

УДК 617.581

ОСТЕОСИНТЕЗ ПЕРЕЛОМОВ ШЕЙКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЕЙ С КОМПРЕССИРУЮЩИМ ВИНТОМ И АНКЕРНЫМ МЕХАНИЗМОМ ФИКСАЦИИ

© О.Н. Ямщиков, С.И. Киреев, С.А. Емельянов

Ключевые слова: перелом шейки бедра; остеосинтез; анкерная фиксация.

Предложен остеосинтез шейки бедренной кости с использованием динамической бедренной системы с применением в качестве шеечного винта улучшенного компрессирующего винта анкерного типа. При использовании предложенной конструкции сохраняется способность к компактизации отломков. При этом сохраняется прочность фиксации отломков благодаря наличию анкерного механизма. Проведен анализ сроков консолидации переломов шейки бедренной кости у 10 пациентов после остеосинтеза предложенной металлоконструкцией. Выявлена консолидация перелома у всех пациентов в сроки, не превышающие 180 суток с момента операции.

Лечение переломов проксимального отдела бедренных костей является одним из самых актуальных направлений в травматологии. К переломам проксимального отдела бедренной кости относятся переломы шейки бедра и переломы вертельной области. Актуальность данного вида травм обусловлена и их высокой травматичностью, кровопотерей, высоким риском осложнений, в т. ч. после оперативного лечения. Дополнительные сложности возникают при лечении переломов бедренных костей у пациентов с остеопорозом [1–2]. В настоящее время общепринятым является оперативный метод лечения переломов проксимального отдела бедренной кости, что стало возможным благодаря разработке малотравматичных методик оперативного лечения, сокращения времени операции, уменьшения интраоперационной кровопотери и возможности выполнения операции под спинномозговой анестезией. Консервативный метод должен применяться лишь в случаях абсолютных противопоказаний к операции, т. к. пожилой пациент при консервативном лечении превращается в глубокого инвалида из-за развития тяжелых осложнений и нарушения консолидации перелома.

Существуют различные методики остеосинтеза переломов бедренных костей, разрабатываются новые технологии для правильного выбора необходимой металлоконструкции [4–7]. При субкапитальных переломах шейки бедра наиболее прогрессивным считается первичное эндопротезирование. При трансцервикальных и базальных переломах, а также переломах вертельной области наиболее часто используется система динамического бедренного винта и система динамического мышечкового винта, а также интрамедуллярный блокируемый остеосинтез. Известно большое количество методик и способов лечения переломов шейки бедра, имеющих как достоинства, так и недостатки, связанных с эмпирическим выбором способа оперативного лечения или имплантата [3]. При чрезвертельных и подвертельных переломах может быть использован накостный остеосинтез с применением пластин с ограниченной площадью контакта и угловой стабильно-

стью. В зоне контакта отломков возможна резорбция кости. Особенно это актуально при переломах шейки бедренной кости [4]. Причиной этого может быть остеопороз и нарушение кровоснабжения торцов отломков. Существуют две концепции фиксации отломков. Динамическая концепция основывается на возможности компактизации перелома после наступления остеорезорбции за счет перемещения головки по направлению к вертелу. В момент перемещения фрагментов и после него возникает избыточная подвижность в зоне перелома (люфт), что нарушает кровоснабжение, увеличивает резорбцию шейки, уменьшает стабильность фиксации. Статическая концепция гласит, что наиболее важным является высокая стабильность фиксации перелома на весь период сращения.

Динамический бедренный винт реализует принцип динамической фиксации перелома. Эффект скольжения происходит в узле соединения тела винта и муфты. Положительными чертами применения динамического бедренного винта принято считать увеличение площади взаимодействия фиксатора с костью, что позволяет снизить контактные напряжения на границе «фиксатор–кость». Это особенно актуально у лиц пожилого и старческого возраста со сниженными прочностными свойствами кости. Если фиксатор приобретает способность к динамизации, то теряется прочность соединения [4]. Поэтому необходим фиксатор, оптимально сочетающий в себе оба принципа фиксации перелома: наибольшая прочность соединения и способность к динамизации.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Предложен остеосинтез с использованием динамической бедренной системы с применением в качестве шеечного винта улучшенного компрессирующего винта анкерного типа. На рис. 1 изображен предложенный компрессирующий винт.

Компрессирующий винт содержит стержень с упорной резьбой, выполненной на конце стержня для размещения в проксимальном фрагменте кости, и пруж-

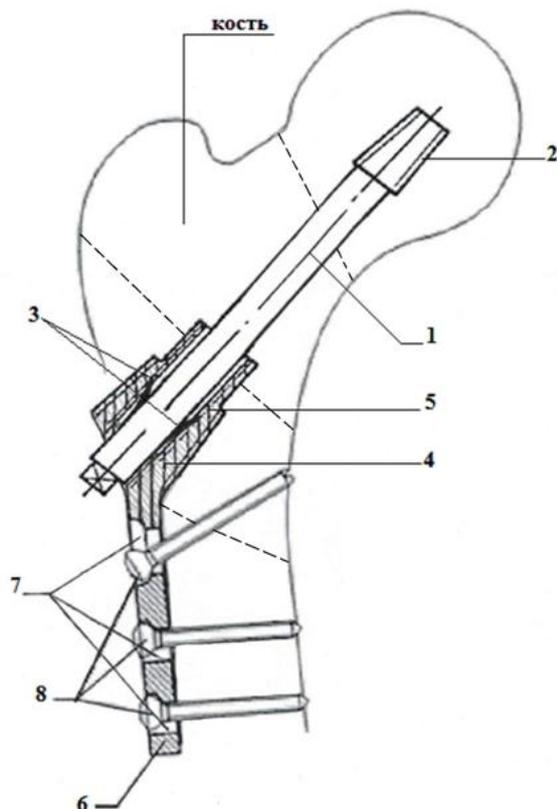


Рис. 1. Компрессирующий винт: 1 – стержень; 2 – упорная резьба на конце стержня; 3 – пружинистые усы на теле стержня; 4 – втулка; 5 – упорные канавки на внутренней поверхности втулки; 6 – пластина; 7 – отверстия под кортикальные винты в пластине; 8 – кортикальные винты

жинистыми упорными усами на теле стержня и пазами под них для утапливания усов на втулке, установленной на конце стержня для размещения в дистальном фрагменте кости. Втулка дополнительно снабжена пластиной, жестко скрепленной с втулкой под углом 135° к оси втулки и имеющей отверстия для кортикальных винтов.

Компрессирующий винт используется следующим образом. После репозиции сверлят канал в костных фрагментах перелома, по которому в проксимальный фрагмент вводят стержень компрессирующего винта (1). При помощи корончатой фрезы в дистальном фрагменте сверлят канал, соответствующий диаметру и длине втулки. По стержню вводят втулку (4) в дистальный фрагмент. При этом продвижение втулки относительно стержня сопровождается пошаговым совмещением усов (3) с упорными канавками (5). После завершения введения втулки в дистальный фрагмент полная адаптация и требуемая компрессия костных фрагментов создается за счет воздействия на дистальный фрагмент при помощи импактора и молотка. Затем пластину (6), жестко скрепленную с втулкой, фиксируют к диафизу обычным способом с помощью кортикальных винтов (8).

В процессе лечения возникает остеорезорбция костных фрагментов в зоне перелома и образуется диастаз между фрагментами. При этом за счет осевой нагрузки на конечность (во время ходьбы) фрагменты сближаются за счет продвижения втулки 4 относитель-

но стержня 1 и фиксируются за счет взаимодействия усов 3 с упорными канавками 5. Обратное движение втулки относительно стержня невозможно, что позволяет устранить отрицательное влияние диастаза на консолидацию. Таким образом, сохраняется способность к компактизации отломков, т. е. динамизация. При этом сохраняется прочности фиксации отломков, т. к. обратный ход компрессирующего винта в проксимальном направлении невозможен.

Нами проведен анализ сроков консолидации переломов шейки бедренной кости после остеосинтеза предложенной металлоконструкцией.

Группа пациентов, которым произведен остеосинтез динамической бедренной системой с применением в качестве шеечного винта улучшенного компрессирующего винта анкерного типа, составила 10 человек.

Все пациенты поступили в стационар спустя 1–3 суток с момента травмы. Мужчин – 2, женщин – 8. Средний возраст пациентов – 78,5 лет. Все пациенты обследованы согласно стандартам. Во время сбора анамнеза и при осмотре пациента отмечалось наличие остеопороза, сопутствующих заболеваний, физическая активность пациента, определялся индекс массы тела, пол, возраст. В целях предоперационного планирования производилась рентгенография бедра в стандартных проекциях. Операции проводились в травматологической операционной на ортопедическом операционном столе под рентген-контролем. Ведение пациентов в послеоперационном периоде также осуществлялось согласно стандартам для данных видов травм. Пациенты адаптированы к ходьбе при помощи костылей с 2–5 дней после операции, рекомендована ходьба с помощью костылей без нагрузки на оперированную нижнюю конечность. Назначалась лечебная физкультура, разработка движений в смежных суставах.

Оценку консолидации перелома проводили по данным контрольных рентгенограмм, выполняемых в 3, 4, 5, 6 месяцев после операции.

РЕЗУЛЬТАТЫ

По результатам контрольной рентгенографии выявлена консолидация перелома у всех пациентов. У 8 пациентов (80 % случаев) консолидация перелома диагностирована в срок до 150 суток с момента операции. У 2 пациентов (20 % случаев) консолидация перелома по данным контрольной рентгенографии наступила в срок 151–180 суток с момента операции. Необходимо отметить, что у всех пациентов наблюдалось укорочение шейки бедренной кости в процессе консолидации.

ВЫВОДЫ

Таким образом, использование предложенной конструкции для остеосинтеза является оправданным. Получены хорошие результаты лечения по показателю консолидации переломов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лазарев А.Ф., Солод Э.И., Рагозин А.О., Какабадзе М.Г. Лечение переломов проксимального отдела бедренной кости на фоне остеопороза // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. 2004. № 1. С. 27-31.
2. Мурадянц А.А., Березенко М.Н. Переломы, связанные с остеопорозом, в пожилом и старческом возрасте: профилактика и тактика ведения // Клиницист. 2007. № 1. С. 63-66.

3. Самодай В.Г., Рьльков М.И., Брехов В.Л., Гайдуков В.Е., Федорицев А.П. К вопросу о лечении закрытых переломов шейки бедра // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. 2009. Т. 2. № 4. С. 335-338.
4. Ямщиков О.Н. Малоинвазивный метод оперативного лечения переломов шейки бедра: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Саратов, 2004.
5. Ямщиков О.Н., Емельянов С.А. Предоперационное планирование остеосинтеза бедренных костей // Теоретические и прикладные аспекты современной науки. 2014. № 6-2. С. 167-170.
6. Ямщиков О.Н., Норкин И.А., Марков Д.А., Емельянов С.А. Использование автоматизированного выбора металлоконструкции для остеосинтеза переломов проксимального отдела бедренной кости на основе компьютерного моделирования // Врач-аспирант. 2014. Т. 65. № 4. С. 26-30.
7. Патент РФ № 155662.

Поступила в редакцию 23 июня 2015 г.

Yamschikov O.N., Kireev S.I., Emelyanov S.A. OSTEOSYNTHESIS OF FEMORAL NECK FRACTURES WITH METAL STRUCTURE WITH COMPENSATING SCREW AND ANCHOR LOCKING MECHANISM

An osteosynthesis of femoral neck fractures with improved screw anchor fixation. When using this construction retained the ability to compaction of bone fragments. At the same time the strength of fixation of fragments due to the presence of anchor mechanism. The analysis of the time of consolidation of femoral neck fractures at 10 patients after osteosynthesis of the proposed metal construction. Consolidation of the fracture was revealed in all the examined patients in a period not exceeding 180 days from the date of surgery.

Key words: femoral neck fracture; osteosynthesis; anchor fixation.

Ямщиков Олег Николаевич, Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина, г. Тамбов, Российская Федерация, кандидат медицинских наук, доцент, зав. кафедрой травматологии, ортопедии и медицины катастроф, e-mail: cep_a@mail.ru

Yamschikov Oleg Nikolaevich, Tambov State University named after G.R. Derzhavin, Tambov, Russian Federation, Candidate of Medicine, Associate Professor, Head of Traumatology, Orthopedics and Medicine of Catastrophe Department, e-mail: cep_a@mail.ru

Киреев Сергей Иванович, Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского, г. Саратов, Российская Федерация, доктор медицинских наук, профессор кафедры травматологии и ортопедии, e-mail: cep_a@mail.ru

Kireev Sergey Ivanovich, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky, Saratov, Russian Federation, Doctor of Medicine, Professor of Traumatology and Orthopedics Department, e-mail: cep_a@mail.ru

Емельянов Сергей Александрович, Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина, г. Тамбов, Российская Федерация, ассистент кафедры травматологии, ортопедии и медицины катастроф, e-mail: cep_a@mail.ru

Emelyanov Sergey Aleksandrovich, Tambov State University named after G.R. Derzhavin, Tambov, Russian Federation, Assistant of Traumatology, Orthopedics and Medicine of Catastrophe Department, e-mail: cep_a@mail.ru