

УДК 616.71-001.5-089.227.84:

Р.А. ШАФИГУЛИН¹, Р.Я. ХАБИБЬЯНОВ²

¹Казанская государственная медицинская академия – филиал РМАНПО МЗ РФ, 420012, г. Казань, ул. Бутлерова, 36

²Республиканская клиническая больница МЗ РТ, 420064, г. Казань, ул. Оренбургский тракт, д. 138, к. Б

Опыт лечения специфических осложнений блокируемого интрамедуллярного остеосинтеза при диафизарных переломах бедренной кости

Шафигулин Рашид Актасович — аспирант кафедры травматологии и ортопедии, тел. +7-927-414-14-30, e-mail: rashid221@yandex.ru.

Хабибьянов Равиль Ярхамович — доктор медицинских наук, доцент кафедры травматологии и ортопедии, тел. (843) 231-20-21, e-mail: rjh59@mail.ru

В статье представлен опыт лечения одного из видов специфических осложнений блокируемого интрамедуллярного остеосинтеза — поломка интрамедуллярного штифта. Приведены 2 методики удаления сломанного дистального конца в зависимости от локализации поломки интрамедуллярного штифта. Разработанные и апробированные методики удаления сломанного дистального конца блокируемого интрамедуллярного штифта, позволяющие снизить травматичность оперативного вмешательства, интраоперационную кровопотерю и время оперативного вмешательства.

Ключевые слова: перелом бедра, поломка бедренного блокируемого интрамедуллярного штифта, интрамедуллярный остеосинтез, специфические осложнения интрамедуллярного остеосинтеза.

DOI: 10.32000/2072-1757-2018-16-7-58-61

(Для цитирования: Шафигулин Р.А., Хабибьянов Р.Я. Опыт лечения специфических осложнений блокируемого интрамедуллярного остеосинтеза при диафизарных переломах бедренной кости. Практическая медицина. 2018. Том 16, № 7 (часть 1), С. 58–61)

R.A. SHAFIGULIN¹, R.YA. KHABIBYANOV²

¹Kazan State Medical Academy — Branch Campus of the FSBEI FPE RMACPE MOH Russia, 36 Butlerov Str., Kazan, Russian Federation, 420012

²Republican Clinical Hospital of the Ministry of Healthcare of the Republic of Tatarstan, 138 Orenburgskiy trakt, building B, Kazan, Russian Federation, 420064

Experience in treatment of specific complications of blocked intramedullary osteosynthesis in diaphyseal fractures of the femur

Shafigulin R.A. — postgraduate student of the Department of Traumatology and Orthopedics, tel. +7-927-414-14-30, e-mail: rashid221@yandex.ru

Khabibyanov R.Ya. — D.Sc. (medicine), Associate Professor of the Department of Traumatology and Orthopedics, Head of the Scientific-Research Department, tel. +7-987-296-16-41, e-mail: rjh59@mail.ru

The article presents the experience of treating a specific complication of blocked intramedullary osteosynthesis — a break of the intramedullary pin. We present two methods of removing the broken distal end, depending on the localization of the breakage of the intramedullary pin. The developed and probated methods enable to reduce the traumatic operative intervention, intraoperative blood loss and the time of operative intervention.

Key words: hip fracture, breakage of the femoral blocked intramedullary pin, intramedullary osteosynthesis, specific complications of intramedullary osteosynthesis.



(For citation: Shafigulin R.A., Khabibyanov R.Ya. Experience in treatment of specific complications of blocked intramedullary osteosynthesis in diaphyseal fractures of the femur. Practical Medicine. 2018. Vol. 16, no. 7 (part 1), P. 58–61)

Использование методики закрытой репозиции при блокируемом интрамедуллярном остеосинтезе (БИОС) бедренной кости позволяет хирургам минимизировать повреждение окружающих тканей, что соответствует концепции биологического остеосинтеза. Однако использование данного метода в ряде случаев приводит к осложнениям в виде формирования ложного сустава и замедленной консолидации, которые могут сопровождаться поломкой интрамедуллярного штифта или его блокирующими элементами из-за неизбежных циклических нагрузок.

Удаление сломанных фрагментов интрамедуллярного штифта является важной технической проблемой и требует тщательной подготовки. Существуют различные методы удаления сломанного дистального конца интрамедуллярного бедренного штифта. Franklin с соавт. при лечении 60 пациентов с поломкой бедренных и большеберцовых штифтов показал, что 28 штифтов были удалены с применением специальных крюков. Крюки имели аналогичный профиль, как у экстракторов Эндера. Также Franklin сообщал о применении специального эндоскопического захвата для удаления сломанного дистального фрагмента интрамедуллярного штифта [1].

Brewster с соавт. и Hahn с соавт. также при удалении сломанных штифтов использовали длинные крючки. Данные авторы отмечали значительные технические трудности при применении данной методики [2, 3]. Giannoudis с соавт. при удалении поломанных фрагментов использовал методику, основанную на применении специальных инструментов в виде длинных трепанов и крючков [4].

Levy с соавт. при удалении дистального сломанного конца интрамедуллярного штифта воздействовал на последний при помощи другого штифта меньшего диаметра, что в свою очередь способствовало «заклиниванию» штифта меньшего диаметра в штифте большего диаметра, после чего антеградно производилось удаление обоих «заклинивших» штифтов [9]. Maini с соавт. при удалении сломанного штифта использовал проводник с оливой, проведенной ретроградно, после чего антеградно производилось удаление сломанного штифта [5]. Kumar с соавт. для удаления сломанного дистального конца использовали сверло для артроскопической хирургии — flipcutter [6].

Meticala с соавт. для удаления сломанного дистального конца штифта использовал методику, основанную на антеградном введении металлического проводника в сломанный дистальный конец. После чего проводник выбивался через кортикальный слой в межмышечковом пространстве дистального отдела бедра. По проводнику, который вышел в инфрапателлярной области, канюлированным сверлом формируется канал до дистального конца сломанного штифта. После чего проводник убирался, а в образованный канал вводился проводник с оливой и при помощи тракции последнего, антеградно через проксимальную операционную рану, сломанный конец удалялся [7].

Cabrita с соавт. при поломке дистального конца бедренного штифта использовали методику, основанную на применении бедренного дистрактора АО для стабилизации фрагментов сломанного интрамедуллярного штифта. Металлический проводник антеградно заводится последовательно в проксимальный конец, а затем в дистальный конец сломанного штифта. После чего проксимальный конец сломанного штифта удаляется. При помощи другого штифта по проводнику сломанный дистальный конец штифта выбивался ретроградно через предварительно рассверленное отверстие в межмышечковой области дистального отдела бедра [8].

Данные методы предполагают использование дополнительного инструментария и хирургической техники, что в свою очередь затягивает время операции, увеличивает травматичность и кровопотерю, финансовые затраты на лечение пациента.

Показанием для использования указанных методов являются переломы и их последствий в виде замедленного сращения, ложных суставов и костных дефектов бедренной кости, локализующихся в диафизарных отделах бедренной кости и сопровождающиеся поломкой блокируемого бедренного интрамедуллярного штифта.

Относительными противопоказаниями для проведения данной методики является тяжелая сопутствующая патология в стадии обострения.

В зависимости от локализации поломки интрамедуллярного штифта применяются две различные методики.

В случае локализации поломки в дистальной части интрамедуллярного штифта удаление сломанного штифта осуществляется следующим образом: производится стандартная медиальная парапателлярная артротомия, минуя собственную связку надколенника или небольшой прокол кожи с последующим продольным разведением волокон собственной связки надколенника. При помощи шила, входящего в комплект установочного инструментария, вскрывается костномозговой канал. Точка, где вскрывается костномозговой канал, находится по оси костномозгового канала на переднезадней проекции и кпереди от линии Blumensaat [10].

Через образовавшееся отверстие вводится проводник так, чтобы он прошел через канал дистального конца сломанного штифта в центральный отломок бедренной кости, дабы при установке новый штифт выбивал сломанную часть интрамедуллярного штифта краниально [11].

Цель работы — усовершенствовать методику удаления сломанного дистального конца блокируемого интрамедуллярного штифта, направленную на снижение травматичности оперативного вмешательства, уменьшение интраоперационной кровопотери и времени оперативного вмешательства, улучшение результатов лечения и уменьшение количества осложнений при возможности обходиться стандартным набором инструментов, используемых при установке штифта.

Материалы и методы

В отделении травматологии № 1 РКБ МЗ РТ в 2016–2018 гг. проходили лечение 2 пациента с одним из видов специфического осложнения [12] блокируемого интрамедуллярного остеосинтеза, сопровождавшихся не сращением перелома и, как его следствие, — поломкой интрамедуллярного штифта, которым ранее был произведен интрамедуллярный остеосинтез по поводу диафизарного перелома бедренной кости.

Клинический пример: пациент М., 1956 г. р., после выполненного антеградного блокируемого интрамедуллярного остеосинтеза по поводу закрытого патологического перелома бедренной кости, спустя 3,5 месяца почувствовал резкую боль в бедре. Через 7 дней был госпитализирован с диагнозом: «Закрытый патологический перелом нижней трети левой бедренной кости с дефектом костной ткани». Разрушение металлоконструкции. Произведено: удаление сломанного интрамедуллярного штифта с одномоментным ретроградным реosteосинтезом блокируемым интрамедуллярным штифтом в соответствии с приведенной техникой оперативного вмешательства. Данная методика применима при поломке интрамедуллярного штифта на всех уровнях и не требует привлечения дополнительного инструментария.

Недостатком же данной методики является факт необходимости выполнения двух операционных доступов — один для установки проводника, другой — для извлечения отломка штифта и, как следствие, увеличение времени оперативного вмешательства, объема интраоперационной кровопотери и риска послеоперационных осложнений.

Однако в случае поломки интрамедуллярного штифта в проксимальной его части (рис. 1) нами разработана методика, позволяющая обходиться одним операционным доступом. Методика реализуется следующим образом: пациента укладывают на ортопедический стол, осуществляя тракцию за стопу пораженной нижней конечности. При помощи инструментария, входящего в комплект инструментов, стандартно производится разблокирование и удаление проксимального конца сломанного штифта.

Стальной резьбовой конический винт Шанца диаметром 5–6 мм и длиной 200 мм вкручивается в

канал дистального конца сломанного канюлированного штифта таким образом, чтобы вкручиваемый винт заклинило в канале дистального конца сломанного штифта (рис. 2).

После чего производится стандартное разблокирование дистального конца сломанного интрамедуллярного штифта. При помощи вкрученного и заклинившего винта Шанца краниально выбивается сломанный дистальный конец интрамедуллярного штифта.

Затем, в зависимости от клинической ситуации, можно приступить к остеосинтезу (рис. 3).

Клинический пример: больной С., 1961 г. р., после выполненного антеградного блокируемого интрамедуллярного остеосинтеза по поводу закрытого подвертельного перелома бедренной кости спустя 10 месяцев подвернул ногу, после чего появилась резкая боль в бедре. Через 19 дней был госпитализирован с диагнозом: «Закрытая рефрактура верхней трети левой бедренной кости. Несостоятельность металлоконструкции» (рис. 1). Произведено: удаление сломанного интрамедуллярного штифта в соответствии с приведенной техникой оперативного вмешательства. После чего произведен повторный антеградный блокируемый реosteосинтез блокируемым интрамедуллярным штифтом (рис. 9).

Результаты. Разработанные методики удаления сломанного дистального конца блокируемого интрамедуллярного штифта, позволяющие снизить травматичность оперативного вмешательства, интраоперационную кровопотерю и время оперативного вмешательства. Методики позволяют обходиться имеющимся набором инструментов, использованным при первоначальном блокируемом интрамедуллярном остеосинтезе без привлечения дополнительного инструментария, что делает ее экономически предпочтительной.

Возможные осложнения при использовании указанной методики, такие как раневой инфекционный процесс, нестабильность остеосинтеза, тромбозэмболические осложнения, не наблюдались. Мерами их профилактики являются соблюдение

Рисунок 1.
Рентгеновский снимок, переднезадняя проекция, сломанный интрамедуллярный штифт
Figure 1.
Roentgenogram, anteroposterior projection, broken intramedullary pin



Рисунок 2.
Конический стальной резьбовой винт Шанца вкручен и заклинен в дистальном конце сломанного интрамедуллярного канюлированного штифта
Figure 2.
Conic steel Schanz screw is driven into and wedged in the distal end of the broken intramedullary cannulated pin



Рисунок 3.
Послеоперационный рентгеновский снимок, прямая проекция. Сломанный штифт удален. Произведен блокируемый интрамедуллярный реостеосинтез

Figure 3.
Postoperative roentgenogram, anterior projection. The broken pin is removed. Blocked intramedullary reosteosynthesis is performed



Демонстрационный материал (не для диагностики)!

правил асептики и антибиотикопрофилактики; анатомичная репозиция отломков и интраоперационный контроль стабильности остеосинтеза, определяемый адекватным подбором диаметра и длины нового штифта; лекарственной профилактики венозных тромбоэмболических осложнений совместно с механической профилактикой — применение компрессионного трикотажа.

Выводы: применение указанных методик позволяет добиться малотравматичного удаления сло-

манного интрамедуллярного блокируемого штифта, что делает возможным снизить время оперативного вмешательства и количество интраоперационной кровопотери, а отсутствие необходимости в специализированном инструментарии делает указанные методики выполнимыми в условиях различных травматолого-ортопедических отделений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Franklin JL, Winquist RA, Benirschke SK, Hansen ST-jr. Broken intramedullary nails. *J. Bone Joint Surg. Am.* 1988; 70:1463-71.
2. Brewster NT, Ashcroft GP, Scotland TR. Extraction of broken intramedullary nails--an improvement in technique. *Injury.* 1995; 26:286.
3. Hahn D, Bradbury N, Hartley R, Radford PJ. Intramedullary nail breakage in distal fractures of the tibia. *Injury.* 1996; 27:323-7.
4. Giannoudis PV, Matthews SJ, Smith RM. Removal of the retained fragment of broken solid nails by the intramedullary route. *Injury.* 2001; 32:407-10.
5. Maini L, Upadhyay A, Aggarwal A, Dhaon BK. A new method of removing a fractured interlocked nail. *Injury.* 2002; 33:261-2.
6. Kumar V, Singla A, Mittal S, Malhotra R. Removal of Broken Femoral Intramedullary Nail Using Arthroscopic Flipcutter. *J. Techniques in orthop.* 2014; 29(3): 171-173.
7. Meticala S, Mohammed S. Closed retrograde retrieval of the distal broken segment of femoral cannulated intramedullary nail using a ball-tipped guide wire. *J. Indian Orthop.* 2011; 45(4): 347-350.
8. Cabrita H, Malavolta E, Teixeira O, Montenegro N, Duarte F, Matar R-Jr. Anterograde Removal of Broken Femoral Nails without Opening the Nonunion Site: A New Technique. *J. Clinics (Sao Paulo).* 2010; 65(3): 279-283.
9. Levy O, Amit Y, Velkes S, Horoszowski H. A simple method for removal of a fractured intramedullary nail. *J. Bone Joint Surg. Br.* 1994; 76:502-3.
10. АО-принципы лечения переломов / под ред. Т.П. Рюди. — М.: Васса Медиа, 2013.—Т.2. — С. 774.
11. Хабибьянов Р.Я. Способ удаления сломанного дистального конца бедренного блокируемого интрамедуллярного штифта с одномоментным ретроградным интрамедуллярным остеосинтезом // БИ. — 2018. — № 13. — Патент № 2653268.
12. Плотников И.А. Профилактика и лечение осложнений блокируемого интрамедуллярного остеосинтеза при переломах бедра у пациентов с политравмой: автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Н., 2014. — 14 с.