

УДК 616.718.5/56-001/001.59-089.84

КОПЫСОВА В.А.¹, ЛЫЖИН С.А.², АЛИКБЕКОВ А.А.³, АЛИЕВ Ф.А.⁴, ХАШОВ А.В.⁵¹Всероссийский научно-практический центр имплантатов с памятью формы, г. Новокузнецк, Кемеровская область, Россия²МУЗ «Тимашевская центральная районная больница», г. Тимашевск, Краснодарский край, Россия³ГККП «Областная клиническая больница», г. Уральск, Республика Казахстан⁴Республиканская клиническая больница имени Миркасимова, г. Баку, Азербайджанская Республика⁵МУЗ «Центральная районная больница», г. Балашов, Саратовская область, Россия

КОМБИНИРОВАННЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ У БОЛЬНЫХ С ПОВРЕЖДЕНИЯМИ ГОЛЕНИ

Резюме. В лечении 180 пациентов с диафизарными переломами (111 наблюдений) и ложными суставами (69 наблюдений) остеосинтез выполняли с использованием аппарата внешней фиксации Г.А. Илизарова в комбинации с межфрагментарной компрессией костных отломков стягивающими скобами с эффектом памяти формы.

С целью обвивного шинирования костных отломков при спиральных, косых и оскольчатых переломах и для фиксации аутоотрансплантата использовали кольцевидные стягивающие скобы, при поперечных переломах и ложных суставах — S-образные скобы.

У 109 (98,2 %) больных с переломами и 65 (94,2 %) — с ложными суставами достигнуто сращение костных отломков в анатомически правильном положении и получены хорошие функциональные результаты лечения.

Ключевые слова: большеберцовая кость, переломы, ложные суставы, чрескостный остеосинтез.

Введение

Из числа госпитализируемых пациентов с переломами длинных трубчатых костей 36,8–45,0 % составляют пострадавшие с переломами диафиза костей голени [1, 3]. При спиральных и оскольчатых переломах большеберцовой кости (тип A1, B1, C) с протяженной линией излома и значительным смещением костных отломков метод чрескостного остеосинтеза с использованием аппарата внешней фиксации Г.А. Илизарова является наиболее оптимальным. Фиксация поврежденных костей голени на всем протяжении обеспечивает ранние осевые нагрузки и движения в суставах [1, 3, 4, 6].

Однако выполнение одномоментной закрытой репозиции с использованием аппарата Г.А. Илизарова у пациентов с оскольчатыми (тип B) или спиральными переломами (тип A1) не всегда эффективно. В процессе амбулаторного лечения значительно снижается качество ухода за аппаратом внешней фиксации, что приводит к воспалению мягких тканей, преждевременному демонтажу аппарата и дестабилизации костных отломков [2, 4–6].

С целью улучшения качества репозиции и фиксации костных фрагментов, профилактики вторичного смещения костных отломков в случае преждевременного удаления спиц аппарата внешней фиксации

разработан способ комбинированного остеосинтеза с использованием аппарата Г.А. Илизарова и стягивающих скоб с эффектом памяти формы.

Цель исследования: изучение эффективности комбинированного остеосинтеза с применением аппарата Г.А. Илизарова и стягивающих скоб с эффектом памяти формы у пострадавших с диафизарными переломами и ложными суставами костей голени.

Материал и методы

С 2006 по 2011 год у 180 больных с переломами (111 — 61,7 %) и ложными суставами (69 — 38,3 %) диафиза костей голени выполнен комбинированный остеосинтез с использованием аппарата внешней фиксации Г.А. Илизарова и стягивающих скоб с эффектом памяти формы для межфрагментарной компрессии костных отломков.

Спиральные переломы большеберцовой кости (A1) наблюдались в 48 (26,7 %) случаях, у 27 (15,0 %) больных были несращения после спиральных переломов. С переломами типа B1 (спиральный клин) пролечено 39 (21,7 %) больных, с ложными суставами — 25 (13,9 %). У 3 (1,7 %) пациентов с переломами и у 6 (3,3 %) с ложными суставами повреждения соответствовали типу A2 (косые). У 4 больных (2,2 %) были поперечные переломы (тип A1). Комбинированный

остеосинтез выполнен у 9 (5,0 %) пациентов с переломами типа В2 и у 7 (3,9 %) больных с ложными суставами. У 2 (1,1 %) пациентов были переломы типа В3 и у 4 (2,2 %) — ложные суставы. Сложные спиральные переломы (тип С1) наблюдались у 6 (3,3 %) больных. Ложные суставы большеберцовой кости (69 наблюдений — 38,3 %) в 14 (20,3 %) случаях явились следствием неэффективного остеосинтеза, у 55 (79,5 %) больных — после консервативного лечения.

У 35 (31,5 %) из 111 (61,7 %) больных с закрытыми переломами костей голени хирургическое лечение предпринято в ближайшие часы после госпитализации. У 76 (68,5 %) пациентов остеосинтез выполнен через 2–3 суток после неэффективной закрытой репозиции с использованием скелетного вытяжения.

У 4 (2,2 %) пациентов с поперечными переломами (А3) и у 4 (2,2 %) больных с ложными суставами после перелома типа В3 в средней трети костей голени на операционном столе с помощью аппарата Г.А. Илизарова устранено смещение по длине и угловое. Сохранялось смещение дистального костного отломка кнаружи на половину ширины кости. Из внутреннего доступа 30–35 мм с помощью однозубых крючков костные фрагменты сопоставлены в анатомически правильном положении, наложены две S-образные стягивающие скобы с эффектом памяти формы.

У 96 (53,4 %) больных со спиральными простыми (тип А1), оскольчатыми (тип В1) и сложными (тип С1) переломами ротационное смещение костных отломков с помощью аппарата Г.А. Илизарова в процессе операции устранить не удалось. Средние штанги аппарата внешней фиксации были сняты. Выполнены открытая репозиция и фиксация костных фрагментов кольцевидными стягивающими скобами с эффектом памяти формы. У 78 (81,3 %) из 96 больных дополнительно использовали стягивающие винты. После ушивания раны устанавливали средние штанги аппарата и выполняли рентгенологический контроль.

Из 58 больных с ложными суставами после переломов большеберцовой кости типа А1, А2, В1 35 (60,3 %) больным с нормотрофическим типом ложного сустава выполняли открытую репозицию и фиксацию костных фрагментов кольцевидными стягивающими скобами и винтом, а шинирование голени — аппаратом Г.А. Илизарова. У 23 (39,7%) пациентов с атрофическим и гипертрофическим типами ложного сустава (в т.ч. у 8 больных на фоне несостоятельного погружного остеосинтеза) конструкции и рубцовые ткани удаляли. У трех пациентов с остеомиелитом радикально резецировали нежизнеспособные ткани. Костные отломки адаптировали в анатомически правильном положении, дефекты костной ткани замещали аутотрансплантатом из гребня подвздошной кости (15 наблюдений) или пористым имплантатом (8 наблюдений) из сплава никелида титана со сквозной пористостью 65–70 % (регистрационное удостоверение № ФСР 2009/04558 от 23 марта 2009 г. на комплект имплантатов моно-

литных с эффектом памяти формы и пористых из никелида титана по ТУ 9437-007-22926347-2009, решение на применение новой медицинской технологии «Остеосинтез с применением конструкций с эффектом памяти формы и пористых имплантатов у пациентов с переломами, ложными суставами, костными дефектами костей скелета» ФС № 2009/270 от 13 августа 2009 г.). Обвивное шинирование костных отломков и трансплантата (имплантата) осуществляли кольцевидными стягивающими скобами.

У 11 (6,1 %) пациентов с переломами типа В2, В3 и у 7 (3,9 %) больных с нормотрофическими ложными суставами межфрагментарную компрессию костных отломков выполняли S-образной стягивающей скобой и кольцевидной скобой с эффектом памяти формы.

Результаты и обсуждение

Через 10–14 суток после операции все пациенты были выписаны на амбулаторное лечение.

У 39 (21,6 %) из 180 пациентов до сращения костных фрагментов в связи с повторяющимся воспалением мягких тканей в области спиц и опасностью развития остеомиелита часть спиц удалена в амбулаторных условиях. У 21 (11,7 %) пациента аппараты внешней фиксации демонтированы в условиях стационара. Проведено противовоспалительное лечение, иммобилизация поврежденной конечности продолжена с использованием гипсовой повязки. В 120 (66,7 %) случаях воспалительных явлений со стороны мягких тканей не было, аппараты внешней фиксации демонтировали после сращения костных отломков.

У 60 (54,1 %) из 111 пациентов с переломами костные фрагменты срослись в сроки 12 ± 1 неделя. В 38 (34,2 %) случаях сращение костных отломков достигнуто в сроки 16 ± 2 недели после операции и у 13 (11,7 %) пациентов — через 20 ± 1 неделя.

Из 69 (38,3 %) больных с ложными суставами у 35 (50,7 %) (у пациентов с нормотрофическим типом ложного сустава) костные отломки срослись в сроки 16 ± 2 недели. У 33 (47,8 %) больных сращение наступило через 20 ± 2 недели после операции и у 1 (1,4 %) больного с ложным суставом, осложненным остеомиелитом, — через 7 месяцев после операции.

159 (88,3 %) из 180 пациентов с ложными суставами и переломами к моменту сращения костных отломков уверенно передвигались с полной опорой на поврежденную конечность, движения в суставах были восстановлены в полном объеме. Через 3–7 дней после снятия аппарата ограничений трудоспособности не было. 21 (11,7 %) больному после снятия гипсовой повязки в течение 3–4 недель назначали восстановительное лечение в связи с ограничением движений в суставах.

У 2 (2,9 %) из 69 больных с ложными суставами после снятия аппарата внешней фиксации общий объем сгибания и разгибания в голеностопном суставе равен 45°. Восстановительное лечение продол-

жено до 8 месяцев. Ближайшие результаты лечения признаны неудовлетворительными. У 2 (2,9 %) больных с ложными суставами и у 2 (1,8 %) пациентов с переломами нижней трети диафиза большеберцовой кости после преждевременного демонтажа аппарата внешней фиксации иммобилизация гипсовой повязкой не обеспечила полноценного обездвиживания костных отломков, сращение наступило за счет периостальной мозоли. У пациентов в течение 10–12 месяцев сохранялись остеопороз, отеки после нагрузки. Результаты лечения признаны удовлетворительными.

У 65 (94,2 %) больных с ложными суставами и у 109 (98,2 %) пациентов с переломами (в т.ч. у 15 больных после преждевременного демонтажа аппарата внешней фиксации с последующей иммобилизацией конечности гипсовой повязкой) результаты лечения оценены как хорошие. Костные отломки срослись в анатомически правильном положении, движения в суставах, сила мышц соответствовали здоровой конечности. Пациенты вернулись к привычному для них образу жизни, жалоб не предъявляли.

Накостные конструкции с эффектом памяти формы удалены у 15 (8,3 %) кадровых военных. В проекции накостной конструкции, которую определяли по предварительно выполненной рентгенограмме или интраоперационно с помощью ЭОП, через разрез не более 30 мм осуществляли доступ к накостному устройству. Фиксатор охлаждали струей охлажденного до температуры +1–3 °С стерильного физиологического раствора. В щель между костью и фиксатором вводили леватор (или однозубый крючок), конструкцию, ставшую пластичной после охлаждения, легко разгибали и выводили из раны.

У подавляющего большинства пациентов (162 — 90,0 %) удаление конструкций было нецелесообразным. Результаты наблюдений в течение 5–10 лет свидетельствуют об отсутствии патологических рефлексов на окружающие ткани со стороны имплантатов.

Анализ литературы по лечению пострадавших с диафизарными переломами и ложными суставами костей голени свидетельствует, что консервативные методы лечения при переломах A1, B1, C1 неэффективны в 49,5–52,6 % случаев. Последние 20 лет наблюдается устойчивая тенденция к расширению показаний к хирургическому лечению переломов диафиза костей голени [5, 6].

У 11,8–20,9 % больных со спиральными и оскольчатыми переломами после интрамедуллярного остеосинтеза наблюдаются несращения [1]. Накостный остеосинтез является наиболее травматичным. У пациентов с остеопорозом для защиты винтов от преждевременной миграции необходима дополнительная фиксация голени стержневым аппаратом. В 16,8–18,2 % случаев, особенно у больных с переломами в нижней трети большеберцовой кости, наблюдаются пролежни, остеомиелит, несращения.

Метод чрескостного остеосинтеза с использованием аппарата Г.А. Илизарова обеспечивает воз-

можность ранних осевых нагрузок и движений в суставах. Однако точная одномоментная репозиция костных фрагментов при выполнении чрескостного остеосинтеза по экстренным показаниям не всегда эффективна.

Применение межфрагментарной компрессии костных отломков стягивающими скобами и продольное шинирование поврежденной конечности аппаратом Г.А. Илизарова обеспечивают одномоментную репозицию и прочную фиксацию костных отломков. Предотвращается вторичное смещение костных фрагментов при досрочном удалении спиц. У 94,2 % пациентов с ложными суставами и у 109 (98,2 %) — с переломами диафиза костей голени получены хорошие результаты лечения. Таким образом, использование стягивающих скоб с эффектом памяти формы увеличивает эффективность чрескостного остеосинтеза.

Выводы

1. Чрескостный остеосинтез в сочетании с межфрагментарной компрессией костных отломков стягивающими скобами обеспечивает прочную стабилизацию костей голени на весь период сращения.

2. Применение комбинированного остеосинтеза с использованием аппарата внешней фиксации и стягивающих скоб с эффектом памяти формы позволяет достичь сращения костных фрагментов в анатомически правильном положении у 94,2 % больных с ложными суставами и у 98,2 % пациентов с диафизарными переломами костей голени.

Список литературы

1. Бейдик О.В., Левченко К.К., Трошкин Ю.В. Метод стержневого чрескостного остеосинтеза в лечении диафизарных переломов костей голени // *Гений ортопедии*. — 2009. — № 4. — С. 114–120.
2. Карасев А.Г. Чрескостный остеосинтез аппаратом Илизарова в системе лечения больных с множественными переломами бедра и голени: Автореф. дис... д-ра мед. наук. — Курган, 2007. — 232 с.
3. Лечение переломов длинных костей конечностей методом чрескостного остеосинтеза на основе биомеханической концепции / И.М. Пичхадзе и др. // *Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова*. — 2006. — № 4. — С. 12–18.
4. Управляемый чрескостный остеосинтез диафизарных переломов костей голени / А.П. Барабаш и др. // *Сибирский медицинский журнал*. — 2006. — С. 30–33.
5. *External fixation devices in the treatment of fractures of the tibial plafond* / G. Papadokostakis et al. // *J. Bone Joint Surg. Br.* — 2008. — Vol. 90-B (1). — P. 1–6.
6. *Management of distal tibial intra-articular fractures with circular external fixation* / G. Lovisetti et al. // *Strategies Trauma Limb Reconstr.* — 2009. — Vol. 4(1). — P. 1–6.

Получено 12.02.12 □

Кописова В.А.¹, Лижин С.А.², Алікбеков А.А.³, Алієв Ф.А.⁴,
Хашов О.В.⁵

¹Всеросійський науково-практичний центр імплантатів
із пам'яттю форми, м. Новокузнецьк, Кемеровська область,
Росія

²МУОЗ «Тимашевська центральна районна лікарня»,
м. Тимашевськ, Краснодарський край, Росія

³ДККП «Обласна клінічна лікарня», м. Уральськ, Республіка
Казахстан

⁴Республіканська клінічна лікарня імені Міркасімова,
м. Баку, Азербайджанська Республіка

⁵МУОЗ «Центральна районна лікарня», м. Балашов,
Саратовська область, Росія

КОМБІНОВАНИЙ ОСТЕОСИНТЕЗ У ХВОРИХ ІЗ УШКОДЖЕННЯМИ ГОМІЛКИ

Резюме. У лікуванні 180 пацієнтів із діафізарними переломами (111 спостережень) і несправжніми суглобами (69 спостережень) остеосинтез виконували з використанням апарату зовнішньої фіксації Г.А. Ілізарова в комбінації з міжфрагментарною компресією кісткових уламків стягуючими скобами з ефектом пам'яті форми.

З метою обв'язного шинування кісткових уламків при спіральних, косих і осколюватих переломах і для фіксації авто-трансплантата використовували кільцеподібні стягуючі скоби, при поперечних переломах і несправжніх суглобах — S-подібні скоби.

У 109 (98,2 %) хворих із переломами й 65 (94,2 %) — із несправжніми суглобами досягнуто зрощення кісткових уламків у анатомічно правильному положенні й отримано добрі функціональні результати лікування.

Ключові слова: великогомілкова кістка, переломи, несправжні суглоби, черезкістковий остеосинтез.

Kopysova V.A.¹, Lyzhin S.A.², Alikbekov A.A.³, Aliev F.A.⁴,
Hashov A.V.⁵

¹All-Russian Scientific Practical Center of Shape Memory
Implants, Novokuznetsk, Kemerovo Region, Russia

²Municipal Health Care Institution «Timashevsk Central
Regional Hospital», Timashevsk, Krasnodar Territory,
Russia

³State Municipal Government Enterprise «Regional Clinical
Hospital», Uralsk, Republic of Kazakhstan

⁴Republican Clinical Hospital named after Mirkasimov, Baku,
Azerbaijan Republic

⁵Municipal Health Care Institution «Central Regional Hospital»,
Balashov, Saratov Region, Russia

COMBINED OSTEOSYNTHESIS IN PATIENTS WITH SHIN INJURY

Summary. In treatment of 180 patients with diaphyseal fractures (111 cases) and false joints (69 cases) osteosynthesis was carried out using G.A. Ilizarov apparatus of external fixation in combination with interfragmentary compression of bone fragments with shape-memory effect tightening clamps.

For the purpose of bone fragments' encircling splintage in spiral, oblique and comminuted fractures to fix autograft ring-shaped tightening clamps were used, in transverse fractures and pseudarthrosis it was S-shaped clamps.

In 109 (98.2 %) patients with fractures and 65 (94.2 %) with false joints bone fragments' union in anatomically right position was achieved and good functional treatment results were obtained.

Key words: shin bone, fractures, false joint, transosseous osteosynthesis.