологическом обследовании диагностирован псевдоартроз (6), дефект (36), дефект-псевдоартроз (6), дефект-диастаз (18) кости, у 48 пациентов – инородные тела (гвозди, пластины, шурупы).

Исходя из клинико-рентгенологической картины, главными задачами восстановительного лече-

ния были ликвидация гнойного процесса, восстановление целостности костей и обеспечение функции конечности.

При поступлении больные были обследованы по общепринятым методикам. На основании результатов обследования определяли тактику оперативного лечения.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

**Методика монолокального компрессионно-го остеосинтеза** выполнена у 143 пациентов с поражением плечевой кости и 18 – костей предплечья (причем у 6 было несращение обеих костей предплечья). Компоновка аппарата выбиралась с учетом локализации поражения кости. В послеоперационном периоде все больные получали медикаментозное лечение:

- курс антибактериальной терапии, включающий два антибиотика с учетом данных антибиотикограммы отделяемого, от 10 до 20 дней;
- иммуностимулирующие препараты;
- сосудистая терапия для улучшения реологических свойств крови и поддержания тонуса сосудов курсом от 10 до 15 дней;
- дезинтоксикационная и общеукрепляющая терапия;
- нестероидные противовоспалительные и обезболивающие препараты.

Средний срок фиксации в аппарате составил  $124 \pm 19,5$  дня.

Больная К., 41 года, поступила в клинику Центра с диагнозом: хронический посттравматический остеомиелит правого плеча, дефект-псевдоартроз 3 см, инородные тело (интрамедул-

лярный стержень) (рис. 1).

Из анамнеза: 6 лет назад получила закрытый оскольчатый перелом плечевой кости с повреждением лучевого нерва. Дважды выполнялся остеосинтез пластиной, костная аутопластика в сочетании с интрамедуллярным металлоостеосинтезом. Развился остеомиелит. Произошла фрактура стержня.

При поступлении отмечалась патологическая подвижность в средней трети плечевой кости, укорочение конечности 3 см, ограничение тыльной флексии кисти.

Больной произведено удаление инородных тел, СНЭ, открытый остеосинтез правой плечевой кости аппаратом Илизарова. На стыке костных отломков поддерживалась компрессия. Срок остеосинтеза – 145 дней. Остеомиелитический процесс купирован, восстановлена целостность плечевой кости.

Больная Б., 35 лет, поступила в клинику Центра с диагнозом: хронический посттравматический остеомиелит костей правого предплечья, свищевая форма; ложный сустав локтевой и лучевой костей; нейропатия локтевого, лучевого и срединного нервов (рис. 2).



Рис. 1. Фото и рентгенограммы больной К.: до лечения, в процессе остеосинтеза и после снятия аппарата

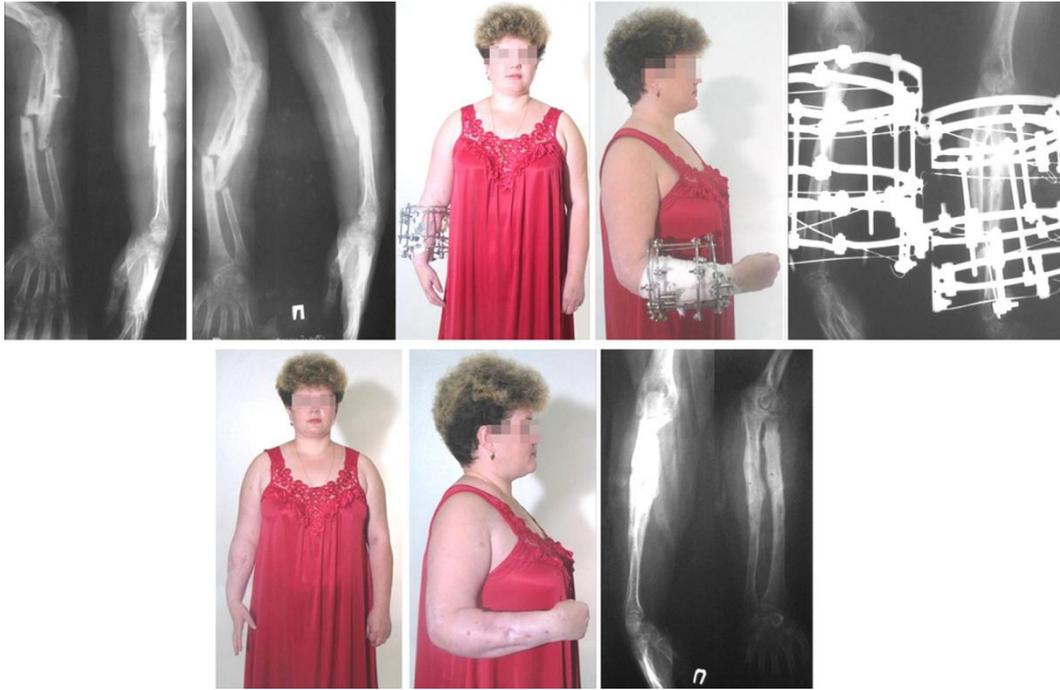


Рис. 2. Фото и рентгенограммы больной Б.: до лечения, в процессе остеосинтеза, после снятия аппарата

Из анамнеза: 4 года назад получила закрытый перелом костей правого предплечья. Выполнялся остеосинтез лучевой кости пластиной, локтевой – стержнем Богданова. Развился остеомиелит. Пластина и стержень удалены, выполнена секвестрнекрэктомия и остеосинтез предплечья аппаратом Илизарова. Сращения не получено, свищ функционирует.

При поступлении отмечалась патологическая подвижность в средней трети правого предплечья, укорочение конечности, ограничение тыльной флексии кисти.

Больной произведены секвестрнекрэктомия,

открытый остеосинтез костей правого предплечья аппаратом Илизарова. На стыке поддерживалась компрессия. Срок остеосинтеза – 144 дня. Остеомиелитический процесс купирован, восстановлена целостность костей предплечья.

**Методика монолокального дистракционного остеосинтеза** применена у двух пациентов с получением дистракционного регенерата в зоне ложного сустава и сращения.

Больной К., 19 лет, поступил в клинику Центра с диагнозом: хронический посттравматический остеомиелит костей правого предплечья, свищевая форма; лучевая косорукоуть (рис. 3).

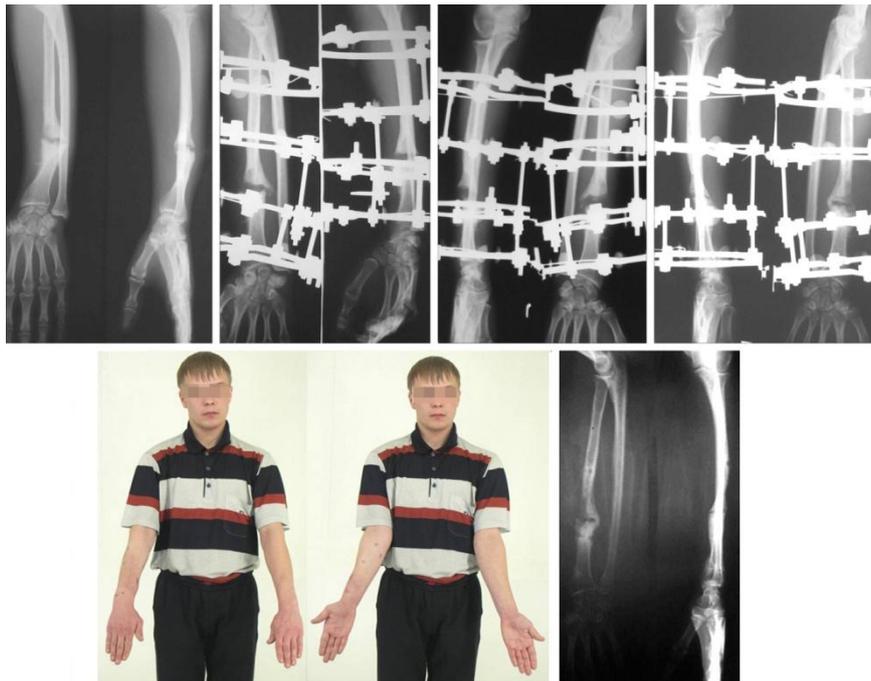


Рис. 3. Рентгенограммы больного К.: до лечения, в процессе остеосинтеза; фото и рентгенограммы после снятия аппарата

Из анамнеза: 3 года назад получил закрытый перелом костей правого предплечья. Выполнялся остеосинтез пластиной. Развился остеомиелит. Пластина удалена, выполнена гипсовая иммобилизация. Сращения лучевой кости не получено, свищ функционирует.

При поступлении отмечалась патологическая подвижность в средней трети правого предплечья, укорочение конечности, ограничение тыльной флексии кисти.

Больному выполнен закрытый остеосинтез костей правого предплечья аппаратом Илизарова. В зоне ложного сустава производилась дистракция с целью устранения лучевой косорукости в течение 38 дней. Срок фиксации – 138 дней. Остеомиелитический процесс купирован, восстановлена длина и целостность правой лучевой кости.

**Методика билочкального остеосинтеза** предплечья выполнена у 14 пациентов. Билочкальный отсроченный – у шести (остеотомия кости выполнена через 14-35 дней после секвестрнекрэктомии (СНЭ) и остеосинтеза аппаратом Илизарова). Замещение дефекта локтевой кости произведено у 8 больных, лучевой кости – у шести больных.

Больной Б., 19 лет, поступил в клинику Центра с диагнозом: хронический посттравматический остеомиелит левого предплечья, свищевая форма; дефект-псевдоартроз левой лучевой кости (рис. 4).

Из анамнеза: пять лет назад получил закрытый перелом левой лучевой кости. Выполнялся остеосинтез лучевой кости пластиной. Развился остеомиелит. Пластина удалена, трижды выполнялась секвестрнекрэктомия. Сращения не получено, свищ функционирует, образовался дефект-псевдоартроз левой лучевой кости.

При поступлении определялась патологиче-

ская подвижность в средней трети правого предплечья, укорочение конечности, ограниченность тыльной флексии кисти.

Больному выполнены секвестрнекрэктомия по типу резекции (3 см), открытый остеосинтез костей левого предплечья аппаратом Илизарова, остеотомия проксимального отдела лучевой кости для замещения дефекта. Дистракция – 41 день. Срок фиксации – 134 дня. Остеомиелитический процесс купирован, дефект 3 см замещен, восстановлена целостность левой лучевой кости.

Больная М., 26 лет, поступила в клинику Центра с диагнозом: хронический посттравматический остеомиелит левой локтевой кости, свищевая форма; ложный сустав локтевой кости; локтевая косорукость; состояние после остеосинтеза левого предплечья аппаратом Афаунова (рис. 5).

Из анамнеза: два года назад получила закрытый перелом обеих костей левого предплечья. Выполнялся остеосинтез лучевой и локтевой костей пластиной. Развился остеомиелит. Пластина с локтевой кости удалена и наложена гипсовая иммобилизация, впоследствии выполнена секвестрнекрэктомия и остеосинтез предплечья аппаратом Афаунова. Через два месяца удалена пластина с лучевой кости. Сращение получено, но свищ функционировал, по поводу чего выполнена секвестрнекрэктомия по типу резекции, аутопластика дефекта с фиксацией шурупами, через 2 месяца шурупы частично удалены из-за воспаления. Сращения локтевой кости не получено.

При поступлении левая локтевая кость фиксирована аппаратом Афаунова, локтевая косорукость, функционирует свищ. Аппарат Афаунова демонтирован, наложена гипсовая иммобилизация.



Рис. 4. Фото и рентгенограммы больного Б.: до лечения, в процессе остеосинтеза, после снятия аппарата



Рис. 5. Фото и рентгенограммы больной М.: до лечения, в процессе остеосинтеза, после снятия аппарата

Больной выполнены секвестрнекрэктомиа левой локтевой кости по типу резекции (удален трансплантат, инородные тела), открытый остеосинтез костей левого предплечья аппаратом Илизарова. Через месяц, по заживлению раны, произведена остеотомия локтевой кости в нижней трети. В течение 124 дней дефект локтевой кости замещен. Срок последующей фиксации составил 265 дней. Остеомиелитический процесс купирован, восстановлена целостность костей предплечья. При выписке ран, свищей нет. Дефект 7 см замещен.

**Секвестрнекрэктомиа** без применения аппарата внешней фиксации выполнена 36 пациентам. Данная методика применялась у пациен-

тов без нарушения целостности кости, без деформаций, нарушающих функцию руки, и риска развития патологического перелома.

В ближайшие сроки наблюдения у 100 % пациентов наблюдалось купирование гнойного процесса и восстановление целостности кости. Отмечен регресс неврологической симптоматики и увеличение объема движений в смежных суставах.

При изучении отдаленных результатов выявлено 97,5 % положительных исходов лечения, что характеризовалось стойкой ремиссией воспалительного процесса, увеличением объема движений в смежных суставах, дальнейшим регрессом неврологической симптоматики.

#### ВЫВОДЫ

Дифференцированное применение методик чрескостного остеосинтеза в зависимости от локализации и распространенности гнойного процесса, наличия сопутствующей ортопедической патологии (несращение, костный де-

фект, деформация и т.д.) позволяет купировать имеющийся симптомокомплекс заболевания в один этап лечения в относительно короткие сроки. При этом во всех случаях удалось восстановить либо улучшить функ-

цию конечности, что свидетельствует о правильно выбранной тактике и методике лече-

ния хронического остеомиелита длинных трубчатых костей верхней конечности.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Костная и мышечно-костная пластика при лечении хронического остеомиелита и гнойных ложных суставов / Г. Д. Никитин [и др.]. СПб. : ЛИГ, 2002. 186 с.
2. Хирургическое лечение остеомиелита / Г. Д. Никитин [и др.]. СПб. : Русская графика, 2000. 288 с.
3. Современные принципы и особенности восстановительного лечения больных с хроническим остеомиелитом методом чрескостного остеосинтеза / Н. М. Ключин [и др.] // Новые технологии в медицине : тез. науч.-практ. конф. : в 2-х ч. Курган, 2000. Ч. 1. С. 127.
4. Рак А. В., Никитин Г. Д., Линник С. А. Хронический остеомиелит и его лечение // VII съезд травматологов-ортопедов России : тез докл. Новосибирск, 2002. Т. 1. С. 355-356.
5. Мартель И. И. Принципы лечения открытых повреждений конечностей методом чрескостного остеосинтеза // II съезд травматологов-ортопедов УрФО : тез. докл. Курган, 2008. Электрон. опг. диск (CD-ROM).

Рукопись поступила 02.12.09.

#### Сведения об авторах:

1. Ключин Николай Михайлович – ФГУ «РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова» Минздравсоцразвития РФ, заведующий лабораторией гнойной остеологии, д.м.н.;
2. Шляхов Владимир Иванович – ФГУ «РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова» Минздравсоцразвития РФ, врач травматолог-ортопед гнойного ортопедического отделения;
3. Злобин Алексей Владимирович – ФГУ «РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова» Минздравсоцразвития РФ, н.м. лаборатории гнойной остеологии, к.м.н.;
4. Бурнашов Сергей Иванович – ФГУ «РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова» Минздравсоцразвития РФ, м.н.с. лаборатории гнойной остеологии, к.м.н.;
5. Чакушин Борис Энварович – ФГУ «РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова» Минздравсоцразвития РФ, врач травматолог-ортопед гнойного ортопедического отделения;
6. Абабков Юрий Владимирович – ФГУ «РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова» Минздравсоцразвития РФ, врач травматолог-ортопед гнойного ортопедического отделения;
7. Михайлов Алексей Геннадьевич – ФГУ «РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова» Минздравсоцразвития РФ, врач травматолог-ортопед гнойного ортопедического отделения.

## Предлагаем вашему вниманию



**В.И. Шевцов, В.Д. Макушин**

### **ОСТЕОХОНДРОПАТИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА:**

**Руководство для врачей**

**М.: ОАО «Издательство «Медицина», 2007.— 352 с.: ил.  
ISBN 5-225-04282-1**

В руководстве обобщен опыт комплексного лечения остеохондропатии тазобедренного сустава с применением аппарата Илизарова; приведена этиопатогенетическая классификация заболевания, определяющая принципы и методы ортопедического лечения; представлены новые рациональные малотравматичные технологии декомпрессии тазобедренного сустава и остеосинтеза, стимулирующие репаративные процессы в головке бедренной кости, а также методики лечения последствий остеохондропатии. В специальных разделах книги описаны новейшие диагностические способы ранней диагностики заболевания (компьютерная томография, фотонная абсорбциометрия и биохимические исследования). Рассмотрены основные принципы дифференциальной диагностики остеохондропатии с другими заболеваниями тазобедренного сустава невоспалительного и воспалительного генеза.

Для хирургов, ортопедов, артрологов и педиатров.