

© О.В. Оганесян, Е.С. Анисимов, 2010

ОШИБКИ И ОСЛОЖНЕНИЯ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ДИАФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ГОЛЕНИ АППАРАТОМ НАРУЖНОЙ ЧРЕСКОСТНОЙ РЕПОЗИЦИИ И ФИКСАЦИИ КОСТНЫХ ОТЛОМКОВ «РЕПОФИКС»

О.В. Оганесян, Е.С. Анисимов

ФГУ «Центральный научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова Росмедтехнологий», Москва

Проанализированы данные, касающиеся 280 больных с диафизарными переломами костей голени, которым в клинике ортопедии ЦИТО и других стационарах было проведено лечение с помощью аппарата наружной чрескостной репозиции и фиксации костных отломков «Репофикс» О.В. Оганесяна. Выявлено, что в 57 случаях на разных этапах лечения имели место некоторые ошибки и связанные с ними осложнения. Приведены рекомендации по предупреждению этих осложнений. Знание возможных ошибок и осложнений поможет избежать их и тем самым повысить эффективность лечения.

Ключевые слова: диафизарные переломы голени, наружная чрескостная репозиция и фиксация, аппарат, спицы, деформация.

Mistakes and Complications at Treatment of Diaphyseal Shin Bones Fractures with «Reposfix» Apparatus for External Transosseous Reposition and Fixation of Bone Fragments

O.V. Oganesyanyan, E.S. Anisimov

Data on 280 patients with diaphyseal fractures of shin bones been treated at CITO and other clinics using Oganesyanyan «Reposfix» apparatus for external transosseous reposition and fixation of bone fragments were analyzed. It was shown that in 57 cases certain mistakes and related complications were detected at different treatment steps. Recommendations on the prevention of such complications were given. Awareness of potential mistakes and complications will help to avoid them and thus to increase the treatment efficacy.

Ключевые слова: diaphyseal crus fracture, external transosseous reposition and fixation, device, pins, deformity.

Известно, что необходимым условием успешного сращения переломов костей является обеспечение плотного и неподвижного соприкосновения правильно сопоставленных костных отломков. С этой целью наряду с другими методами широко применяется метод лечения с помощью аппаратов наружной чрескостной фиксации. Эффективность этого метода составляет от 88 до 92% [2, 3, 5–7]. Причиной неудовлетворительных результатов лечения и возникающих осложнений в подавляющем большинстве случаев является несоблюдение методики наложения аппарата и последующего ведения больных.

Анализ допускаемых ошибок имеет важное значение для их предотвращения и, следовательно, для повышения эффективности лечения. Это и послужило целью нашего исследования. Анализ ошибок и осложнений проведен на примере лечения диафизарных переломов костей голени, на долю которых приходится до 35% всех переломов конечностей.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В исследуемую группу включены 280 больных с диафизарными переломами костей голени, которым в клинике ортопедии ЦИТО и других стационарах

проводилось лечение с помощью аппарата наружной чрескостной репозиции и фиксации костных отломков «Репофикс» О.В. Оганесяна [4]. Как видно из табл. 1, среди больных преобладали лица наиболее трудоспособного возраста (от 21 года до 40 лет). У 65 больных диагностирован поперечный перелом, у 93 — винтообразный, у 60 — косой, у 62 — оскольчатый. У 272 пострадавших переломы были закрытыми. У 8 больных имели место открытые переломы с небольшими ранами, которые ко времени наложения аппарата зажили первичным натяжением. Поэтому мы не выделяем этих пациентов в особую группу, тем более что течение процесса консолидации и сроки сращения отломков у них были такими же, как у больных с закрытыми переломами.

У 258 больных с переломами костей голени со смещением отломков репозиция и фиксация производилась с помощью аппарата закрытым способом, без обнажения области перелома. У 22 больных аппарат был наложен после обнажения области перелома. Аппарат накладывался открыто при некоторых оскольчатых переломах с целью сопоставления отломков, при удалении установленных ранее металлоконструкций и выполнении пластики костных дефектов, при длитель-

ном сроке после травмы и интерпозиции костных осколков.

Сращение переломов было достигнуто у 272 (97%) больных. Средний срок сращения составил 3,5 мес.

При анализе проведенного лечения и его результатов было выявлено 57 случаев допущенных ошибок и связанных с ними осложнений (табл. 2).

Чтобы избежать указанных и некоторых других осложнений, необходимо строго придерживаться следующих правил:

1. При наложении аппарата для предупреждения повреждения малоберцового нерва спицы проводят через большеберцовую кость с наружной стороны.

2. Для предотвращения натяжения и некроза кожи между спицами при устранении значительного смещения костных отломков по длине (особенно у пожилых людей с малоэластичной кожей) кожу на боковых поверхностях голени в области перелома собирают в поперечном направлении в 2–3 складки и фиксируют на время проведения спиц шелковой нитью с 3–4 выколами через кожу и подкожную клетчатку.

3. Для жесткой фиксации костных отломков в аппарате спицы проводят через всю толщину отломков большеберцовой кости, через оба кортикальных слоя.

4. Для предупреждения ожога кожи и кости, воспаления тканей и образования вокруг спицы

Табл. 1. Распределение больных по возрасту и полу

Пол	Возраст, лет			Всего
	16–20	21–40	41–80	
М	42	84	66	192
Ж	29	28	31	88
Итого	71	112	97	280

кольцевого секвестра спицы проводят через костные отломки медленно и постепенно.

5. Спицы проводят во фронтальной плоскости, натягивая их с одинаковой силой, что способствует жесткой фиксации костных отломков в аппарате (рис. 1). При проведении спиц в плоскости, близкой к сагиттальной, натяжение одной из перекрещивающихся спиц расслабляет вторую, спицы фиксируют сгибательные и разгибательные мышцы суставов к кости, и достичь движений в близких суставах конечности затруднительно.

6. После проведения спицы через штуцер с целью использования всего запаса штуцера для натяжения спицы наружные концы штуцера утапливают в гайках (рис. 2).

7. Спицы проводят строго по оси симметрии скоб аппарата. При эксцентричном их проведении скобы и, следовательно, весь аппарат деформируются [1]. Наступает вначале упругая, а затем остаточная деформация. Чем эксцентричнее (дальше

Табл. 2. Ошибки и осложнения при лечении диафизарных переломов костей голени с помощью аппарата «Репофикс»

Ошибка	Число больных	Последствия ошибок, осложнения
При большом смещении костных отломков перед проведением спиц кожа не была собрана в складки	7	Некроз кожи в области проведения спиц
Спицы проводились через один, а не через оба кортикальных слоя кости	5	Нежесткая фиксация. Увеличение срока консолидации отломков на 1 мес
Спицы проводились с высокими оборотами	9	Ожог, воспаление кожных покровов
Спицы были проведены в плоскости, близкой к сагиттальной	1	Слабость фиксации. Контрактура в ближайшем суставе
Кость фиксировалась одной спицей в скобе (при удалении второй спицы)	4	Снижение жесткости фиксации. Увеличение срока консолидации отломков на 3 нед
Натяжение спиц было недостаточным	12	Слабость фиксации, воспалительные явления, увеличение срока консолидации отломков
Цилиндры репозирующих устройств были недостаточно смещены	1	Недостаточный репозирующий запас аппарата для полной репозиции отломков при большом смещении
Шарниры не были подведены к месту перелома	5	Невозможность полного устранения углового смещения
Репонирующие устройства располагались не на уровне перелома	3	Недостаточное распределение внешней силы аппарата для полной репозиции отломков
Спица была проведена через очаг перелома	2	Необходимость удаления спицы
Аппарат был снят преждевременно	4	Необходимость повторного наложения аппарата, костной пластики
Не соблюдено необходимое расстояние между спицами	4	Недостаточно прочная фиксация костных отломков в аппарате. Увеличение срока консолидации отломков на 2–4 нед
Всего	57	

от скобы) проводится и фиксируется спица, тем больше деформация (рис. 3).

8. Через костные отломки проводят по две, а не по одной спице, что обеспечивает жесткость фиксации отломков в аппарате и предотвращает возникновение их излишней боковой и ротационной подвижности.

9. Обеспечивают должное натяжение спиц и их прочную фиксацию. При слабом натяжении и непрочной фиксации спиц в аппарате возникает воспаление мягких тканей вокруг спиц, появляются боли и отечность, основной причиной которых служат вибрация спицы и раздражение мягких тканей и кости. После повторного жесткого, постепенного натяжения спицы с помощью простого штуцерного устройства воспалительные явления обычно проходят [4].

10. Перед устранением смещения костных отломков по ширине для использования всего репозирующего запаса аппарата (40 мм) поршни обоих репозирующих устройств смещают в сторону смещения костного отломка.

11. При устранении угловых смещений костных отломков с целью правильного распределения

внешней силы аппарата шарниры репозирующих устройств подводят к месту перелома (рис. 4).

12. При устранении смещения костных отломков по ширине для правильного распределения репозирующих усилий аппарата на отломки действуют, руководствуясь следующим принципом: если принять сломанный сегмент кости за сустав, а костные отломки — за суставные концы, то необходимо, чтобы при наложении аппарата ось вращения сагиттально расположенного направляющего цилиндра совпадала с мнимой осью вращения конца одного из костных отломков в сагиттальной плоскости, а ось вращения фронтального направляющего цилиндра — с мнимой осью вращения конца другого отломка во фронтальной плоскости.

13. При застарелых переломах с большим смещением костных отломков, чтобы использовать весь репозирующий запас аппарата для достижения полного и точного сопоставления отломков, поршни репозирующих устройств выдвигают в сторону смещения отломков. Например, если дистальный отломок смещен по ширине кнаружи и кзади, то при сборке аппарата перед его наложением поршни, расположенные в сагиттальной плоскости, выдвигают максимально кнаружи, а поршни, расположенные во фронтальной плоскости, — кзади (рис. 5). При такой сборке аппарата его репозирующего запаса полностью хватает для точного сопоставления отломков. В случае несоблюдения данного условия репозирующего запаса аппарата может оказаться недостаточно.

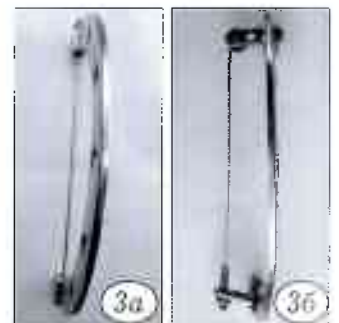
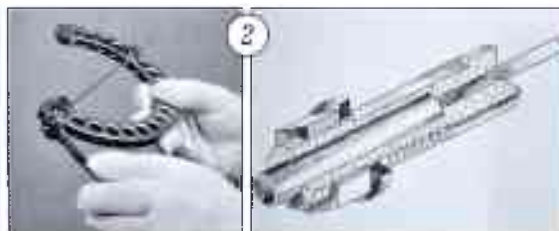
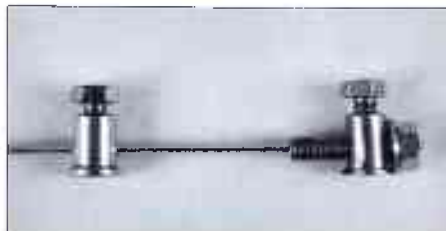
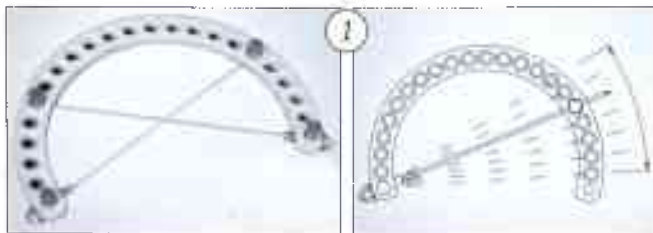


Рис. 1. Проведение и фиксация спиц во фронтальной плоскости.

Рис. 2. Постепенное и дозированное натяжение спицы в штуцерном устройстве.

Рис. 3. Натяжение спиц в аппарате.

а — натяжение спицы строго по оси симметрии скоб: деформации скоб не происходит; б — эксцентричное натяжение спицы: наступила деформация скобы.

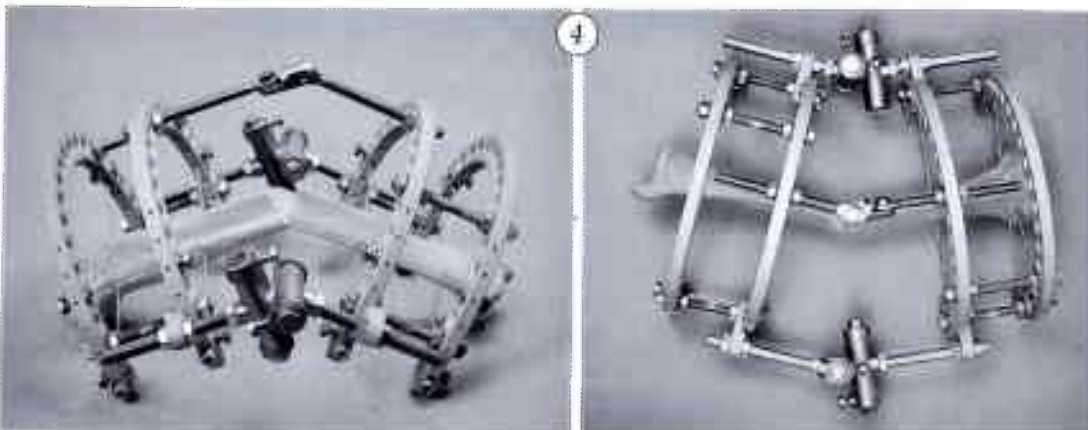


Рис. 4. Для устранения углового смещения костных отломков шарниры репозирующих устройств подведены к месту перелома.

14. Спицы проводят вне зоны перелома. Проведение их через зону перелома превратит закрытый перелом в открытый со всеми вытекающими последствиями [4].

15. При закрытой репозиции костных отломков по ширине во фронтальной плоскости после устранения смещения по длине для исключения остаточной деформации аппарата и использования всей его внешней силы одновременно вращают разводные гайки фронтально расположенных цилиндров, а при устранении смещения по ширине в сагиттальной плоскости одновременно вращают разводные гайки сагиттально расположенных цилиндров.

16. Не допускают необоснованного досрочного снятия аппарата, которое может привести к замедленному сращению или несращению перелома.

Приведем клинический пример закрытой репозиции и фиксации костных отломков в аппарате при винтообразном переломе обеих костей голени.

Больной Ч., 54 лет, упал на левую ногу, в результате чего произошел винтообразный перелом обеих костей левой голени со смещением отломков. При скелетном вытяжении за пяточную кость в течение 10 дней удовлетворительного сопоставления отломков не достигнуто (рис. 6, а). На левую большеберцовую кость наложен аппарат, с помощью которого произведены репозиция и фиксация костных отломков с последующим взаимным давлением их по ширине (рис. 6, б). На 2-е сутки больной отметил чувство нестабильности в области перелома, болезненность в местах проведения спиц. В области выхода спиц появилось покраснение кожных покровов. При проверке аппарата выявлено недостаточное натяжение спиц. Спицы повторно натянуты, стабильность достигнута. Болезненность и покраснение кожных покровов уменьшились на следующие сутки. После репозиции и фиксации отломков в аппарате больной выполнял активные движения в коленном и голеностопном суставах, ходил, нагружая левую ногу. Через 3 мес клинически и рентгенологически констатировано сращение перелома, через 6 мес — полное анатомо-физиологическое вос-

становление поврежденной конечности. На рентгенограмме линия перелома не прослеживалась (рис. 6, г).



Основная ошибка в данном случае заключалась в недостаточном натяжении спиц в аппарате. После устранения этой ошибки достигнут удовлетворительный результат.

ВЫВОДЫ

1. Лечение с помощью аппарата наружной чрескостной репозиции и фиксации костных отломков «Репофикс» показано при закрытых и открытых косых, винтообразных, поперечных диафизарных переломах костей голени.

2. Причиной осложнений, имевших место у 57 из 280 пациентов при лечении данным методом, явились ошибки, допущенные при наложении аппарата и в послеоперационном ведении больных.

3. Основной ошибкой при наложении аппарата является неполное использование его репозирующего запаса, что влечет за собой невозможность точного сопоставления отломков при больших смещениях.

4. Часто встречающейся ошибкой при наложении аппарата является эксцентричное проведение спиц, которое ведет к деформации скоб и, как следствие, к падению жесткости фиксации отломков

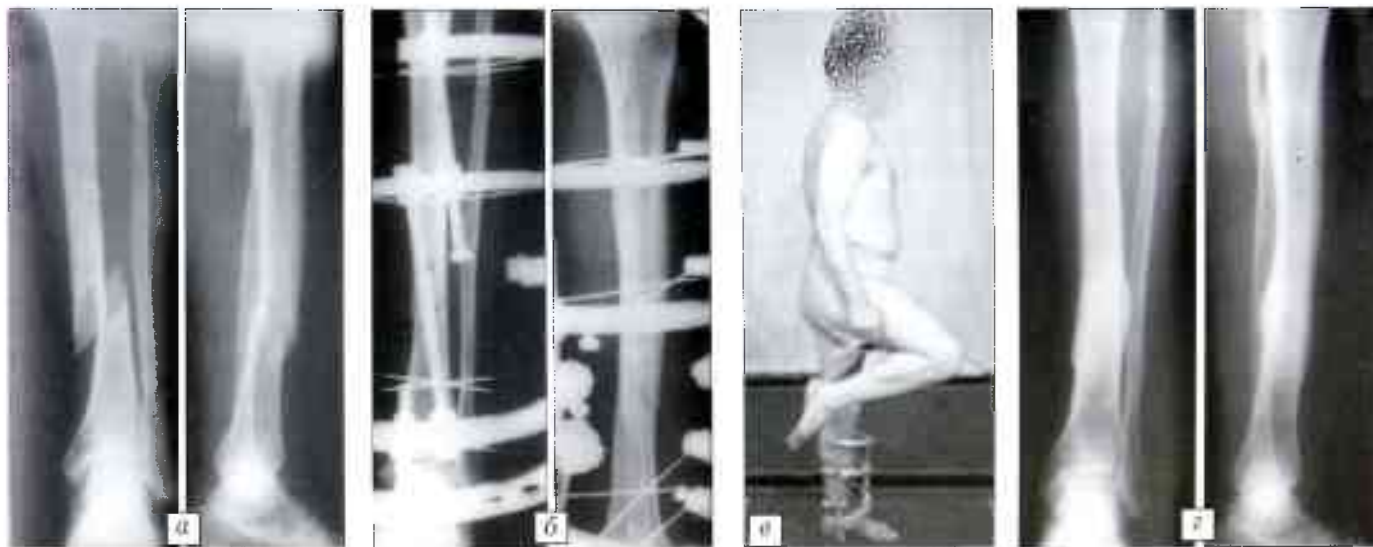


Рис. 6. Больной Ч. 54 лет. Диагноз: винтообразный перелом костей левой голени.

а — рентгенограмма до наложения аппарата, б — после наложения аппарата для репозиции и фиксации костных отломков; в — больной в аппарате через 3 мес после начала лечения; г — рентгенограмма через 6 мес.

в аппарате. В результате затягиваются сроки сращения перелома, возможно несращение или формирование ложного сустава.

5. Соблюдение приведенных в статье рекомендаций позволит, исключив ошибки при наложении аппарата и послеоперационном ведении больных, избежать осложнений и тем самым повысить эффективность лечения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Миронов С.П. Применение аппаратов Волкова—Оганесяна для лечения посттравматических контрактур и анкилозов локтевого сустава у детей и подростков // Восстановление формы и функции поврежденных суставов с помощью шарнирно-дистракционных аппаратов Волкова Оганесяна: Сб. науч. работ. — М., 1982. — С. 44–47.

2. Миронов С.П., Оганесян О.В., Зилов В.Г. и др. Реакция организма на проведение спиц аппарата чрескостной фиксации в биологически активных зонах // Вестн. травматол. ортопед. — 2002. — № 2. — С. 14–18.

3. Оганесян О.В. Предупреждение некоторых осложнений при повреждении акупунктурных точек // Восстановление формы и функции суставов и костей. — М., 1986. — С. 243–251.

4. Оганесян О.В. Модифицированный аппарат для репозиции и фиксации костных отломков // Вестн. травматол. ортопед. — 2001. — № 2. — С. 36–39.

5. Оганесян О.В. Основы наружной чрескостной фиксации. — М., 2004.

6. Шевцов В.И., Немков В.А., Складар Л.В. Аппарат Илизарова. Биомеханика. — Курган, 1985.

7. Oganesyanyan O.V. Treatment of bone fractures and joint injuries. External fixation. — М., 2006.

Сведения об авторах: Оганесян О.В. — акад. РАМН, доктор мед. наук, руководитель ортопедо-травматологического отделения ЦИТО; Анисимов Е.С. — клин. ординатор ЦИТО.

Для контактов: Оганесян Оганес Варданович. 127299, Москва, ул. Приорова, дом 10, ЦИТО. Тел.: (495) 450–38–11.

© Коллектив авторов, 2010

ВНУТРИ- И ОКОЛОСУСТАВНЫЕ ПЕРЕЛОМЫ ДИСТАЛЬНОГО СЕГМЕНТА КОСТЕЙ ГОЛЕНИ: ОСОБЕННОСТИ ОСТЕОСИНТЕЗА СТЫГИВАЮЩИМИ СКОБАМИ С ПАМЯТЬЮ ФОРМЫ

В.А. Каплун, В.А. Копысова, Д.П. Селиванов, А.В. Реморенко

ГОУ ДПО «Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей Федерального агентства здравоохранения»; МУЗ «Городская больница № 1», Норильск; МУЗ «Киселоводская центральная городская больница»

У 93 пострадавших с внутрисуставными, околосуставными и бифокальными переломами дистального сегмента костей голени с целью межфрагментарной компрессии и фиксации костных отломков использованы стягивающие скобы с эффектом памяти формы. У 16 больных с бифокальными переломами остеосинтез диафиза большеберцовой кости произведен интрамедуллярным стержнем и накостными пластинами. Наружная фиксация поврежденной конечности после погружного остеосинтеза в 47 случаях выполнялась гипсовой шиной. У 46 больных продольное шинирование костей голени осуществлялось чрескостным аппаратом. В процессе реабилитации больных применялись хондропротекторы. Хороший результат комплексного лечения достигнут в 87,5% случаев.

Ключевые слова: переломы дистального сегмента костей голени, внутрисуставные, околосуставные, бифокальные, остеосинтез.

Intra- and Periarticular Fractures of the Distal Shin Bones Segment: Peculiarities of Osteosynthesis using Tightening Clamps with Shape Memory

V.A. Kaplun, V.A. Kopysova, D.P. Selivanov, A.V. Remorenko

Tightening clamps with shape memory effect were used for interfragmental compression and fixation of bone fragments in 93 patients with intraarticular, periarticular and bifocal fractures of shin bones. In 16 patients with bifocal fractures osteosynthesis of tibial diaphysis was performed using intramedullar rod and osseous plates. Following intramedullar osteosynthesis fixation of the injured extremity with plaster splint was performed in 47 cases. In 46 patients longitudinal splinting of shin bones was performed by transosseous apparatus. Within the rehabilitation period chondroprotectors were prescribed to all patients. Good result of complex treatment was achieved in 87.5% of cases.

Key words: fractures of the distal segment of shin bones, intraarticular, periarticular, bifocal, osteosynthesis.

Лечение пациентов с бифокальными, внутрисуставными и околосуставными переломами дисталь-

ного сегмента костей голени сопряжено с рядом трудностей, обусловленных наличием трансхонд-