

*Е. А. Жаворонков\*, А. В. Скороглядов, Г. В. Коробушкин, А. П. Ратъев*

## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ГОЛОВКИ ЛУЧЕВОЙ КОСТИ

Кафедра травматологии, ортопедии и ВПХ ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздравсоцразвития, Москва

\*Жаворонков Евгений Александрович, аспирант каф. 117997, Москва, ул. Островитянова, 1. E-mail: Ezhavoronkov@mail.ru

♦ Цель работы — оценка функциональных результатов лечения больных с переломами головки лучевой кости III типа. Проведен анализ данных клинико-рентгенологического и инструментального обследований 14 больных с переломами головки лучевой кости III типа. Авторы пользовались рентгенологической классификацией Mason в модификации Hotchkiss. Для оценки результатов лечения использовали индекс работы локтевого сустава клиники Mayo и индекс Broberg и Morrey.

Сделан вывод, что эндопротезирование головки лучевой кости позволяет получить оптимальные функциональные результаты.

**Ключевые слова:** головка лучевой кости, переломы головки лучевой кости, локтевой сустав

*E. A. Zhavoronkov, A. V. Skoroglyadov, G. V. Korobushkin, A. P. Ratyev*

### FUNCTIONAL RESULTS AFTER ENDOPROSTHETIC REPLACEMENT OF THE RADIAL HEAD

Russian National Research Medical University, Moscow

♦ Clinical, X-ray, and instrumental data were analyzed in 14 patients with type III 3 radial head fractures, by applying the Mason X-ray classification modified by Hotchkiss. The Mayo clinic elbow performance scores and the Broberg-Morrey scores were used to assess the results of treatment.

It is concluded that endoprosthetic replacement of the radial head can yield optimal functional results.

**Key words:** radial head, radial head fractures, elbow joint

Локтевой сустав — один из наиболее стабильных суставов [11]. Когда один из элементов, способствующих стабильности локтевого сустава, разрушен, возрастает риск рецидивирующей или хронической нестабильности, артроза [13]. Лечение таких повреждений остается трудной задачей, так как точное определение структурных повреждений, их роли в содействии стабильности локтевого сустава и рациональный подход к лечению изучены недостаточно [20].

Анатомические ограничения, способствующие стабильности локтевого сустава, представляют собой структурное кольцо, включающее переднюю, заднюю, медиальную и латеральную колонны.

Передняя колонна включает венечный отросток, плечевую мышцу, передний отдел капсулы локтевого сустава, задняя — локтевой отросток, трехглавую мышцу плеча, задний отдел капсулы локтевого сустава, медиальная — медиальную коллатеральную связку, венечный отросток, медиальный мыщелок/надмыщелок плечевой кости, латеральная — головки лучевой и плечевой кости, боковой коллатеральный связочный комплекс.

Когда есть рентгенографический признак разрушения одного из компонентов, например многооскольчатый перелом головки лучевой кости, вероятно, произойдет разрушение с противоположной части кольца, то есть повреждение медиальной коллатеральной связки.

В данной статье мы акцентируем внимание на повреждении костных структур латеральной колонны стабилизаторов локтевого сустава (переломы головки лучевой кости).

В настоящее время считают, что головка лучевой кости — важный вторичный стабилизатор при вальгусной и переднезадней нагрузке на локтевой сустав. Головка лучевой кости выполняет важную роль стабилизатора при вальгусной нагрузке [17]. Головка лучевой кости способствует стабильности и передаче силы через локтевой сустав, несмотря на то что в ходе эволюции это влияние уменьшалось с появлением большего объема вращатель-

ных движений, что облегчало ротацию предплечья [11]. Результаты исследований подтвердили, что головка лучевой кости способствует передаче силы от дистальных отделов верхней конечности к плечевой кости по широкому диапазону положений локтевого сустава. Максимальный контакт сустава и передача силы возможны, когда предплечье пронировано, а локтевой сустав разогнут. До 60% массы груза, вложенного в кисть, в виде силы может быть передано к плечевой кости через плечелучевое соединение даже при рассечении межкостной мембраны предплечья [11]. В другой работе лучевая кость фиксировалась относительно локтевой кости, после чего локтевой сустав подвергался вальгусной нагрузке, при этом резекции головки лучевой кости заканчивались уменьшением (~30%) устойчивости к вальгусной нагрузке локтевого сустава [9]. Стабильность частично восстановилась заменой головки лучевой кости эндопротезом. В частности, восстановление устойчивости к вальгусной нагрузке было очень незначительно при имплантации силиконового протеза, тогда как протез, сделанный из более жесткого материала, такого как полиметилметакрилат или полиэтилен ультравысокой молекулярной массы, восстанавливал до 50% стабильности, утраченной после резекции головки лучевой кости [9]. Необходимо отметить, что резекция головки лучевой кости как в остром периоде травмы, так и в застарелых случаях нашла широкое применение в практике [4, 10]. Однако, сокращая сроки госпитализации и восстановления движений в локтевом суставе, резекция головки лучевой кости в дальнейшем может приводить к анкилозу радиоульнарного сочленения, оссифицирующему миозиту вокруг культи лучевой кости, проксимальному смещению лучевой кости, снижению мышечной силы кисти [1, 3, 13, 20]. Кроме того, в зарубежной литературе приведены данные о недопустимости резекции головки лучевой кости, так как она несет до 60% осевой нагрузки предплечья [23]. Установлено, что после резекции происходит проксимальное смещение культи лучевой

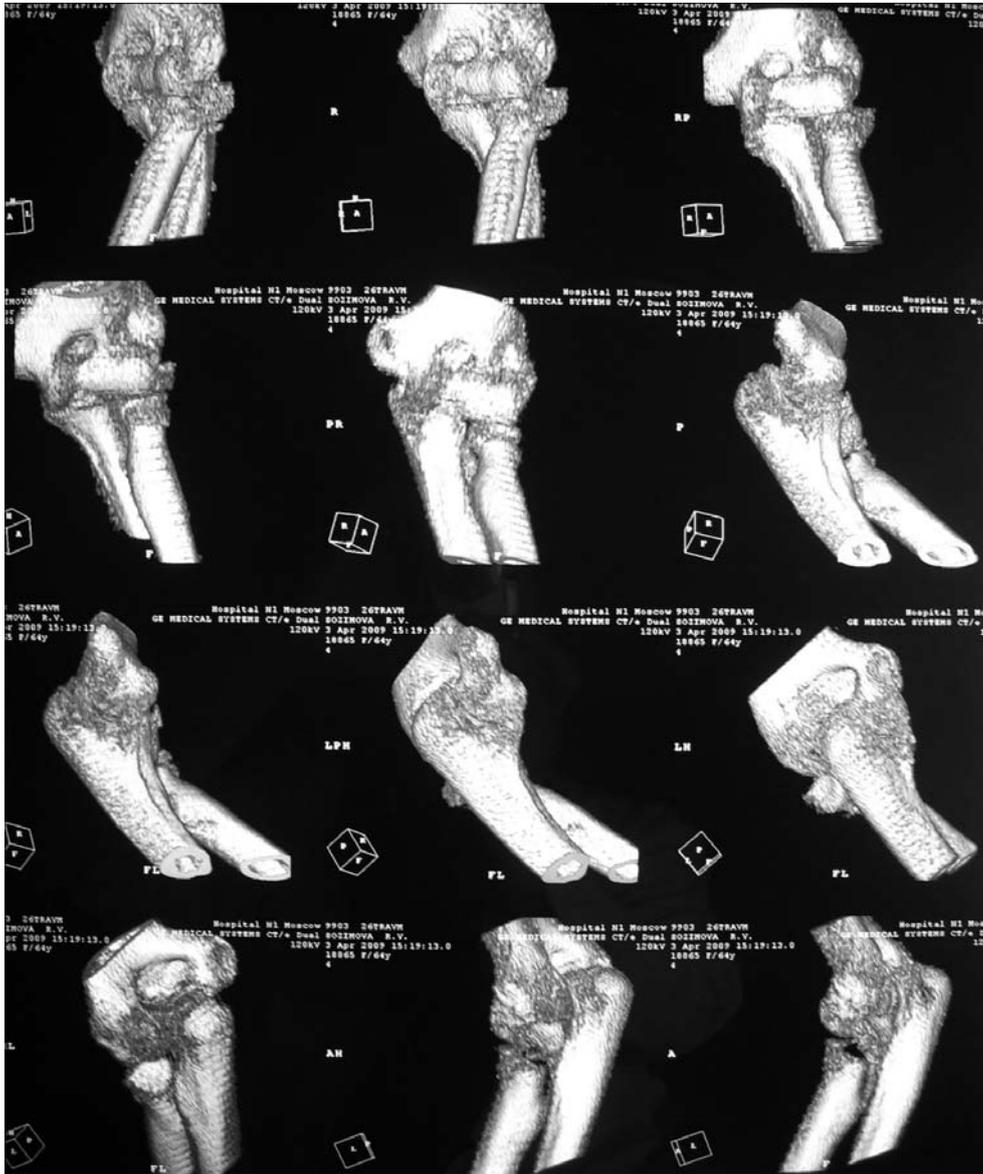


Рис. 1. Компьютерные томограммы с 3D-реконструкцией локтевого сустава пациентки С.



Рис. 2. Рентгенограммы локтевого сустава пациентки С.



Рис. 3. Рентгенограммы локтевого сустава пациентки С. после операции.

кости в основном под действием тяги двуглавой мышцы плеча, что ведет к нарушению анатомии в дистальном радиоульнарном сочленении, развитию синдрома Essex—Lopresti, проявляющегося болью в лучезапястном суставе при физических нагрузках [6—8, 15, 18, 19, 21—24]. Приведенные аргументы доказывают целесообразность остеосинтеза, эндопротезирования головки лучевой кости или замещения дефекта имплантатом [5]. P. Josefsson [12] и соавт. указали на тяжелые остеоартриты у 12 из 19 пациентов, перенесших резекцию головки лучевой кости после вывиха костей предплечья с сопутствующим переломом головки лучевой кости. Они считают, что головка лучевой кости, если возможно, должна быть сохранена. Если устойчивая анатомическая репозиция невозможна, то необходима артропластика [14]. Для лучшей биомеханической и биологической совместимости используют эндопротезы головки лучевой кости [16]. Совместное восстановление или замена головки лучевой кости и восстановление связочного аппарата или его реконструкция могут оказаться существенными компонентами стабильности локтевого сустава [2].

Для характеристики переломов головки лучевой кости мы пользовались рентгенологической классификацией Mason в модификации Hotchkiss [20] (далее классификация М—Н), в которой учитывается тяжесть повреждения, что служит основой при выборе метода лечения и прогнозирования возможности восстановления. В классификации М—Н переломы подразделяются на 3 типа. I тип включает краевые переломы головки лучевой кости (< 25%), которые не ограничивают стабильности локтевого сустава, и переломы с минимальным смещением отломков (до 2 мм), не ограничивающие вращение предплечья. II тип включает переломы, имеющие не более двух фрагментов со смещением отломков в 2 мм и более; любой перелом, который ограничивает вращение предплечья, и относительно простые оскольчатые переломы,

которые поддаются стабильной фиксации. При переломах III типа кость раздроблена, фиксация невозможна. В нашей работе у всех пациентов был III тип повреждения головки лучевой кости.

Мы использовали следующий хирургический протокол для лечения пациентов с повреждениями III типа:

- эндопротезирование головки лучевой кости;
- восстановление латеральной стабильности через восстановление латерального коллатерального связочного комплекса и связанных с ним, так называемых вторичных стабилизаторов, таких как общее место прикрепления разгибателей и/или заднебоковая капсула локтевого сустава;
- восстановление медиальной коллатеральной связки и медиальных капсульно-связочных стабилизаторов.

Основным принципом является восстановление поврежденных структур последовательно — от глубоких до поверхностных.

Для оценки отдаленных результатов лечения у всех больных использовали индекс работы локтевого сустава, принятый в клинике Mayo (далее индекс КМ), и индекс Broberg и Mogtey (далее индекс В—М). Предусматриваются 4 оценки (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно), внимание акцентируется на восстановлении объема движений, силы, наличии болевых ощущений, нестабильности в локтевом суставе.

При использовании индекса В—М наиболее важны оценка диапазона движения в локтевом суставе, силы и болевых ощущений; при использовании индекса КМ акцент делается на диапазоне движения в локтевом суставе и боли.

Работа выполнена на основе анализа данных клинкорентгенологического и инструментального обследований 72 больных с переломами головки лучевой кости, лечившихся в травматологических клиниках городской клинической больницы № 1 им. Н. И. Пирогова, городской клинической больницы № 64 Москвы, Красногорской го-

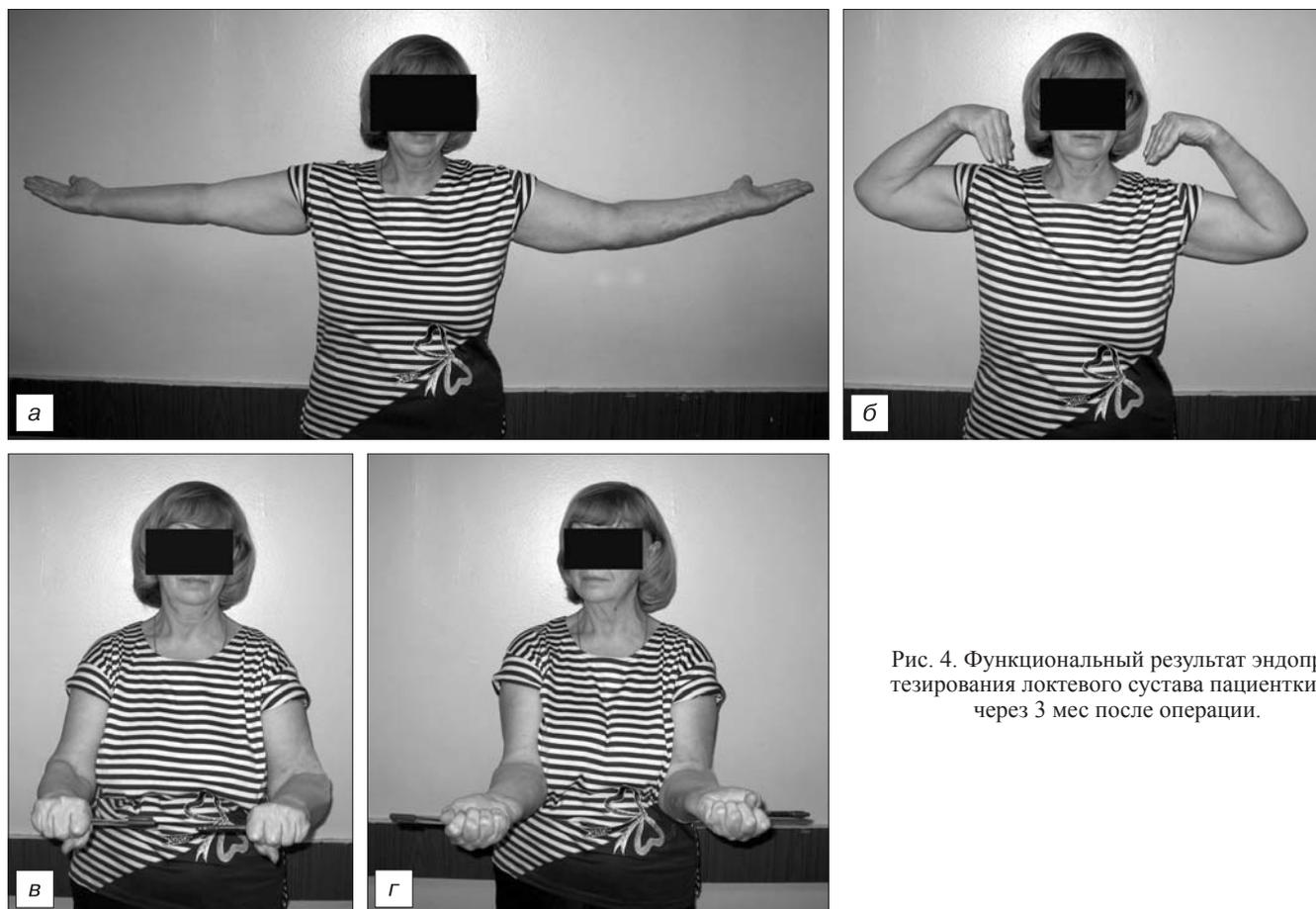


Рис. 4. Функциональный результат эндопротезирования локтевого сустава пациентки С. через 3 мес после операции.

родской больницы № 1 за период 2005—2010 гг. У всех пациентов были повреждения головки лучевой кости III типа по классификации М—Н.

В среднем индекс В—М был равен  $95,07 \pm 4,03$  балла, а индекс КМ —  $90,5 \pm 9,5$  балла. Максимальный балл каждого из оценочных индексов равен 100. Таким образом, были получены только отличные и хорошие результаты. При этом достоверность при сравнении индексов КМ и В—М, составив  $p < 0,05$ , стремилась к нулю.

При эндопротезировании головки лучевой кости при переломах III типа по классификации М—Н были получены хорошие функциональные результаты, которые являются основным показателем исхода лечения, так как характеризуют степень восстановления функции поврежденной конечности.

Необходимо отметить, что, по данным иностранной литературы и нашим наблюдениям, такой метод, как резекция головки лучевой кости при переломах III типа по классификации М—Н, недопустим. Поэтому всем пациентам с повреждениями III типа, проходящим лечение в клиниках на базах кафедры, мы выполняем эндопротезирование головки лучевой кости.

#### Клинический пример

Пациентка С., 53 года, получила травму в результате падения на вытянутые руки. Диагноз: закрытый оскольчатый перелом головки лучевой кости слева. Повреждение медиальной коллатеральной связки левого локтевого сустава.

Пациентка обследована, выполнена компьютерная томография с 3D-реконструкцией; после подготовки через 5 дней после получения травмы выполнена операция — эндопротезирование головки левой лучевой кости и восстановление медиальной коллатеральной связки. При этом был установлен биполярный эндопротез (рис. 1—3).

В послеоперационном периоде пациентка получала индометацин и на 5-е сутки начала заниматься ЛФК. Функция левого локтевого сустава на 10-е сутки после операции практически полная.

Через 3 мес после операции функция левого локтевого сустава полная, нестабильности не выявлено (рис. 4).

Результат оценен по индексу В—М 98 баллов как отличный.

Функциональные результаты эндопротезирования головки лучевой кости при переломах III типа по классификации Mason в модификации Hotchkiss оценены как отличные и хорошие. Таким образом, эндопротезирование головки лучевой кости у пациентов с многооскольчатыми переломами головки лучевой кости (тип III по классификации Mason в модификации Hotchkiss) позволяет получить оптимальные функциональные результаты, а также

максимально улучшить качество жизни больных. Эндопротезирование головки лучевой кости является методом выбора при таких повреждениях.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Богданов Ф. П. // Многотомное руководство по ортопедии и травматологии. — М., 1968. — Т. 3. — С. 477—479.
2. Довгань В. И., Темкин И. Б. Механотерапия. — М., 1981.
3. Каплан А. В. Повреждения костей и суставов. — М., 1979.
4. Уотсон-Джонс П. Переломы костей и повреждения суставов: Пер. с англ. — М., 1972.
5. Юрьев В. П. ЛФК при диафизарных переломах костей: Метод. рекомендации. — Л., 1972.
6. Birkbeck P., Failla M., Hoshaw J. et al. // J. Hand Surg. — 1997. — Vol. 22 A, № 6. — P. 975—980.
7. Crawford Gary P. // J. Bone Jt Surg. — 1988. — Vol. 70-A, № 9. — P. 1416—1417.
8. Essex-Lopresti P. // J. Bone Jt Surg. — 1951. — Vol. 33-B, № 8. — P. 244—247.
9. Gupta G. G., Lucas G., Hahn D. L. // J. Shoulder Elbow Surg. — 1997. — Vol. 6. — P. 37—48.
10. Huang Y. C., Wu C. C., Shin C. H. et al. // Changgeng Yi Xue Za Zhi. — 1993. — Vol. 16, № 2. — P. 81—87.
11. In the elbow and its disorders / Ed. B. F. Morrey. — Philadelphia, 1993.
12. Josefsson P. O., Gentz C. F., Johnell O. et al. // Clin. Orthop. — 1989. — Vol. 246. — P.126—130.
13. McKee M. D., Pugh D. M. W., Wild L. M. et al. // J. Bone Jt Surg. — 2005. — Vol. 87-A (suppl. 1), pt 1. — P. 22—32.
14. Moro J. K., Werier J., MacDermid J. C. et al. // J. Bone Jt Surg. — 2001. — Vol. 83-A. — P. 1201—1211.
15. Morrey B., Chao E., Hui F. // J. Bone Jt Surg. — 1979. — Vol. 61-A, № 1. — P. 63—68.
16. Morrey B. F., Adams R. A., Bryan R. S. // J. Bone Jt Surg. — 1991. — Vol. 73-B, № 4. — P. 607—612.
17. Morrey B. F., Tanaka S., An K. N. // Clin. Orthop. — 1991. — Vol. 265. — P. 187—95.
18. Rabinowitz S., Light R., Havey M. et al. // J. Hand Surg. — 1994. — Vol. 19-A, № 3. — P. 385—394.
19. Richard R. // J. Bone Jt Surg. — 1996. — Vol. 78-A, № 6. — P. 916—930.
20. Ring D., Jupiter J. B. // J Bone Jt Surg. — 1998. — Vol. 80-A, № 4. — P. 566—580.
21. Skahan R., Palmer K., Werner W. et al. // J. Hand Surg. — 1997. — Vol. 22 A, № 6. — P. 981—986.
22. Szabo M., Hotchkiss N., Slater R. // J. Hand Surg. — 1997. — Vol. 22-A, № 2. — P. 269—278.
23. Tajima T., Yochizu T. // J. Hand Surg. — 1995. — Vol. 20-A, № 3, pt 2). — P. 91—94.
24. Warner D., Simpson S., Jupiter J. // J. Bone Jt Surg. — 1998. — Vol. 80-B (suppl. 1). — P. 63.

Поступила 15.03.11

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2012

УДК 616.282.3-008.1-02:616.134.9-005]-036.1

И. М. Кириченко<sup>1\*</sup>, Л. И. Шония<sup>1</sup>, Н. С. Алексеева<sup>2</sup>

## КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЕСТИБУЛЯРНОЙ ДИСФУНКЦИИ СОСУДИСТОГО ГЕНЕЗА

<sup>1</sup>ЛОП-отделение городской клинической больницы № 41; <sup>2</sup>ГУ НЦ неврологии РАМН, Москва

\*Кириченко Ирина Михайловна. E-mail: loririna@yandex.ru

♦ Рассматриваются вестибулярные нарушения у 60 пациентов с нарушением кровообращения в вертебрально-базиллярной системе, вестибулярными нарушениями и различной степенью сенсоневральной тугоухости в возрасте от 28 до 75 лет с использованием отоневрологического метода обследования. Полученные данные сопоставлены со структурными изменениями и гемодинамическими показателями кровотока по позвоночным, внутренним сонным артериям, а также с данными магнитно-резонансной томографии головного мозга.

Ключевые слова: кохлеовестибулярные синдромы, вертебрально-базиллярная недостаточность, компьютерная электронистагмография, магнитно-резонансная томография головного мозга