

Чрескостный остеосинтез повреждений Монтеджиа

М.Э. Пусева, И.Н. Михайлов, Г.В. Сидорова

Transosseous osteosynthesis of Monteggia injuries

M.E. Puseva, I.N. Mikhailov, G.V. Sidorova

НЦ РВХ СО РАМН (директор – член-корр. РАМН Е.Г. Григорьев), г. Иркутск

Развитие ротационной контрактуры при чрескостном остеосинтезе повреждений предплечья возникает в 30-83 % случаев и обусловлено фиксацией мягких тканей к кости. При чрескостном остеосинтезе повреждений Монтеджиа возможна изолированная репозиция костных отломков локтевой кости и адаптация головки лучевой кости к лучевой вырезке локтевой кости одномоментно или дискретно во времени в зависимости от срока давности травмы. Репозиционное устройство позволяет перемещать головку лучевой кости в любой плоскости. Разработка ротационных движений предплечья начинается после демонтажа подсистемы с лучевой кости. Амплитуда ротационных движений до окончания срока регенерации локтевой кости составляет 80/0/60. Данная технология применена при лечении 15 пациентов. Осложнений не отмечено.

Ключевые слова: репозиция предплечья, раздельный чрескостный остеосинтез, ротационная контрактура предплечья.

Rotation contracture for transosseous osteosynthesis of forearm injuries develops in 30-83 % of cases, and it's caused by fixation of soft tissues to bone. In case of performing transosseous osteosynthesis for Monteggia injuries both techniques the isolated reposition of ulnar bone fragments and adaption of radial head to radial notch of ulna, are possible acutely or discretely by time depending on trauma duration period. A reposition device allows to move radial head in any plane. Training of forearm rotation movements starts with radius after subsystem dismounting. The range of rotation movements before ulna regeneration completion is 80/0/60. This technology was used for treatment of 15 patients. There were no complications.

Keywords: forearm reposition, separate transosseous osteosynthesis, rotation contracture of forearm.

ВВЕДЕНИЕ

Анализ приведенных в литературе разных способов, методов лечения и результатов реабилитации пациентов с переломовывихом Монтеджиа, позволяет акцентировать внимание на актуальности лечения этого вида травмы. Прежде всего, данное повреждение обусловлено наличием внутрисуставного повреждения локтевого сустава (вывихом головки лучевой кости). Развитие ротационной контрактуры различной степени выраженности возникает в 30-83 % случаев [1-3]. Формирование стойкой пронационно-супинационной контрактуры в проксимальном и дистальном лучелоктевых сочленениях и ретракция межкостной мембраны приводят к серьезному нарушению функции верхней конечности и в 3-8 % случаев является причиной инвалидности [4-6]. Поэтому при данных переломовывихах надо четко представлять возможные трудности работы с этими пациентами, правильно выбирать тактику лечения и прогнозировать исходы в каждом конкретном случае. Только при таком подходе могут быть получены хорошие результаты.

Учитывая недостатки известных технологий лечения переломовывихов костей предплечья типа Монтеджиа: невозможность выполнения ротационных движений на этапах лечения; использование большого количества и транссегментарных чрескостных элементов, проведен-

ных через лучевую и локтевую кости, фиксирующие мышечные ткани и способствующие развитию в последующем контрактур предплечья [7-13], нами предложена усовершенствованная технология чрескостного остеосинтеза при данном виде повреждения.

Экспериментально установлено, что ограничение движений в смежных сегменту суставах, в т.ч. ротации во многом обусловлено фиксацией к кости мягких тканей [14, 15]. Разработан атлас проведения чрескостных элементов, в котором учитываются не только проекции магистральных сосудов и нервов, но и величины смещения кожи, фасции и мышц при максимальной пронации и супинации, на основе чего определены так называемые «Рекомендуемые позиции» (РП) [16, 17]. Особенности расположения РП на протяжении предплечья позволяют утверждать, что при чрескостном остеосинтезе локтевой кости возможность сохранения полноценной ротации не вызывает сомнений.

Таким образом, целью исследования явилось определение возможности изолированного одномоментного или дискретного во времени управления костными отломками локтевой кости и адаптации головки лучевой кости с помощью репозиционного устройства и сроков восстановления ротационных движений.

Проведен анализ лечения 15 пациентов с повреждением Монтеджиа, находящихся в клинике НЦРВХ СО РАМН, у которых использована предлагаемая нами технология.

Клинические исследования проведены в соответствии с Хельсинской декларацией Всемирной ассоциации «Этические принципы проведения научных медицинских исследований с участием человека» с поправками 2000 г. и «Правилами клинической практики в Российской Федерации», утвержденными Приказом Минздравсоцразвития РФ № 266. от 19.06.2003 г.

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ

Верхняя поврежденная конечность пациента укладывается на ортопедическую приставку к операционному столу. Монтируется скелетное вытяжение за II-V пястные кости и локтевой отросток локтевой кости. При свежем повреждении выполняется дистракция до восстановления длины локтевой кости. Определяются оптимальные позиции проведения чрескостных элементов через локтевую кость в зависимости от уровня перелома, согласно «Метода унифицированного обозначения чрескостного остеосинтеза». Затем в костные отломки локтевой кости последовательно проводятся четыре стержня-шурупа (два – в проксимальный отломок и два – в дистальный отломок) под углом 90° к продольной оси кости в сагиттальной плоскости. Проксимальный стержень-шуруп фиксируется к $\frac{3}{4}$ кольца, два через репозиционные устройства к промежуточным секторам и последний стержень-шуруп – к сектору ($\frac{1}{4}$ кольца) (рис. 1, а). Внешние опоры аппарата последовательно соединяются между собой резьбовыми стержнями. При свежей травме выполняется дистракция между отломками локтевой кости при помощи резьбовых стержней, расположенных между промежуточными опорами, на расстояние равное величине смещения отломков локтевой кости по длине, при застарелых повреждениях – дискретно по 1 мм в сутки, в среднем смещение составляет 10-12 мм, соответственно срок репозиции 10-12 суток). При помощи репозиционных устройств

выполняется репозиция отломков локтевой кости в сагиттальной и фронтальной плоскостях.

Следующим этапом проводится стержень-шуруп в дистальный отдел лучевой кости под углом 90° к продольной оси кости в сагиттальной плоскости, который фиксируется к сектору $\frac{1}{4}$ кольца (рис. 1, б). Дистальная опора соединяется с проксимальной опорой ($\frac{3}{4}$ кольца) резьбовыми стержнями и выполняется дистракция до момента адаптации головки лучевой кости напротив лучевой вырезки локтевой кости. При свежей травме одновременно на операционном столе, при застарелом повреждении дискретно во времени по 1 мм в сутки (в среднем смещение составляет 10-12 мм, соответственно срок репозиции 10-12 суток).

Затем во фронтальной плоскости в проксимальную треть лучевой кости вводится стержень-шуруп и фиксируется при помощи элемента с взаимоперпендикулярными отверстиями к выносному резьбовому стержню, на концах которого фиксированы два кронштейна с резьбовым отверстием, при помощи которых выносной стержень фиксируют к внешней проксимальной опоре ($\frac{3}{4}$ кольца), на крайние отверстия. Дистальный стержень-шуруп и внешняя опора с лучевой кости демонтируются (рис. 1, в).

Проксимальное луче-локтевое сочленение восстанавливается за счет адаптации головки лучевой кости за счет перемещения резьбового стержня в элементе с взаимоперпендикулярными отверстиями. Для устранения остаточных смещений головки лучевой кости перемещают стержень-шуруп во вращающемся кронштейне. После выполнения описанных манипуляций аппарат внешней фиксации переводится в режим фиксации на 4 недели.

После окончания срока фиксации стержень-шуруп и репозиционный узел с лучевой кости демонтируются и начинается разработка ротационных движений. При этом фиксация костных отломков локтевой кости аппаратом внешней фиксации продолжается (рис. 1).

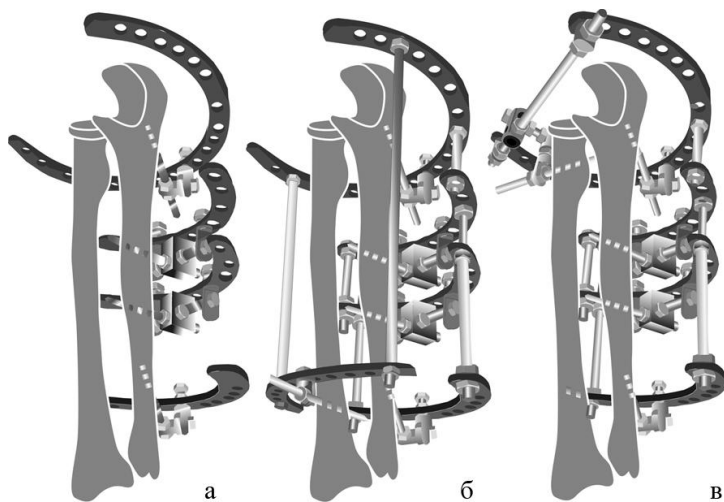


Рис. 1 Схема аппарата внешней фиксации

Пациентка К., 20 лет, была госпитализирована в клинику НЦРВХ СО РАМН через 2 месяца после травмы с диагнозом: застарелое повреждение костей предплечья типа Монтеджиа справа. Комбинированная контрактура правого локтевого, лучезапястного суставов. Ротационная контрактура предплечья (рис. 2).

Приводим клиническое наблюдение:

Пациентке выполнен изолированный чрескостный остеосинтез стержневым аппаратом внешней фиксации правой локтевой кости аппаратом следующей компоновки:

$$\frac{I,6,90}{S 110} - \frac{IV,6,90}{S 110} - \frac{VII,6,90}{S 110}$$

На VI уровне в лучевую кость введен стержень-шуруп в позиции 11 и фиксирован к сектору (S 110), который соединили с проксимальной базой.

Репозицию костных отломков локтевой кости и адаптацию головки лучевой кости проводили одновременно и изолированно. После репозиции костных отломков локтевой кости аппарат внешней фиксации перевели в режим фиксации. В лучевую кость на II уровне в позиции 8 ввели стержень-шуруп для адаптации головки лучевой кости к лучевой вырезке локтевой кости. Стержень-шуруп на VI уровне и сектор демонтировали (рис. 4).

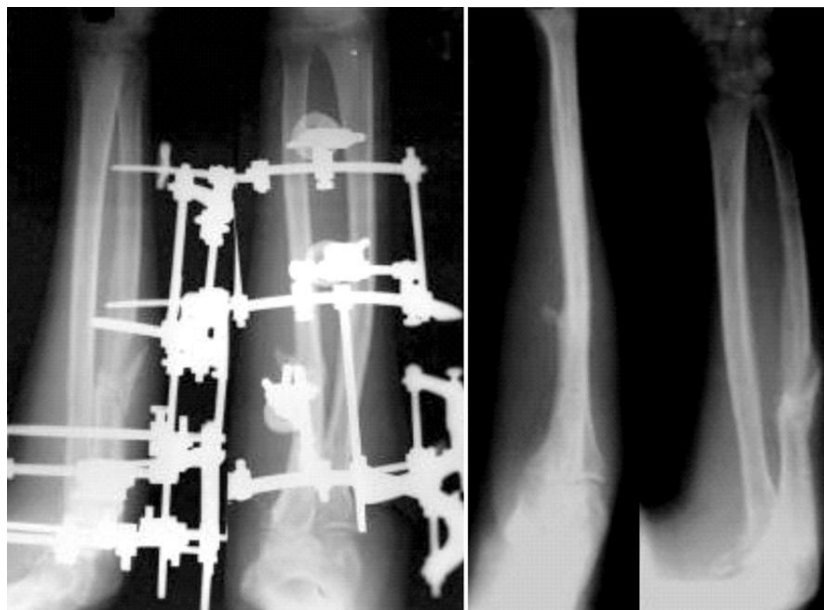
Срок фиксации в АВФ лучевой кости – 4 недели. На протяжении всего периода фиксации не было отмечено прорезывания или воспаления мягких тканей в местах выхода чрескостных элементов. К концу периода фиксации локтевой кости амплитуда ротационных движений составила (супинация – 60°, пронация – 80°) (рис. 5).



Рис. 2. Исходная рентгенограмма пациентки К.



Рис. 3. Компоновка аппарата внешней фиксации



а

б

Рис. 4. Рентгенограммы пациентки: а – на этапе лечения; б – после снятия АВФ



Рис. 5. Движения в локтевом суставе (а) и ротационные движения предплечья при чрескостном остеосинтезе локтевой кости (б)

Полная амплитуда ротационных движений достигнута через 3 недели после демонтажа АВФ локтевой кости.

Полученные данные были апробированы при лечении 15 пациентов с повреждением Монтеджиа. Срок фиксации головки лучевой кости составил 4 недели. Средние сроки фиксации в АВФ локтевой кости 6–8 недель. После прекращения фиксации лучевой кости частичная ротационная амплитуда достигнута через 2–4 недели. Полная амплитуда ротационных движений достигнута через 2–3 недели после демонтажа АВФ локтевой кости.

Оценка результатов лечения проводилась до и после завершения лечебной программы согласно комплексной схеме оценки степени восстановления и компенсации функционального статуса при травматических повреждениях кос-

тей конечностей и их последствий [18]. Величина интегрального показателя (ИП) отражала степень функционального изменения состояния конечности: более 4 баллов – отсутствие патологических изменений, что соответствует компенсации функции; 3–4 балла – умеренно выраженные изменения (субкомпенсации); менее 3 баллов – выраженные изменения (декомпенсация). До лечения состояния компенсации функции было констатировано у 5 пациентов (ИП = $4,1 \pm 0,1$ балла); компенсации – у 7 (ИП = $3,6 \pm 0,4$ балла); декомпенсации – у 3 пациентов (ИП = $2,7 \pm 0,5$ балла). После проведенного по нашей методике лечения компенсация отмечена у 9 пациентов (ИП = $4,5 \pm 0,2$ балла), субкомпенсация у 6 (ИП = $3,7 \pm 0,4$ балла), декомпенсации функций верхней конечности не выявлено.

ВЫВОДЫ

1. Предложенная конструкция аппарата внешней фиксации для лечения повреждений Монтеджиа позволяет изолированно, одновременно или дискретно во времени (в зависимости от срока давности травмы) проводить репозицию костных отломков локтевой кости и адаптировать головку лучевой кости к лучевой вырезке локтевой кости.

2. Совместить фиксацию в АВФ костных отломков локтевой кости и раннюю ротационную функцию предплечья.

3. Предложенная нами методика хирургического лечения повреждений Монтеджиа позволяет добиться восстановления функции верхней конечности до уровня компенсации и субкомпенсации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Политравма / В. В. Агаджанян [и др.]. Новосибирск : Наука, 2003. 492 с.
2. Ротационная контрактура у больных с переломами костей предплечья / А. Н. Горячев [и др.] // Гений ортопедии. 2001. № 2. С. 97–98.
3. Иваников С. В., Оганесян О. В., Шестерня Н. А. Наружный чрескостный остеосинтез при переломах костей предплечья. М. :

- Медицина, 2003. 140 с.
4. Беляков А. А. Инвалидность при переломах диафизов длинных трубчатых костей, ее причины, предупреждение и снижение : учеб. пособие. Саранск : Мордов. гос. ун-т, 1981. 85 с.
 5. Гольдман Б. Л. Лечение диафизарных переломов костей предплечья и их последствий : автореф. дис... д-ра мед. наук. М., 1981. 34 с.
 6. Чулгур Б. М. Пути снижения инвалидности от травм костей предплечья // Реабилитация и инвалидность от травм : науч. тр. Иркутск, 1979. Вып. 147. С. 106–107.
 7. Швед С. И., Шевцов В. И., Сысенко Ю. М. Лечение больных с переломами костей предплечья методом чрескостного остеосинтеза. Курган, 1997. 294 с.
 8. Ли А. Д. Чрескостный остеосинтез в травматологии. Томск : Изд-во Том. ун-та, 1992. 198 с.
 9. Бейдик О. В., Котельников Г. П., Островский Н. В. Остеосинтез стержневыми и спицестержневыми аппаратами внешней фиксации. Самара : Перспектива, 2002. 208 с.
 10. Шевцов В. И., Швед С. И., Сысенко Ю. М. Чрескостный остеосинтез при лечении оскольчатых переломов. Курган : Наука, 2002. 331 с.
 11. Каплунов О. А. Чрескостный остеосинтез по Илизарову в травматологии и ортопедии. М. : ГЭОТАР МЕД, 2002. 304 с.
 12. Классика и новации чрескостного остеосинтеза в ортопедии / А. Г. Каплунов [и др.]. Саратов : Новый ветер, 2007. 312 с.
 13. Соломин Л. Н. Управляемый комбинированный остеосинтез длинных костей : разработка, обоснование, клиническое использование : автореф. дис... д-ра мед. наук. Иркутск, 1996. 41 с.
 14. Исследование смещения мягких тканей как основа для профилактики контрактур коленного сустава при чрескостном остеосинтезе бедренной кости / Л. Н. Соломин [и др.] // Травматология и ортопедия России. 2004. № 2. С. 8–13.
 15. Соломин Л. Н. Основы чрескостного остеосинтеза аппаратом Г. А. Илизарова. СПб. : МОР-САР АВ, 2005. 544 с.
 16. Solomin L., Kulesh P. Forearm rotation : capabilities and limitations of external fixation // A.S.A.M.I. : Abstract book. Istanbul, 2004. P. 356.
 17. Solomin L. Capabilities and limitations of external fixation of forearm rotation // 7th EFFORT Congress : Abstract book. Lisbon, 2005. P. 402.
 18. Цыкунов М. Б., Меркулов В. Н., Дуйсенов Н. Б. Комплексная система оценки степени восстановления функционального статуса при травматических повреждениях костей конечностей и их последствий // Вестн. травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова. 2007. № 3. С. 52–59.

Рукопись поступила 18.02.09.

Сведения об авторах:

1. Пусева Марина Эдуардовна – заведующая травматолого-ортопедическим отделением клиники НЦРВХ СО РАМН, к.м.н., доцент;
2. Михайлов Иван Николаевич – младший научный сотрудник научного отдела травматологии НЦРВХ СО РАМН;
3. Сидорова Галина Викторовна – заместитель директора ИТО по науке, д.м.н., профессор.