

ОСТЕОСИНТЕЗ ГОЛОВКИ ЛУЧЕВОЙ КОСТИ АРТРОСКОПИЧЕСКИМ МЕТОДОМ (случай из клинической практики)

И.А. Кузнецов, М.Р. Салихов, Д.А. Шулепов

ФГБУ «Российский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена»
Минздрава России,
ул. Ак. Байкова, д. 8, Санкт-Петербург, Россия, 195427

Реферат

Переломы головки лучевой кости составляют около 3% в структуре всех переломов и 30% – от переломов локтевого сустава. Традиционное хирургическое лечение открытым способом сопровождается обширным расщеплением мягким мягких тканей, а иногда – и релизом капсулы для достижения необходимой визуализации. Артроскопическое лечение характеризуется относительно небольшой травматизацией мягких тканей, позволяет уменьшить болевой синдром в послеоперационном периоде и ускорить реабилитацию. Кроме того, артроскопия позволяет улучшить визуализацию при внутрисуставных переломах и способствует более точной анатомичной репозиции суставной поверхности. Представлен клинический случай лечения пациента с закрытым переломом головки лучевой кости и венечного отростка локтевой кости со смещением отломков левого локтевого сустава методом артроскопии, позволившим получить хорошие анатомические и функциональные результаты.

Ключевые слова: переломы головки лучевой кости, артроскопическое лечение.

Переломы головки лучевой кости составляют около 3% в структуре всех переломов и 30% – от переломов локтевого сустава [4, 9]. По данным L. Kaas с соавторами, их частота составляет 2,8 случая на 10 000 населения, средний возраст пострадавших составляет 43 года [9]. Наиболее распространенной классификацией переломов головки лучевой кости является классификация, предложенная M.L. Mason в 1954 г. Согласно данной классификации, все переломы головки лучевой кости делятся на краевые переломы без смещения отломков – I тип, краевые переломы со смещением – II тип, многооскольчатые переломы, вовлекающие всю головку лучевой кости – III тип. В структуре переломов головки лучевой кости 82% занимают переломы I типа по Mason, в то время как на переломы II типа приходится 14%, III типа – 3%, а на IV тип – лишь 1% [11].

В 1962 году G.W. Johnston дополнил эту классификацию IV типом – переломы головки лучевой кости, ассоциированные с вывихом предплечья в локтевом суставе. В 1987 г. M.A. Groberg и B.F. Moggeу предложили модификацию этой классификации, уточнив параметры смещения отломков. Однако некоторые

авторы считают имеющиеся классификации недостаточными для выбора способа лечения [5, 6, 12, 13].

Традиционно показаниями к консервативному лечению считались переломы со смещением отломков менее 2 мм. Однако если при отсутствии смещения отломков существует пассивное ограничение объема движений в суставе, это является показанием к хирургическому лечению [8, 17, 18].

Часто переломы головки лучевой кости сочетаются с другими переломами, в частности, с переломом венечного отростка локтевой кости. До недавнего времени такие переломы лечили только открытым хирургическим способом, при котором используется или обширный прямой задний доступ, или сочетание медиального и латерального доступов. Открытые способы сопровождаются обширным расщеплением мягким мягких тканей, а иногда – и релизом капсулы для достижения необходимой визуализации [7]. При открытых вмешательствах часть передней капсулы сустава отделяется от проксимального отдела локтевой кости для увеличения доступа к области перелома. Это технически сложная процедура, которая отра-

Кузнецов И.А. Салихов М.Р., Шулепов Д.А. Остеосинтез головки лучевой кости артроскопическим методом (случай из клинической практики). *Травматология и ортопедия России*. 2016; (1):129-135.

Салихов Марсель Рамильевич. Ул. Ак. Байкова, д. 8, Санкт-Петербург, Россия, 195427; e-mail: virus-007-85@mail.ru

Рукопись поступила: 28.10.2015; принята в печать: 01.02.2016

жается на кровоснабжении костных фрагментов [2, 7, 15].

В последние десятилетия активно развивается артроскопический метод лечения суставной патологии. Однако сложность артроскопических вмешательств на локтевом суставе является причиной того, что они выполняются достаточно редко.

Артроскопическое лечение характеризуется относительно небольшой травматизацией мягких тканей, позволяет уменьшить болевой синдром в послеоперационном периоде и ускорить реабилитацию. Кроме того, артроскопия позволяет улучшить визуализацию при внутрисуставных переломах и способствует более точной анатомической репозиции суставной поверхности [10]. Показаниями к артроскопически-ассистированному лечению являются переломы венечного отростка, головки плечевой кости и головки лучевой кости. Впервые сообщение об успешном артроскопическом лечении перелома головки плечевой кости у двух пациентов сделал в 1997 г. M.D. Feldman.

При двухфрагментарных переломах головки лучевой кости со смещением визуализация для оценки конгруэнтности суставной поверхности стабильности отломков и возможности импинджмента ротации предплечья используют, как правило, переднемедиальный или заднелатеральный доступ.

Нами представлено клиническое наблюдение: лечение пациента с закрытым переломом головки лучевой кости и венечного отростка локтевой кости со смещением отломков левого локтевого сустава.

Пациент Н. 46 лет 03.07.2015, катаясь на роликовых коньках, упал на левую руку. В поликлинике по месту жительства была выполнена рентгенография левого локтевого сустава, на которой выявлены признаки перелома головки лучевой кости и венечного отростка локтевой

кости со смещением отломков. Наложена гипсовая иммобилизация, рекомендована консультация в РНИИТО им. Р.Р. Вредена. Пациент обратился в поликлинику РНИИТО им. Р.Р. Вредена 10.07.2015 с жалобами на боли в левом локтевом суставе.

Левая верхняя конечность пациента была фиксирована гипсовой лонгетой. После снятия лонгеты: кожный покров обычной окраски, контуры сустава сглажены. Ось конечности сохранена. Расстройств периферического кровообращения в конечности нет. Движения в локтевом суставе резко ограничены (сгибание – 80°, разгибание – 120°, пронация – 40°, супинация – 30°). Пальцы кисти подвижные, обычной окраски, чувствительность сохранена. При пальпации определяется болезненность по наружной поверхности локтевого сустава.

Выполнено рентгенографическое исследование локтевого сустава. На рентгенограммах обнаружены внутрисуставные переломы головки лучевой кости и венечного отростка локтевой кости (рис. 1).

Оценка функции локтевого сустава до операции по шкале Mayo Elbow Performance Score (MEPS): амплитуда движений – арка 40° = 8 баллов, сила – 4 балла, стабильность – 10 баллов, боль – 15 баллов (всего 37 баллов, что соответствует плохому функциональному результату).

Поставлен диагноз: закрытый оскольчатый перелом головки левой лучевой кости и верхушки венечного отростка левой локтевой кости со смещением отломков.

13.07.2015 г. пациент поступил в 21-е отделение РНИИТО им. Р.Р. Вредена; 14.07.2015 г. пациенту выполнена артроскопия левого локтевого сустава под проводниковой анестезией. Положение больного на боку, левая верхняя конечность фиксирована упором, прикрепленным к столу (рис. 2, 3).



Рис. 1. Рентгенограммы левого локтевого сустава пациента Н. с внутрисуставными переломами головки лучевой кости и венечного отростка локтевой кости



Рис. 2. Положение пациента при артроскопии локтевого сустава



Рис. 3. Укладка руки при артроскопии локтевого сустава

После обработки кожного покрова сформирован «оптический» проксимальный медиальный доступ к локтевому суставу и выполнено формирование «инструментального» проксимального лучевого доступа (рис. 4, 5).

В ходе диагностической артроскопии выявлены гипертрофия синовиальной оболочки; сгустки гематомы, заполняющие весь передний отдел сустава; оскольчатый перелом верхушки венечного отростка, размерами 0,4×0,4 см; краевой перелом наружного сектора головки лучевой кости (рис. 6).

Выполнено оперативное лечение в следующем объеме: все фибриновые свертки и костный

дебрис удалены 4,5 мм шейвером; артроскопическая локальная синовэктомия переднего отдела локтевого сустава с помощью электрического аблятора (VAPR); артроскопическое удаление верхушки венечного отростка (рис. 7).

С использованием были обработаны зоны перелома, при помощи артроскопической лопатки, выполнена репозиция отломка. При репозиции из-за дефекта отломка отмечалась неполная конгруэнтность по окружности. Под артроскопическим контролем перкутанно с задней поверхности локтевого сустава в область головки лучевой кости были введены две направляющие спицы Киршнера (рис. 8).



Рис. 4. Артроскоп, установленный в проксимальном медиальном доступе



Рис. 5. Артроскоп, установленный в проксимальном латеральном доступе



Рис. 6. Перелом головки лучевой кости

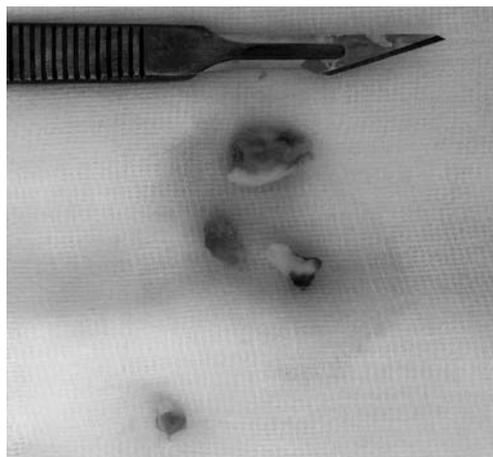


Рис. 7. Удаленные фрагменты венечного отростка



Рис. 8. Фиксация отломка лучевой кости спицами Киршнера

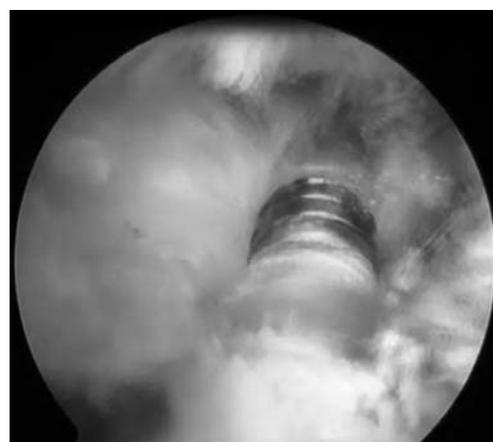


Рис. 9. Фиксация отломка лучевой кости винтом Герберта



Рис. 10. Фиксированный отломок головки лучевой кости

Следующим этапом последовательно по каждой из спиц, с помощью 2,0 мм канюлированного метчика сформировали каналы, в каждый из которых ввели канюлированные 2,0 мм винты Герберта (рис. 9). После проведенного остеосинтеза фиксация отломка стабильная (рис. 10).

После завершения операции движения в локтевом суставе восстановились в полном объеме. Наложена гипсовая иммобилизация на 3 недели. На 3-и сутки после операции пациент выписан на амбулаторное лечение. Через 3 недели выполнена контрольная рентгенография, гипс снят (рис. 11). На 3-й день после операции амплитуда движения составила: сгибание – 90°, разгибание – 170°, пронация – 90°, супинация – 90°. Функциональный результат по шкале MEPS: амплитуда движений 80° (16 баллов); сила – 12 баллов; стабильность – 10 баллов; боль – 30 баллов). Всего 68 баллов, результат оценен как удовлетворительный.



Рис. 11. Рентгенограммы левого локтевого сустава через 3 недели после операции

Повторный осмотр пациента проводился через 2 месяца после операции. За это время пройден полный курс реабилитационного и медикаментозного лечения (магнитотерапия № 10, лазеротерапия № 10, ЛФК, прием ходропротекторов, мазь с диклофенаком). Амплитуда движений восстановлена полностью (сгибание 45°, разгибание 180°, пронация 90°, супинация 90°). Функциональный результат по шкале MEPS: амплитуда движений 135° (27 баллов); сила – 12 баллов; стабильность – 10 баллов; боль – 45 баллов. Всего 94 балла, результат оценен как отличный (рис. 12).



Рис. 12. Функциональный результат через 2 месяца после операции

Обсуждение

До недавнего времени переломы головки лучевой кости лечили только открытым хирургическим вмешательством, при котором используется или обширный прямой задний доступ, или сочетание медиального и латерального доступов. Открытое хирургическое вмешательство сопровождается обширным рассечением мягких тканей, а иногда – и релизом капсулы для достижения необходимой визуализации [7]. Обычная открытая репозиция и внутренняя фиксация переломов требуют достаточно широких доступов, а нередко – и отделения оставшейся капсулы сустава. Это технически сложная процедура, которая отражается на кровоснабжении костных фрагментов [2, 7, 15].

Неполная удовлетворенность результатами открытых хирургических вмешательств и, особенно, функцией локтевого сустава после артротомии, послужили мотивами поиска менее травматичных способов хирургического лечения. Артроскопическое лечение характеризуется минимальной травматизацией мягких тканей, улучшает визуализацию, способствует более точной анатомичной репозиции суставной поверхности [10], а также позволяет уменьшить болевой синдром в послеоперационном периоде и ускорить реабилитацию.

P.R. Rolla с соавторами через 6 месяцев наблюдали отличные функциональные результаты у всех 6 пациентов, которым они выполнили внутреннюю артроскопическую фиксацию [16]. F. Michels с соавторами выполнили артроскопическую фиксацию при переломах головки лучевой кости II типа с использованием лишь одного винта, что было достаточно для обеспечения стабильности. В средние сроки наблюдения 5,5 лет результаты по шкале Mayo были оценены как отличные и хорошие у всех 14 больных [14].

M.R. Hausman с соавторами сообщают об отличных результатах артроскопического лечения пациентов с переломами венечного отростка I-II типов через 58–92 недели после операции. Средняя амплитуда движений составила 43–180° при полной пронации и супинации [7]. J.E. Adams с соавторами также удалось достичь хорошие и отличные результатов у пяти из шести пациентов в средние сроки наблюдения 32,8 мес. – оценка по шкале Mayo Elbow Performance Score составила 100 баллов. Объем движений составил в среднем 44–175°, пронация 87° и супинация 89° [1].

В нашем случае так же был получен отличный функциональный результат за сравнительно быстрый период. Оценка по шкале Mayo Elbow Performance Score составила 94 балла от исходного 37 баллов. Объем движений улучшился на 95°.

На основании полученных результатов можно сделать вывод о целесообразности артроскопического остеосинтеза головки лучевой кости I и II типов, поскольку артроскопическое лечение характеризуется минимальной травматизацией мягких тканей, позволяет уменьшить болевой синдром в послеоперационном периоде и ускорить реабилитацию пациентов.

Конфликт интересов: не заявлен.

Литература/ References

- Adams JE, Merten SM, Steinmann SP. Arthroscopic-assisted treatment of coronoid fractures. *Arthroscopy*. 2007; 23(10):1060-5.
- Cage DJ, Abrams RA, Callahan JJ, Botte MJ. Soft tissue attachments of the ulnar coronoid process: an anatomic study with radiographic correlation. *Clin Orthop*. 1995; 320:154-158.
- Closkey RF, Goode JR, Kirschenbaum D, Cody RP. The role of the coronoid process in elbow stability: a biomechanical analysis of axial loading. *J Bone Joint Surg Am*. 2000; 82:1749-1753.
- Duckworth BF, Clement ND, Jenkins PJ. The epidemiology of radial head and neck fractures. *J Hand Surg*. 2012; 37(1):112-119.
- Guitton TG, Zurakowski D, van Dijk NC, Ring D. Incidence and risk factors for the development of radiographic arthrosis after traumatic elbow injuries. *J Hand Surg*. 2010; 35: 1976-1980.
- Guitton TG, Ring D. Science of Variation Group. Interobserver reliability of radial head fracture classification: two-dimensional compared with three-dimensional CT. *J Bone Joint Surg Am*. 2011; 93(21):2015-2021.
- Hausman MR, Klug RA, Qureshi S. Arthroscopically assisted coronoid fracture fixation: a preliminary report. *Clin Orthop*. 2008; 466(12):3147-3152.
- Hsu JW, Gould JL, Fonseca-Sabune H, Hausman MH. The emerging role of elbow arthroscopy in chronic use injuries and fracture care. *Hand Clin*. 2009; 25(3):305-321.
- Kaas L, van Riet RP, Vroemen JP, Eygendaal D. The epidemiology of radial head fractures. *J Shoulder Elbow Surg*. 2010; 19(4):520-523.
- Klug RA, Herald J, Hausman MR. Mini-invasive approaches for complex elbow trauma. In: Minimally invasive surgery in orthopedics. New York : Springer; 2010. p. 85-96.
- Kovar FM, Jandl M, Thalhammer G. Incidence and analysis of radial head and neck fractures. *World J Orthop*. 2013; 4:80-84.
- Lapner M, King GJ. Radial head fractures. *Instr Course Lect*. 2014; 63:3-13.
- Matsunaga FT, Tamaoki MJ, Cordeiro EF. Are classifications of proximal radius fractures reproducible? *BMC Musculoskelet. Disord*. 2009; 10:120.
- Michels F, Pouliart N, Handelberg F. Arthroscopic management of Mason type 2 radial head fractures. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2007; 15(10):1244-1250.
- Pugh DM, Wild LM, Schemitsch EH. Standard surgical protocol to treat elbow dislocations with radial head and coronoid fractures. *J Bone Joint Surg Am*. 2004; 86:1122-1130.
- Rolla PR, Surace MF, Bini A et al. Arthroscopic treatment of fractures of the radial head. *Arthroscopy*. 2006; 22:233e1-233e6.
- Stevens CG, Thomas W. Wright radial head fractures. *Oper Tech Orthop*. 2013; 23:188-197.
- Wijeratna M, Bailey KA, Pace A. Arthroscopic radial head excision in managing elbow trauma. *Int Orthop*. 2012; 36(12):2507-2512.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Кузнецов Игорь Александрович – д-р мед. наук профессор заведующий научным отделением спортивной травматологии и реабилитации, ФГБУ «Российский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена» Минздрава России

Салихов Марсель Рамильевич – врач травматолог-ортопед отделения № 21 ФГБУ «Российский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена» Минздрава России

Шулепов Дмитрий Александрович – лаборант-исследователь научного отделения спортивной травматологии и реабилитации, ФГБУ «Российский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена» Минздрава России

ARTHROSCOPIC INTERNAL FIXATION OF RADIAL HEAD FRACTURE (clinical case)

I.A. Kuznetsov, M.R. Salikhov, D.A. Shulepov

*Vreden Russian Research Institute of Traumatology and Orthopedics
ul. Ak. Baykova, 8, St. Petersburg, Russia, 195427*

Abstract

Radial head fractures constitute about 3% of all fractures and 30% within the group of elbow joint injuries. Conventional open surgical treatment is accompanied by an extensive soft tissue incision and sometimes by capsule release for adequate visualization. Arthroscopic methods feature relatively insignificant soft tissue trauma, allow to reduce pain syndrome in postoperative period and to accelerate rehabilitation. Besides, arthroscopy improves surgical view in cases of intraarticular fractures and facilitates a better anatomical reduction of articular surface. The authors demonstrate a clinical case of a patient with closed fractures of radial head and ulna coronoid process with displacement of left elbow joint fragments where arthroscopic surgery provided for good anatomical and functional results.

Key words: radial head fractures, arthroscopic surgery.

Conflict of interest: none.

INFORMATION ABOUT AUTHORS:

Kuznetsov Igor' A. – professor the head of the department of sports traumatology and rehabilitation, Vreden Russian Research Institute of Traumatology and Orthopedics

Salikhov Marsel' R. – orthopedic surgeon, orthopedic department N 21, Vreden Russian Research Institute of Traumatology and Orthopedics

Shulepov Dmitry A. – researcher, department of sports traumatology and rehabilitation, Vreden Russian Research Institute of Traumatology and Orthopedics

 **Cite as:** Kuznetsov IA, Salikhov MR, Shulepov DA. [Arthroscopic internal fixation of radial head fracture (clinical case)]. *Traumatologiya i ortopediya Rossii.* 2016; (1): 129-135. [in Russian]

 *Salikhov Marsel' R.* Ul. Ak. Baykova, 8, St. Petersburg, Russia, 195427; e-mail: virus-007-85@mail.ru

 Received: 28.10.2015; Accepted for publication: 01.02.2016