

Профилактика контрактур локтевого сустава при лечении переломов дистального сегмента плечевой кости

В.В.Ключевский, Бен Эль Хафи Хассан

The elbow contracture prevention in treatment of humeral distal segment fractures

V.V. Kliuchevsky, Hassan Ben El Hafi

Ярославская государственная медицинская академия, кафедра травматологии и ортопедии и ВПХ;
МУЗ КБСМП им. И.В. Соловьёва (главный врач – к.м.н. А.А. Дегтярев), г. Ярославль

С 2005 по 2009 лечили 112 больных с переломами дистального сегмента плечевой кости. При консервативном лечении – отличные и хорошие результаты были достигнуты в 46,66 %, у 100 % пациентов с типом А без смещения. При оперативном – отличные и хорошие – в 90,41 %. Удовлетворительные – у 9,58 %. Ранняя борьба с отёком и гематомой локтевого сустава и мягких тканей, адекватная жесткая фиксация переломов с максимальным восстановлением конгруэнтности локтевого сустава без дополнительной иммобилизации и раннее начало активных движений в нем являются важными элементами профилактики контрактуры локтевого сустава и получения положительных результатов.

Ключевые слова: лечение переломов дистального сегмента плечевой кости, контрактура, тугоподвижность.

Within the period of 2005-2009 112 patients with humeral distal segment fractures were treated. When conservative treatment was used, excellent and good results were achieved in 46,66 %, as for patients with type A without displacement – in 100%. When surgical treatment was used, excellent and good results were achieved in 90,41 %. Satisfactory results were obtained in 9,58 %. Early prevention of edema and hematoma of the elbow and soft tissues, adequate rigid fixation of fractures with maximal restoration of the elbow congruence free of additional immobilization, and its early active movements – these are important elements of the elbow contracture prevention and positive outcome achievement.

Keywords: treatment of humeral distal segment fractures, contracture, stiffness.

ВВЕДЕНИЕ

Патогенез развития контрактур локтевого сустава (ЛС) многосторонний и включает в себя особенности анатомии этого сустава, часто сложный характер переломов, повреждение капсулы и связок, кровоизлияния в сустав и мягкие ткани, особенно при неправильной первичной лечебной иммобилизации, попытке закрытой репозиции и удержании отломков гипсовой повязкой; позднем выполнении операции, ее некорректности из-за травматичности, отсутствия полной репозиции, должной жесткой фиксации переломов и рациональной реабилитации [1, 3, 4, 6-9, 11, 12, 14, 16, 17].

В то время как в зарубежной травматологии золотым стандартом лечения переломов дистального сегмента плечевой кости (ПДСПК) является консервативный метод для околосуставных пере-

ломов без смещения путем иммобилизации ЛС на срок 2-3 недели и хирургический метод открытой репозиции и внутренней фиксации (ОРВФ) околосуставных переломов со смещением (тип А по АО/ASIF) и любых внутрисуставных переломов (тип В и С) [2, 5, 10, 13, 15], то в нашей стране до сих пор в большинстве клиник отсутствуют не только единый протокол лечения данных повреждений, но и единая шкала оценки ближайших и отдаленных результатов. Все это отражается на результатах лечения повреждений ЛС.

Цель работы – улучшить результаты лечения около- и внутрисуставных переломов дистального сегмента плечевой кости этиопатогенетическим подходом к предупреждению развития контрактур локтевого сустава.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В основу работы лег анализ 112 клинических наблюдений больных с переломами дистального сегмента плечевой кости, лечившихся в КБСМП им. Н.В. Соловьёва г. Ярославля за период с 2005-2009 г. Мужчин было 66, женщин – 46, средний возраст – 42 года. 79 % из них были работоспо-

собного возраста. 83 (74,10 %) получили травму при падении с высоты собственного роста, 8 (7,14 %) – при ДТП, 6 (5,35 %) – в результате падения с высоты, 13 (11,6 %) – при занятиях спортом и двое в результате насильственных действий. У 97 (87 %) переломы были закрытыми, у 15

(13 %) – открытыми.

Согласно классификации АО/ASIF, внесуставные переломы (тип А) имели место у 26 (23,21 %), неполные внутрисуставные (тип В) – у 50 (44,64 %) и полные внутрисуставные (тип С) – у 36 (32,14 %).

В своей работе использовали клинический и рентгенологический методы (обычная и компьютерная томография), измерение амплитуды движений в ЛС. Отдаленные результаты в сроки до 3 лет изучены у 88 пациентов по шкале клиники Мауо для ЛС [10].

Тактика лечения определялась каждому больному индивидуально с учетом возраста и общего состояния, тяжести сопутствующих повреждений и сопутствующих заболеваний, типа перелома, степени повреждения мягких тканей в зоне локтевого сустава.

Для профилактики посттравматических контрактур ЛС соблюдали разработанные нами протоколы лечения.

Консервативно лечили 19 больных: с внесуставными переломами нижнего сегмента плечевой кости, если не было смещения отломков (тип А) – 10, пять – с типом В и, если операция была противопоказана из-за декомпенсации сопутствующих заболеваний, двое с переломами (тип С1.1), а также при отказе пациента от операции – по одному с типом В2.2 и С1.1.

Протокол консервативного лечения заключается в следующем: отказ от попыток закрытой репозиции; иммобилизация ЛС в течение 3-4 недель в шарнирном ортезе под углом сгибания сустава 60°; движения в плечевом суставе и кисти разрешают со второго дня; обязательно в течение первых пяти суток придают возвышенное положение конечности, укладывая её на подушки, в первые 48 часов проводят местное охлаждение локтевой области с целью уменьшения отека и профилактики сдавления мягких тканей; с первого дня для предупреждения рубцевания ткани назначается Индометацин по 25 мг три раза в день курсом 4-6 недель с одновременным приемом гастропротекторов.

Рентгенологический контроль через 10 дней. Если вторичное смещение отсутствует, то продолжать иммобилизацию еще 2 недели. Через 3 недели от момента травмы проводится повторный рентгенологический контроль. Если смещения нет, то разрешаются сгибательные – разгибательные и ротационные движения в ЛС. Иммобилизация ортезом продолжается до 6-8 недель.

Отдаленные результаты изучены у 15 из 19 консервативно лечившихся. У всех 6 пациентов с внесуставными переломами (тип А) результат был отличный и хороший. Из 6 с неполными внутрисуставными переломами (тип В) хороший результат был только у одного, у четырех – удовлетворительный и один неудовлетворительный. Из трех с полными внутрисуставными переломами (тип С)

отличного и хорошего результата не было ни у одного, у одного – удовлетворительный и еще у двух – неудовлетворительный (табл. 1).

Таблица 1
Отдаленные результаты консервативного лечения

Результат	Тип перелома по АО/ASIF			Всего Число
	А Число (%)	В Число (%)	С Число (%)	
Отличный	1 (16,66%)	0	0	1
Хороший	5 (83,33%)	1 (16,66%)	0	6
Удовлетворительный	0	4 (66,66%)	1 (33,33%)	5
Неудовлетворительный	0	1 (33,33%)	2 (66,66%)	3
Всего	6	6	3	15

93 из 112 больных с ПДСПК было выполнено хирургическое лечение, из них 16 пациентов были с внесуставными переломами (тип А), 44 – с неполными внутрисуставными переломами (тип В) и 33 – с полными внутрисуставными переломами (тип С). Показанием к операции являлись все переломы типа А со смещением или любой внутрисуставной ПДСПК типа В или С.

Протокол хирургического лечения заключается в следующем: отказ от попыток закрытой репозиции при госпитализации больных в стационар; временная иммобилизация гипсовой повязкой при сгибании локтя под углом 30-60°, конечность поднята выше уровня сердца; назначение с первого дня госпитализации для предупреждения рубцевания ткани Индометацина по 25 мг три раза в день и его прием продолжается после операции 4-6 недель одновременно с гастропротекторами; в первые 48 часов проводится местное охлаждение локтевой области с целью уменьшения отека и профилактики сдавления мягких тканей; операция выполняется в первые 24 часа или после полного спадения отека на 5-7 сутки; используются доступы, обеспечивающие полную визуализацию переломов и возможность ревизии локтевого сустава, – наружный, внутренний или паратрицепитарный при переломах типа А и некоторых типа В, транслокранный для типа С и некоторых типа В с выделением локтевого нерва; выполняется открытая анатомическая репозиция и внутренняя жесткая фиксация перелома, позволяющие избежать дополнительную внешнюю иммобилизацию в послеоперационном периоде: остеосинтез околоуставных переломов типа А1 спонгиозными винтами 3,5 мм и типа А2 и А3 пластинами LCP DMH, метафизарной или реконструкционной; при переломах типа В1, С1 – пластинами LCP DMH, метафизарной, реконструкционной; при переломах типа В2 – LCP DMH или метафизарной пластиной; при переломах типа С2 – теми же фиксаторами и дополнительно реконструкционной пластиной; при переломах типа В3 применяются

компрессирующие винты для субхондральной фиксации; при переломах типа С3-LCP DMH или метафизарными пластинами и дополнительно реконструкционной; при дефекте кости проводится костная пластика; при наличии остеопороза используются пластины с угловой стабильностью LCP DMH; соблюдается малотравматичность и малоинвазивность хирургической техники; обязательное активное дренирование ЛС на 1-2 дня; высокое поднятие конечности после операции (выше уровня сердца); иммобилизация

после операции только косынкой при изолированных ПДСПК и в шарнирном ортезе при сочетанных повреждениях ЛС; активные движения (сгибание-разгибание и ротация) начинаются с первого дня после операции. При сочетанных повреждениях в ЛС воздерживаться от выполнения ротационных движений 10 суток. В первые 4 недели исключаются массаж и пассивные движения в ЛС, а воздействие тепла исключается на весь срок реабилитации – 6-8 недель.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Ближайшие осложнения после консервативного и оперативного лечения имели место у 12 из 112 больных (10,71 %): нейропатия локтевого нерва – у 6, у всех купирована медикаментозной терапией в первые три месяца; гетеротопические оссификаты – у 6, трое из них лечились консервативно и трое оперированы. Инфекционных осложнений, перелома конструкции, неращения не было ни у одного пациента.

Отдаленные результаты изучены у 73 из 93 оперированных больных (табл. 2). Отличные и хорошие результаты достигнуты у 66 пациентов из 73 (90,41 %). Они имели место у всех с внесуставными переломами (тип А) (100 %), у 32 из 34 (94,11 %) с неполными внутрисуставными переломами (тип В) и у 21 из 26 (80,76 %) с полными внутрисуставными переломами (тип С). Удовлетворительные результаты имели место у 7 из 73 (9,58 %) оперированных больных с ПДОПК (тип В и С). Неудовлетворительных не было ни у одного. В группу из 7 человек с удовлетворительными результатами вошли больные старческого возраста, с сочетанными травмами и открытыми переломами.

Таблица 2

Отдалённые результаты оперативного лечения

Результат	Тип перелома по АО/ASIF			Всего Число (%)
	А Число (%)	В Число (%)	С Число (%)	
Отличный	13 (100%)	16 (44,05 %)	11 (42,30 %)	40
Хороший	0	16 (44,05 %)	10 (38,46 %)	26
Удовлетворительный	0	2 (5,88 %)	5 (19,23 %)	7
Неудовлетворительный	0	0	0	0
Всего	13	34	26	73

Приводим клиническое наблюдение.

Больная О. Я., 59 лет, была сбита автомобилем. Была госпитализирована в клинику с диагнозом: сочетанная травма, ЗЧМТ, ушиб головного мозга тяжелой степени тяжести; закрытый неосложненный полный оскольчатый внутрисуставной ПДОПК со смещением отломков (тип С1.3) (рис. 1). В связи с нарастанием признаков отека головного мозга была сразу переведена в реанимационное отделение. Левый локтевой сустав был иммо-

билизирован задней гипсовой лонгетой и конечности придано возвышенное положение (рис. 2). В отделении реанимации пациентка находилась в течение 2,5 недель. Выполнить ОРВФ перелома левого плеча не представлялось возможным в связи с имеющимся тяжелым ушибом головного мозга. Через 20 дней от момента травмы была выполнена операция: через транслокранный доступ выделен локтевой нерв, выполнена открытая репозиция отломков, удаление образовавшихся рубцов и мелких осколков, восстановлена конгруэнтность суставной поверхности эпифиза плечевой кости. Затем выполнен остеосинтез двумя пластинами по технологии АО/ASIF. Остеосинтез локтевого отростка по Weber-Muller (рис. 3). Рука иммобилизована косынкой. В послеоперационном периоде возвышенное положение на подушках в течение пяти суток. На 2-е сутки начаты активные движения в ЛС. Послеоперационный период без осложнений. Далее пациентка лечилась в нейрохирургическом отделении по доминирующему повреждению. Ко дню выписки из стационара (на 30-й день после операции) объем движений в ЛС составлял: сгибание – 128°, разгибание – 20°, супинация – 75°, пронация – 74°. Была выписана с рекомендациями соблюдать реабилитационную программу.

Отдаленный результат изучен через 2,5 года – восстановлена полная функция левого локтевого сустава (рис. 4): сгибание – 145°, разгибание – 0°, супинация – 85° пронация – 82°. Жалоб нет. Отмечает некоторый дискомфорт в суставе при перемене погоды, лечением довольна, место работы не поменяла. Удаление фиксаторов не выполнялось. Результат оперативного лечения по шкале клиники Mayo (MPEI) признан отличным (100 баллов).

Представленное наблюдение иллюстрирует, что предложенный нами протокол хирургического лечения полных внутрисуставных ПДОПК подтвердил высокую эффективность в достижении отличного результата у больной с тяжелой сочетанной черепно-мозговой травмой. Жесткий остеосинтез позволил рано начать движения в суставе после операции и обеспечил полное восстановление функции ЛС.



Рис. 1. Рентгенограммы больной О.Я., 59 лет. Полный оскольчатый внутрисуставной ПДОПК левого плеча со смещением отломков (тип С1.3): а – прямая проекция; б – боковая проекция



Рис. 2. Снимок больной О.Я., 59 лет, иллюстрирует способ иммобилизации поврежденного локтевого сустава у больных с политравмой с приданием ему возвышенного положения

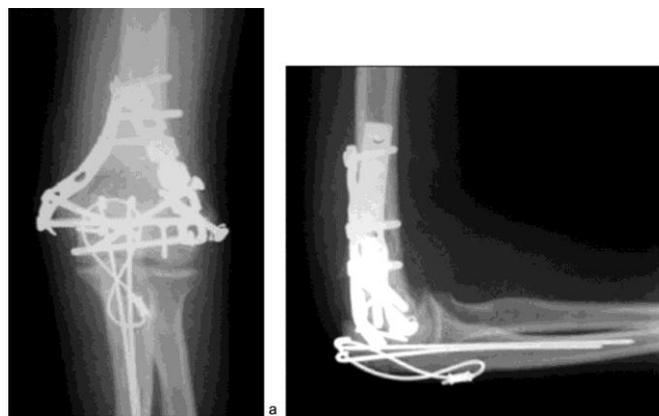


Рис. 3. Рентгенограммы больной О.Я., 59 лет, после операции остеосинтеза: а – прямая проекция и б – боковая проекция



Рис. 4. Функциональные результаты той же пациентки через 2,5 года после операции

ВЫВОДЫ

1. Локтевой сустав очень склонен к развитию экстра- и интраартикулярной посттравматической контрактуры и гетеротопической оссификации в ответ на травму, хирургические манипуляции, длительную иммобилизацию.
2. Протокол консервативного лечения ПДСПК с началом активных движений через 2-3 недели при переломах типа А без смещения или переломах типа А, В или С со смещением, когда оперативное лечение было невозможным, помог достиг отличных и хороших функциональных результатов лечения у 46,66 % пациентов и у всех 100 % с внесуставными переломами

- без смещения отломков.
3. При ПДСПК типа А со смещением или любых внутрисуставных переломах типа В или С показано проведение операции открытой репозиции и внутренней фиксации в первые 24 часа после травмы или на 5-7 сутки после подготовки мягких тканей локтевой области. Предоперационная подготовка травмированной локтевой области является важным элементом успеха в лечении. Она включает рациональную первичную иммобилизацию ЛС в возвышенном положении, тщательную подготовку мягких тканей с использованием фармакотерапии для

борьбы с отеком, гематомой и возможностью риска развития гетеротопических оссификатов.

4. Максимально полная репозиция переломов для восстановления конгруэнтности сустава и жесткая фиксация по технологии АО/ ASIF с завершением операции активным дренированием ЛС являются важными этапами оперативного лечения, профилактики контрактур и других осложнений.

5. Соблюдение всех этапов протокола хирургического лечения ПДСПК позволяет после операции вести пациента без дополнительной иммобилизации и начать активные движения на 2-3-и сутки у большинства оперированных. В единич-

ных случаях для контролируемой иммобилизации при тяжелых внутрисуставных повреждениях следует применять шарнирный ортез.

6. Послеоперационная реабилитация методом по ЛФК является неотъемлемой частью лечения ПДСПК. Ранние активные движения, исключение пассивных движений, массажа, тепла и физиопроцедур на локтевой области обеспечивает ее успех.

7. Разработанный протокол хирургического лечения ПДСПК показал свою высокую эффективность – хорошие и отличные результаты лечения достигнуты у 90,41 % больных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ключевский В. В. Хирургия повреждений. Рыбинский дом печати, 2004. С. 451-459.
2. Transarticular shear fractures of the distal humerus / N. Ashwood [et al.] // J. Shoulder Elbow Surg. 2010. Vol. 19, No 1. P. 46-52.
3. Surgical treatment of intra-articular fractures of the distal part of the humerus. Functional outcome after twelve to thirty years / J. N. Doornberg [et al.] // J. Bone Joint Surg. 2007. Vol. 89-A. P. 1524-1532.
4. Prevention and Treatment of Elbow Stiffness / P. J. Evans [et al.] // J. Hand Surg. 2009. Vol. 34-A. P. 769-778.
5. Galano G. J., Ahmad C. S., Levine W. N. Current treatment strategies for bicolumnar distal humerus fractures // J. Am. Acad. Orthop. Surg. 2010. Vol. 18, No 1. P. 20-30.
6. Displaced medial epicondyle fractures of the humerus : surgical treatment and results. A report of 139 cases / D. M. Louahem [et al.] // Arch. Orthop. Trauma Surg. 2010. Vol. 130, No 5. P. 649-655.
7. Mansat P. Les raideurs du coude. Sauramps Médical, 2005. 103 p.
8. McKee M. D., Jupiter J. B. Fractures of the Distal Humerus // Browner B. D. Skeletal Trauma, Basic Science, Management, and Reconstruction. 4th ed. Philadelphia : Saunders, 2008. Vol. 2. P. 1673.
9. Large coronal shear fractures of the capitellum and trochlea treated with headless compression screws / M. Mighell [et al.] // J. Shoulder Elbow Surg. 2010. Vol. 19, No 1. P. 38-45.
10. Morrey B. F., An Kai-Nan, Regan W. D. Functional Evaluation of the Elbow. Diagnostic Considerations // The Elbow and Its Disorders / ed. by B. F. Morrey, J. S. Sanchez-Sotelo. 4th ed. Philadelphia, 2009. P. 80-92.
11. The stiff elbow / S. Nandi [et al.] // Hand. 2009. Vol. 4, No 4. P. 368-379.
12. O'Driscoll S. W. Current Concepts in Fractures of the Distal Humerus // The Elbow and Its Disorders / ed. by B. F. Morrey, J. S. Sanchez-Sotelo. 4th ed. Philadelphia, 2009. P. 337-349.
13. Functional Results after Osteosynthesis of the Distal Humerus Fracture with an Anatomically Precontoured, Angular-Stable Double Plate System / K. Schmidt-Horlohé [et al.] // Zeitschrift fur Orthopadie und Unfallchirurgie. 2010 Feb 1. URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez>.
14. Shin S. J., Sohn H. S., Do N. H. A clinical comparison of two different double plating methods for intraarticular distal humerus fractures // J. Shoulder Elbow Surg. 2010. Vol. 19, No 1. P. 2-9.
15. Smith J., Morrey B. F., Sanchez-Sotelo J. Principles of Elbow Rehabilitation // The Elbow and Its Disorders / ed. by B. F. Morrey, J. S. Sanchez-Sotelo. 4th ed. Philadelphia, 2009. P. 140-170.
16. 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. 2007. Vol. 89-A, No 5. P. 961-969.
17. Wong A. S., Baratz M. E. Elbow Fractures : Distal Humerus // J. Hand Surg. 2009. Vol. 34-A. P. 176-190.

Рукопись поступила 16.04.10.

Сведения об авторах:

1. Ключевский В.В. – Ярославская государственная медицинская академия, заведующий кафедрой травматологии и ортопедии и ВПХ, д.м.н., профессор;
2. Бен Эль Хафи Хассан – Ярославская государственная медицинская академия, аспирант кафедры травматологии и ортопедии и ВПХ.