

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ОСКОЛЬЧАТЫХ ВНУТРИСУСТАВНЫХ ПЕРЕЛОМОВ ДИСТАЛЬНОГО ОТДЕЛА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ

УЗ «6-я городская клиническая больница»¹,
УО «Белорусский государственный медицинский университет»²

Проведен сравнительный анализ результатов хирургического лечения двух групп взрослых пациентов, лечившихся стационарно с 2000 года по 2010 год, с оскольчатыми внутрисуставными переломами дистального отдела плечевой кости (по классификации АО/ASIF – тип С). В первую группу (основную), вошли 56 пациентов, оперированных методом открытой репозиции с металлоостеосинтезом и применением разработанного способа декомпрессии локтевого сустава, во вторую группу (контрольную), вошли 67 пациентов, оперированных традиционным методом открытой репозиции с металлоостеосинтезом без декомпрессии локтевого сустава. Обобщающая объективная оценка на основе комплекса показателей свидетельствует о лучших результатах в отдаленный период после операции у пациентов 1-й группы по сравнению с пациентами 2-й группы.

Ключевые слова: внутрисуставные переломы, дистальный отдел плечевой кости, взрослые пациенты, хирургическое лечение.

N.A. Zhihar, M.A. Gerasimenko

RESULTS OF SURGICAL TREATMENT OF COMMINATED INTRAARTICULAR FRACTURES OF THE DISTAL HUMERUS

A comparative analysis of the results of surgical treatment of two groups of adult patients treated by osteosynthesis with a comminuted intra-articular fractures of the distal humerus (AO / ASIF-type C) from 2000 to 2010. The first group (basic) included 56 patients who were operated by open reduction and metal osteosynthesis using the developed method of decompression of the elbow joint, the second group (control), included 67 patients operated on the traditional method of open reduction with metal osteosynthesis without decompression of the elbow. Summary assessment based on an objective set of indicators shows the best results in the remote period after surgery in patients of group 1 compared with patients in group 2.

Key words: intra-articular fractures, the distal humerus, adult patients, surgical treatment.

Оперативный метод в настоящее время занимает доминирующее положение в лечении больных с переломами дистального отдела плечевой кости (1,2,3).

Основные современные подходы к лечению внутрисуставных переломов – анатомичная репозиция, стабильный остеосинтез и ранняя функция сустава (6,8,10). В настоящее время разработано и используется большое количество устройств и аппаратов внешней фиксации (1,3), а также современных фиксаторов для погружного остеосинтеза (2,6,8,10). Однако, зачастую, степень разрушения кости, близость перелома к суставной щели, тракционное воздействие на отломки крепящихся к ним сухожилий, остеопороз и ряд других факторов при оскольчатых внутрисуставных переломах дистального отдела плечевой кости (по классификации АО/ASIF – тип С) не позволяющая выполнить стабильно-функциональный остеосинтез. В таких случаях при данной патологии подавляющее большинство отечественных и зарубежных авторов дают с высокой степенью вероятности неблагоприятный прогноз для восстановления функции лок-

тевого сустава (1,2,3,6,7,8). Альтернативой в лечении таких переломов в настоящее время является эндопротезирование локтевого сустава, однако, с учётом тяжести возможных последствий и осложнений данного оперативного вмешательства, а также значительного снижения функциональных возможностей верхней конечности с эндопротезом локтевого сустава, эндопротезирование локтевого сустава при многооскольчатых переломах мыщелка плеча рекомендуется применять лишь у пациентов пожилого возраста со сниженными функциональными требованиями (7).

При лечении пациентов с оскольчатыми внутрисуставными переломами дистального отдела плечевой кости внимание мягким тканям области локтевого сустава оказывается, в основном, при развитии последствий таких травм в виде стойких контрактур локтевого сустава. Предложены многочисленными методики релиза капсульно-связочного аппарата локтевого сустава, однако, произошедшие реактивные изменения в окружающих сустав мягких тканях, а также дегенеративные

изменения и дополнительная механодеструкция хряща сочленяющихся поверхностей локтевого сустава, функционировавшего в условиях выраженной контрактуры и повышенного взаимного давления суставных поверхностей при разработке движений, не позволяют добиться полного успеха в лечении последствий таких переломов (9).

В связи с вышеизложенным, нами разработан и успешно внедрён в клиническую практику способ хирургической декомпрессии локтевого сустава, применяемый при лечении взрослых пациентов с оскольчатыми внутрисуставными переломами дистального отдела плечевой кости (по классификации AO/ASIF – тип C) в дополнение к открытой репозиции и металлоостеосинтезу при невозможности достичь должной стабильности фиксации отломков и необходимости продлённой внешней иммобилизации локтевого сустава (4).

Материалы и методы

Для оценки эффективности предложенной нами методики в сравнении с традиционно применяемыми мы изучили отдаленные результаты оперативного лечения у 123 пациентов с оскольчатыми внутрисуставными переломами дистального отдела плечевой кости, находившихся на стационарном лечении в травматологическом отделении №2 учреждения здравоохранения «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи города Минска» и травматолого-ортопедических отделениях учреждения здравоохранения «6-я городская клиническая больница города Минска» в период с 2000 по 2010 годы. Были выделены 2 группы: 1-я группа (основная), в которую вошли 56 пациентов, оперированных методом открытой репозиции с проведением декомпрессии локтевого сустава и металлоостеосинтезом, и 2-я группа (контрольная), в которую вошли 67 пациентов, оперированных традиционным методом открытой репозиции с металлоостеосинтезом без декомпрессии локтевого сустава.

Мы соотнесли сравниваемые группы по следующим признакам: полу, возрасту, виду травматизма (уличный, бытовой, производственный, спортивный, прочий); характеристикам перелома: виду (открытый, закрытый), типу энергии травмы (травма низкой и высокой энергии), тяжести (C1, C2, C3 по классификации AO/ASIF), интервалу между травмой и операцией.

В зависимости от анализируемых признаков (количественные, качественные) применяли соответствующие статистические критерии.

При сравнительном анализе сопряженности с использованием статистических критериев для проверки гипотезы об однородности групп по качественным переменным не выявлено статистически значимых различий между 1-й и 2-й группами по следующим признакам, характеризующим состав групп: вид перелома, вид травматизма (обстоятельства травмы), тип энергии травмы.

Сравниваемые группы различались по типу перелома по классификации AO/ASIF. В 1-й группе преобладали тяжелые переломы типа C3, во 2-й группе большинство переломов относилось к типу C2. Различия статистически значимы, критерий χ^2 равен 27,82, $p < 0,001$.

Для сравнения 1-й и 2-й групп по количественным признакам мы использовали непараметрический тест Манна–Уитни. По данным теста не выявлено статистически значимых различий между сравниваемыми группами по возрасту. В 1-й группе медиана возраста – 47 лет, интерквартильный размах от 30 до 58 лет, во 2-й

группе медиана составила 47 лет, интерквартильный размах от 28 до 58 лет.

По интервалу между травмой и операцией статистически значимых различий между первой и второй группами также не выявлено: медианы составили 7,0 и 6,0 дней соответственно, интерквартильный размах для медиан обеих групп – от 4 до 10 дней.

Было проведено сравнение особенностей оперативного вмешательства у пациентов 1-й и 2-й групп по следующим параметрам: тип использованных металлоконструкций для остеосинтеза мышечка плеча (нестабильная фиксация спицами и (или) винтами, относительно стабильная фиксация пластинами и винтами), выполнение остеотомии локтевого отростка, способ остеосинтеза локтевого отростка (шурупами, по Веберу), проведение транспозиции локтевого нерва. Сравнялись также длительность гипсовой иммобилизации, длительность временной нетрудоспособности у пациентов 1-й и 2-й групп.

Результаты и обсуждение

При анализе сопряженности с использованием статистических критериев для проверки гипотезы об однородности групп не выявлено статистически значимых различий между 1-й и 2-й группами по следующим признакам, характеризующим особенности оперативного вмешательства: тип использованных металлоконструкций для остеосинтеза мышечка плеча, проведение остеотомии локтевого отростка, применение гипсовой иммобилизации.

Доля пациентов без остеотомии локтевого отростка в обеих группах существенно не отличалась – 23,2% в 1-й группе и 25,4% во 2-й группе (13 и 17 пациентов соответственно, различия по точному двустороннему критерию Фишера статистически незначимы ($p = 0,835$)). Различия между группами по методам остеосинтеза локтевого отростка статистически значимы. В 1-й группе чаще использовались шурупы – 27 пациентов (62,8%), во 2-й – остеосинтез чаще проводился по методу Вебера – 33 пациента (66%). Различия по точному двустороннему критерию Фишера статистически значимы ($p = 0,007$).

В 1-й группе доля пациентов с транспозицией локтевого нерва и без нее практически одинаково – 48,2% и 51,8% (27 и 29 пациентов соответственно). Во 2-й группе у большинства пациентов – 62 (92,5%) транспозиция не применялась. Различия между группами статистически значимы (по точному двустороннему критерию Фишера $p = 0,0000$).

Мы сравнили группы по длительности гипсовой иммобилизации в послеоперационном периоде и срокам временной нетрудоспособности. Результаты непараметрического теста Манна–Уитни свидетельствуют о наличии статистически значимых различий между 1-й и 2-й группами по длительности гипсовой иммобилизации ($p = 0,03$). Для 1-й группы медиана – 42 дня, нижний и верхний квартили – 42 дня. Для 2-й группы медиана – 45 дней, интерквартильный размах от 30 до 60 дней. Выявлены также статистически значимые различия между 1-й и 2-й группами и по срокам временной нетрудоспособности ($p = 0,00002$). В 1-й группе медиана – 75 дней (интерквартильный размах от 60 до 90 дней), во 2-й группе медиана – 90 дней (интерквартильный размах от 90 до 120 дней).

Проведен сравнительный анализ отдаленных последствий и осложнений у пациентов с внутрисуставными

ми переломами дистального отдела плечевой кости в сроки через 2 и более года после оперативного вмешательства.

Мы применили в нашем анализе систему оценки функциональных результатов лечения данной патологии Jupiter et al., 1985 (5).

Изучены выраженность болевого синдрома, ограничение амплитуды движений, стабильность локтевого сустава, степень артроза локтевого сустава, наличие гетеротопической оссификации, рентгенологические признаки консолидации перелома, формирование ложного сустава, наличие стойкой нейропатии локтевого нерва.

В отдаленный период после оперативного вмешательства выявлены различия между группами по большинству параметров, характеризующих осложнения и последствия операции.

Группы различались по частоте возникновения и характеру боли в отдаленный период после оперативного вмешательства. В 1-й группе у 91,1% пациентов боль отсутствовала и лишь у 8,9% возникала периодическая боль при физической нагрузке. Во 2-й группе у 10,5% пациентов отмечалась постоянная боль, у 64,2% – периодическая, у 25,4% боль отсутствовала (различия статистически значимы, $\chi^2 = 53,528$, $p=0,000$).

Различия с высоким уровнем статистической значимости ($p = 0,0000$) между сравниваемыми группами выявлены по степени ограничения амплитуды движения в локтевом суставе. По амплитуде разгибания в 1-й группе по сравнению со 2-й чаще отмечались отличные (55,4%) и хорошие (32,1%) результаты, удовлетворительные результаты встречались лишь у 10,7% пациентов этой группы. У одного пациента имелся плохой результат. Во 2-й группе отличные и хорошие результаты регистрировались значительно реже – у 20,9% и 16,4% соответственно, удовлетворительные – у 32,8%, плохие – у 29,9% (различия статистически значимы, $\chi^2 = 33,731$, $p=0,0000$).

По амплитуде сгибания в основной группе отмечен один плохой результат, отличные результаты имелись у 80,4% пациентов, хорошие – у 17,8%. Во 2-й группе на отличные результаты приходилось 20,9%, на хорошие – 37,3%, удовлетворительные – 29,9%, плохие – 11,9% (различия статистически значимы, $\chi^2 = 47,558$, $p=0,0000$).

Для оценки функциональных результатов лечения мы сравнили группы по амплитуде активных движений в локтевом суставе без учета лиц, имеющих болтающийся ложный сустав (1-я группа – 55 пациентов, 2-я группа – 63 пациента). Результаты теста Манна-Уитни свидетельствуют о наличии статистически значимых различий между 1-й и 2-й группами по амплитуде активных движений ($p=0,0000$). В 1-й группе медиана амплитуды активных движений в локтевом суставе 125 градусов, интерквартильный размах от 120 до 135 градусов, во 2-й группе медиана амплитуды активных движений составила 85 градусов, интерквартильный размах от 70 до 105 градусов.

Выявлены статистически значимые различия между группами по частоте развития артроза локтевого сустава в отдаленный период после оперативного вмешательства. В 1-й группе у 44,6% (25) пациентов выявлены артрозы 1 степени, у 26,8% (15) пациентов – 2 степени, у 3 пациентов (5,4%) – 3 степени. У пациентов 2-й группы в отдаленный период после операции отмечались артрозы: 1 степени – у 16,4% (11) пациентов, 2 степени – у 44,8% (30), третьей степени – у 38,8% (26) оперирован-

ных ($\chi^2 = 41,03$, $p=0,000$).

В основной группе по сравнению с контрольной в отдаленном периоде после операции реже регистрировалась гетеротопическая оссификация – в 2% (1 из 56) случаев против 16,4% (11 из 67) (различия статистически значимы, по точному двустороннему критерию Фишера $p=0,006$).

По данным рентгенологического исследования в группе оперированных с декомпрессией локтевого сустава у 52 пациентов (92,9%) отмечалось полное сращение перелома, у 1 пациента выявлено фиброзное сращение мелкого внутрисуставного отломка, не влияющее на функцию сустава, у 3 пациентов – аваскулярный некроз крупного фрагмента, ограничивающего функцию сустава. В группе пациентов, оперированных без декомпрессии, полное сращение отмечалось у 68,7% (46) пациентов, фиброзное сращение мелкого внутрисуставного отломка – у 3 пациентов, фиброзное сращение крупного фрагмента, влияющее на функцию сустава – у 1 пациента, аваскулярный некроз крупного внутрисуставного отломка – у 25,4% (17) пациентов (различия между группами статистически значимы, $\chi^2 = 11,274$, $p=0,0103$).

При оценке стабильности локтевого сустава по результатам лечения получены следующие данные. В 1-й группе у всех пациентов, кроме одного, локтевой сустав был стабилен. У одного пациента сформировался болтающийся ложный сустав мышелка плеча. Во 2-й группе у 7 пациентов отмечалась нестабильность локтевого сустава, в том числе нестабильность до 10 градусов – у 1 пациента, нестабильность 10-20 градусов – у 2, болтающийся ложный сустав мышелка плеча – у 4 пациентов.

Различия между сравниваемыми группами по формированию ложных суставов статистически значимы (по точному двустороннему критерию Фишера $p=0,0388$). В 1-й группе у 1 пациента сформировался болтающийся ложный сустав мышелка. Во 2-й группе в отдаленном периоде выявлены 6 ложных суставов области дистального отдела плеча: тугий ложный сустав мышелка – у 1 пациента, болтающийся ложный сустав мышелка – у 4 пациентов, ложный сустав головчатого возвышения – у 1 пациента. Отмечен также во 2-й группе ложный сустав локтевого отростка – у 1 пациента.

У пациентов 2-й группы имели место 1 случай неартроза локтевого сустава и 5 случаев стойкой нейропатии локтевого нерва, в 1-й группе этих осложнений не наблюдалось.

Обобщающая объективная оценка на основе комплекса показателей свидетельствует о лучших результатах в отдаленный период после операции у пациентов 1-й группы по сравнению с пациентами 2-й группы. В 1-й группе число пациентов с отличным и хорошим результатом составило 48,2% и 39,3%, во 2-й группе – 10,5% и 19,4% соответственно. Удовлетворительные и плохие результаты в основной группе отмечались у 10,7% и 1,8% пациентов, а в контрольной – у 29,8% и 40,3% соответственно. Различия статистически значимы ($\chi^2 = 45,138$, $p=0,000$).

Таким образом, применение разработанного способа хирургической декомпрессии локтевого сустава при проведении открытой репозиции и остеосинтеза оскольчатых внутрисуставных переломов дистального отдела плечевой кости (по классификации AO/ASIF – тип C) позволяет повысить эффективность хирургического лечения и снизить риск развития осложнений у взрослых пациентов с данной патологией.

Литература

1. Бодня, А.И. Аппарат для внешнего остеосинтеза переломов дистальной трети плечевой кости / А.И. Бодня, В.Х. Славов, С.Н. Кривенко // Ортопедия, травматология и протезирование. – 2010. – № 4. – С. 60–64.
2. Зоря, В.И. Повреждение локтевого сустава: рук. / В.И. Зоря, А.В. Бабовников. – М.: ГЕОТАР-Медиа, 2010. – 464 с.
3. Крылов, В.А. Оценка отдаленных результатов оперативного лечения внутрисуставных переломов дистального отдела плечевой кости / В.А. Крылов // Современные методы лечения больных с травмами и их осложнениями : материалы Всерос. науч.-практ. конф. – Курган, 2006. – С. 220–222.
4. Способ хирургической декомпрессии локтевого сустава: пат. № 12452. Респ. Беларусь, МПК (2006) А 61В17/56/ Н.А.Жихарь, А.В.Белецкий, М.А.Герасименко; заявитель ГУ «Республиканский научно-практический центр травматологии и ортопедии». – № а 20080297; заявл. 14.03.2008; опубл. 30.10.2009 // Афіцыйны бюл. / Нац. цэнтр інтэлектуал. уласнасці. – 2009. – № 5. – С. 51.
5. Jupiter, JB, Neff U, Horzach P, Allgover M. Intercondylar fractures of the humerus: an operative approach. J Bone Joint Surg Am 1985; 67: 226-239.

6. Leugmair, M, Timofiev E, Chirpaz-Cerbat JM. Surgical treatment of AO type C distal humerus fractures: internal fixation with a Y-shaped reconstruction (Lambda) plate. J Shoulder Elbow Surg. 2008;17:113-20.
7. McKee MD, Veillette CJ, Hall JA, Schemitsch EH, Wild LM, McCormack R, Perey B, Goetz T, Zomar M, Moon K, Mandel S, Petit S, Guy P, Leung I: A multicenter, prospective, randomized, controlled trial of open reduction--internal fixation versus total elbow arthroplasty for displaced intra-articular distal humeral fractures in elderly patients. J Shoulder Elbow Surg; 2009 Jan-Feb; 18(1):3-12.
8. Reising, K, Hauschild O, Strohm PC, Suedkamp NP: Stabilisation of articular fractures of the distal humerus: early experience with a novel perpendicular plate system. Injury; 2009 Jun;40(6):611-7.
9. Ruch, D. S., Shen, J., Chloros, G. D., Krings, E., Papadonikolakis, A.: Release of the medial collateral ligament to improve flexion in post-traumatic elbow stiffness. J Bone Joint Surg [Br] 2008; 90-B: 614-18.
10. Sanchez-Sotelo, J., Torchia, M. E., O'Driscoll, S. W.: Complex distal humeral fractures: internal fixation with a principle-based parallel-plate technique. J. Bone Joint Surg Am., 89:961-969, 2007.

Поступила 9.06.2013 г.