

РОЛЬ ЗАДНЕНАРУЖНОГО ВЫВИХА КОСТЕЙ ПРЕДПЛЕЧЬЯ В РАЗВИТИИ ВАЛЬГУСНОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ ЛОКТЕВОГО СУСТАВА

А. Ратьев, кандидат медицинских наук,
К. Егиазарян, кандидат медицинских наук,
Е. Жаворонков, кандидат медицинских наук,
А. Масленникова
 РНИМУ им. Н.И. Пирогова, Москва
E-mail: anratiev@gmail.com

Вывих костей предплечья занимает среди наиболее распространенных дислокаций верхней конечности 2-е по частоте место после вывиха плечевой кости. Простой вывих костей предплечья может способствовать уменьшению диапазона движений, дегенеративным изменениям в локтевом суставе, гетеротопической оссификации или неврологическому дефициту. Во время вывиха возможно полное повреждение медиальной коллатеральной связки. Задненаружный вывих костей предплечья может привести к постоянной вальгусной или варусной нестабильности, способствующей общему ухудшению клинических и рентгенологических показателей.

Ключевые слова: локтевой сустав, вальгусная нестабильность, задненаружный вывих костей предплечья.

Вывих костей предплечья занимает 2-е место после вывиха плечевой кости среди встречающихся дислокаций верхней конечности. P. Josefsson и B. Nilsson [1] оценили, проанализировав данные за 12 лет, частоту встречаемости вывиха костей предплечья у 245 тыс. мужчин и женщин разных возрастных групп, проживающих в Мальме (Швеция). Полученный ими показатель составил 6 вывихов на 100 тыс. человек в год. Наиболее частая дислокация — задненаружный вывих костей предплечья [2], при котором медиальный связочный комплекс может быть частично или полностью поврежден, результатом чего является постоянная медиальная или вальгусная нестабильность.

Вальгусную стабильность в локтевом суставе обеспечивает медиальная коллатеральная связка или медиальная локтевая коллатеральная связка, состоящая из передней, задней и поперечной частей. Передняя часть медиальной коллатеральной связки — наиболее важный мягкотканый стабилизатор, противостоящий вальгусной нагрузке, приложенной к локтевому суставу [3–6]. В клинических наблюдениях и биомеханических исследованиях отмечается разрыв медиальной коллатеральной связки при всех задненаружных вывихах костей предплечья [7–11]. Некоторые авторы наблюдали вальгусную нестабильность во время физикального обследования, выполняемого сразу после вывиха костей предплечья [8, 12–14].

По данным P. Josefsson и соавт. [12], после задненаружного вывиха костей предплечья примерно у 50% из 52 пациентов отмечались некоторое снижение амплитуды локтевого сустава, дегенеративные изменения в нем, гетеротопическая оссификация или неврологические изменения. Ни одно из этих осложнений никогда не коррелировало со стадией и степенью повреждения связок или степенью стойкой медиальной нестабильности. Рентгенограммы, выполненные при вальгус-

ной нагрузке, приложенной к локтевому суставу, и магнитно-резонансная артрография (МРА) локтевого сустава позволили выделить среди больших или полных (законченных) разрывов медиального коллатерального связочного комплекса малые частичные разрывы и неповрежденные связки [15–17]. Динамические рентгенограммы, выполненные при вальгусной нагрузке на локтевой сустав, и магнитно-резонансная томография (МРТ), как правило, используются для исследования целостности передней части медиальной коллатеральной связки.

Задненаружный вывих костей предплечья имеет 3 стадии; повреждение происходит в направлении от латеральной к медиальной стороне локтевого сустава [18]. На I стадии повреждается локтевая коллатеральная связка, на II разрушаются другие латеральные стабилизаторы, передняя и задняя части капсулы, на III повреждается медиальная локтевая коллатеральная связка (либо частично, с нарушением только задней части — стадия IIIA, либо полностью, с нарушением передней части — стадия IIIB). Вывих костей предплечья происходит в конце последней (III) стадии. Ввиду такого механизма травмы в зависимости от степени повреждения связок вывихи костей предплечья могут сочетаться и не сочетаться с нарушением функциональной целостности локтевого сустава. В литературе мы не встретили попыток классифицировать вывихи по степени повреждения связочного аппарата.

D. Eugendaal и соавт. [19] провели исследование на 8 локтевых суставах трупов с целью определения увеличения раскрытия медиального пространства локтевого сустава, трехмерного углового сдвига и смещения головки лучевой кости после селективного пересечения медиальной коллатеральной связки. Пересечение передних волокон передней части медиальной коллатеральной связки способствовало увеличению раскрытия медиального пространства на 0,8 мм, рассечение задних волокон передней части связки — на 0,6 мм, пересечение всей передней части связки — на 2,7 мм и пересечение всей связки — на 5,9 мм. В клинической практике увеличение раскрытия медиального пространства на 5,9 мм привело бы к повреждению хряща головки лучевой кости.

A. Rijke и соавт. [16], исследовав свежезабальзамированные трупные локтевые суставы, проверили достоверность данных стресс-рентгенографии для оценки медиальной коллатеральной связки. Обследование проводилось путем частичного рассечения передней части связки с шагом в 25%. Расширение суставной щели наносили на график напротив глубины рассечения связки. Увеличение суставного пространства линейно возрастает по мере увеличения глубины рассечения от 0,2 мм, когда связка цела, до 2,8 мм при 100% рассечении. В клинической части исследования сообщается, что стресс-рентгенография выявила медиальную нестабильность у 17 из 42 пациентов. Во время оперативного вмешательства у этих 17 пациентов установлен разрыв медиальной коллатеральной связки. Авторы пришли к выводу, что стресс-рентгенография позволила диагностировать большие и полные повреждения, а также выделить среди разрывов частичные повреждения и поврежденные связки.

M. Schwartz и соавт. [17], сравнив результаты МРА с интраоперационными данными у 40 пациентов, сообщили, что 18 из 19 полных разрывов медиальной коллатеральной связки и 6 из 7 частичных разрывов были точно диагностированы с использованием МРА. По данным K. Nakanishi и соавт. [15], добавление МРА к МРТ дополняет информацию МРТ.

Некоторые авторы изучали отдаленные последствия простого вывиха костей предплечья. P. Josefsson и соавт. [12] сообщили об осложнениях у 50% из 52 пациентов в среднем через 24 года после задненаружного вывиха костей предплечья. Ни один пациент не имел остаточного неврологического дефицита, но у 19 было выявлено снижение объема движений. Из 50

пациентов, прошедших рентгенографическое обследование, 19 имели минимальные дегенеративные изменения, 38 – признаки гетеротопической оссификации.

Л. Vogris и соавт. [2] отметили хорошие и отличные результаты у 23 из 34 пациентов в среднем через 8 лет после вывиха. Ни один пациент не имел неврологического дефицита, но у 18 наблюдалось уменьшение амплитуды разгибания локтевых суставов более чем на 10°; у 8 пациентов локтевые суставы были нестабильны; у 23 доказано наличие гетеротопической оссификации, и у всех больных были признаки дегенерации суставных поверхностей.

О. Lansinger и соавт. [13] наблюдали хорошие и отличные результаты у 29 из 34 пациентов в среднем через 5 лет после вывиха. У 2 пациентов была выявлена нейропатия локтевого нерва по типу нарушения чувствительности; 1 получил травму плечевой артерии; у 20 отмечался дефицит разгибания сустава >15°.

Левый локтевой сустав травмируется чаще, чем правый, о чем говорится в литературе [9, 12, 20]. Частота гетеротопической оссификации, указываемая в ряде исследований, сопоставима [14, 20]. Однако не найдено никакой связи между гетеротопической оссификацией и общим клиническим результатом. При этом выводы об уменьшении амплитуды движений и сохранении боли у разных авторов не различаются [14, 20]. Р. Josefsson и соавт. [12] чаще наблюдали дегенеративные изменения локтевого сустава, чем Т. Mehlhoff и соавт. [14], однако средняя продолжительность наблюдения в их исследовании составила всего 2 года и 9 мес, тогда как в работе Р. Josefsson и соавт. [12] – 24 года.

В литературе приводятся сведения о стойкой медиальной нестабильности после заднего вывиха костей предплечья. Р. Josefsson и соавт. [12] установили, что 8 из 52 локтевых суставов были нестабильны при физикальном обследовании в среднем через 24 года после задненаружного вывиха. Однако они не классифицировали вальгусную нестабильность, не определяли наличие связи между клиническими результатами и дегенеративными изменениями, выявленными на рентгенограмме. По данным Т. Mehlhoff и соавт. [14], 18 (35%) из 52 пациентов испытывали боль при вальгусной нагрузке. В этом исследовании медиальная нестабильность локтевого сустава была связана с субъективным ухудшением функциональных результатов, усилением болевого синдрома и признаками дегенерации на рентгенограммах и МРТ локтевого сустава [14]. Вполне возможно, что у пациентов с отдаленной вальгусной нестабильностью имелось более обширное повреждение связочного аппарата. Хотя МРТ локтевого сустава не выявила всех случаев связочной недостаточности, все изученные локтевые суставы имели повреждение медиальной коллатеральной связки, установленное при МРТ, и были нестабильны на динамических рентгенограммах с нагрузкой. Следует отметить, что, хотя старые или частичные разрывы медиальной коллатеральной связки трудно выявить при МРТ, такой разрыв может быть определен на динамических рентгенограммах локтевого сустава. Важно определить разрыв медиальной коллатеральной связки после вывиха костей предплечья, потому что у пациентов с таким повреждением выше риск развития стойкой вальгусной нестабильности в будущем, чем у пациентов с интактными связками. Рентгенография, выполняемая с вальгусной нагрузкой на локтевой сустав, является диагностическим методом выбора, однако его применение может быть болезненным для пациента в остром периоде травмы. Поэтому в остром периоде травмы следует использовать этот метод под местной анестезией.

У части больных возможно дополнительное лечение с применением артеза, формирующего небольшой варус и позволяющего сгибать и разгибать руку в локтевом суставе; после начального периода иммобилизации на это может потребоваться еще

6 нед. Дополнительное лечение может предотвратить развитие отдаленной вальгусной нестабильности и вторичных дегенеративных изменений, что улучшит клинический результат после изолированного задненаружного вывиха костей предплечья.

Таким образом, постоянная вальгусная нестабильность локтевого сустава – одно из отдаленных последствий задненаружного вывиха костей предплечья, ухудшающих клинический результат.

Литература

1. Josefsson P., Nilsson B. Incidence of elbow dislocation // Acta Orthop. Scandinavica. – 1986; 57: 537–8.
2. Borris L., Lassen M., Christensen C. Elbow dislocation in children and adults. A long-term follow-up of conservatively treated patients // Acta Orthop. Scandinavica. – 1987; 58: 649–51.
3. Inglis A., Pellicci P. Total elbow replacement // J. Bone J. Surg. – 1980; 62-A: 1252–8.
4. Morrey B., An K.-N. Functional anatomy of the ligaments of the elbow // Clin. Orthop. – 1985; 201: 84–90.
5. Morrey B., Tanaka S., An K.-N. Valgus stability of the elbow. A definition of primary and secondary constraints // Clin. Orthop. – 1991; 265: 187–95.
6. Sojbjerg J., Ovesen J., Nielsen S. Experimental elbow instability after transection of the medial collateral ligament // Clin. Orthop. – 1987; 218: 186–90.
7. Bennett J., Green M., Tullos H. Surgical management of chronic medial elbow instability // Clin. Orthop. – 1992; 278: 62–8.
8. Josefsson P., Gentz C.-F., Johnell O. et al. Surgical versus non-surgical treatment of ligamentous injuries following dislocation of the elbow joint. A prospective randomized study // J. Bone J. Surg. – 1987; 69-A: 605–8.
9. Josefsson P., Johnell O., Wendeberg B. Ligamentous injuries in dislocations of the elbow joint // Clin. Orthop. – 1987; 221: 221–5.
10. Schwab G., Bennett J., Woods G. et al. Biomechanics of elbow instability: the role of the medial collateral ligament // Clin. Orthop. – 1980; 146: 42–52.
11. Tullos H., Schwab G., Bennett J. et al. Factors influencing elbow instability. In Instructional Course Lectures, American Academy of Orthopaedic Surgeons / St. Louis: C.V. Mosby, 1981; Vol. 30: pp. 185–99.
12. Josefsson P., Johnell O., Gentz C. Long-term sequelae of simple dislocation of the elbow // J. Bone J. Surg. – 1984; 66-A: 927–30.
13. Lansinger O., Karlsson J., Korner L. et al. Dislocation of the elbow joint // Arch. Orthop. Trauma. Surg. – 1984; 102: 183–6.
14. Mehlhoff T., Noble P., Bennett J. et al. Simple dislocation of the elbow in the adult. Results after closed treatment // J. Bone J. Surg. – 1988; 70-A: 244–9.
15. Nakanishi K., Masatomi T., Ochi T. et al. MR arthrography of elbow: evaluation of the ulnar collateral ligament of elbow // Skelet. Radiol. – 1996; 25: 629–34.
16. Rijke A., Goitz H., McCue F. et al. Stress radiography of the medial elbow ligaments // Radiology. – 1994; 191: 213–6.
17. Schwartz M., al-Zahrani S., Morwessel R. et al. Ulnar collateral ligament injury in the throwing athlete: evaluation with saline-enhanced MR arthrography // Radiology. – 1995; 197: 297–9.
18. O'Driscoll S., Morrey B., Korinek S. et al. Elbow subluxation and dislocation. A spectrum of instability // Clin. Orthop. – 1992; 280: 186–97.
19. Eygendaal D., Olsen B., Jensen S. et al. Medial instability of the elbow joint; kinematics and clinical relevance // J. Shoulder Elbow Surg. – 1999; 8: 612–6.
20. Protzman R. Dislocation of the elbow joint // J. Bone J. Surg. – 1978; 60-A: 539–41.

РОЛЕ ПОСТЕРОЭКСТЕРНАЛЬНОГО ВЫВИХА ПЕРЕДНЕГО ПЛЕЧА В РАЗВИТИИ ВАЛЬГУСНОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ ЛОКТЕВОГО СУСТАВА

А. Ратыев, кандидат медицинских наук; **К. Егязарян**, кандидат медицинских наук; **Е. Заворонков**, кандидат медицинских наук; **А. Масленикова**
N.I. Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow

Forearm dislocation ranks next to shoulder one on the list of the most common upper limb displacements. Simple forearm dislocation may contribute to the lower range of movement, degenerative changes in the elbow joint, heterotopic ossification, or neurological deficit. During dislocation, there may be complete injury to the medial collateral ligament. Posteroexternal forearm dislocation may lead to permanent valgus or varus instability that promotes overall deterioration of clinical and X-ray parameters.

Key words: elbow joint, valgus instability, posteroexternal forearm dislocation.