

МЕТОД МАЛОИНВАЗИВНОГО ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ВЫВИХОВ АКРОМИАЛЬНОГО КОНЦА КЛЮЧИЦЫ

Разработана и внедрена в практику система фиксации акромиального конца ключицы к клювовидному отростку «АКК-Такелаж». Система позволяет восстанавливать анатомические и биомеханические характеристики акромиально-ключичного сустава, начинать раннюю функцию поврежденной конечности, что приводит к сокращению сроков восстановления движений в плечевом суставе.

Ключевые слова: акромиально-ключичный сустав, метод фиксации, повреждение связок, восстановления связок.

Введение

Со времени первой операции на акромиальном конце ключицы, выполненной в 1861 году было предложено множество различных видов оперативного лечения [11]. Разработка имплантатов новой формы и из новых материалов позволила улучшить результаты лечения [1,4-6,10]. Однако история оперативного лечения вывихов акромиального конца ключицы – это не только совершенствование имплантатов, но и, прежде всего, эволюционное развитие понимания целей операции.

В настоящее время предложено более ста видов оперативного лечения вывиха акромиального конца ключицы [11]. Это многообразие обусловлено анатомо-биомеханическими особенностями акромиально-ключичного сустава и его связочного аппарата. Разнообразие методов оперативного лечения свидетельствует о наличии определенных недостатков каждого из них, основными из них являются:

- резорбция костной ткани вокруг металлических конструкций (операция по Boswort) [1,2];
- необходимость повторных операций для удаления металлоконструкций (фиксация hook plate) [2,9];
- травматичность некоторых операций (операция по Sterling, Weaver-Dunn) [14];
- разрыв, повреждение лавсановых лент и возникновение релюксаций (операция по Беннелю, Марксеру, ЦИТО I, ЦИТО II, по Балло) [4];
- отторжение синтетических и аллотрансплантатов [13];
- развитие дегенеративно-дистрофических изменений в акромиально-ключичном суставе (способ Уоткинса-Каплана) [11];

- необходимость использования длительной иммобилизации, что снижает функциональные возможности верхней конечности и приводит к увеличению сроков временной нетрудоспособности (по Беннелю, Бому и др.) [3,12];
- блокирование физиологической подвижности в акромиально-ключичном суставе (способ Уоткинса-Каплана) [5];
- возможность «прорезывания» костной ткани при использовании устройств с памятью формы [1,7];
- при применении аппаратов внешней фиксации возникает ряд недостатков свойственных им: воспаления мягких тканей вокруг спиц, возможность развития остеомиелита, болевой синдром и стойкие отеки, эстетические неудобства и др. [12].

Большое количество неудовлетворительных исходов, достигающих 35,2% [10], показывает необходимость внедрения в практику надежного способа фиксации акромиального конца ключицы, который, во-первых, позволит восстановить анатомические и биомеханические характеристики акромиально-ключичного сустава, во-вторых, даст возможность начать раннюю функцию поврежденной конечности, что позволит сократить сроки временной нетрудоспособности.

Цель работы: улучшение результатов лечения повреждений акромиально-ключичного сустава путем внедрения в клиническую практику малоинвазивного метода его стабилизации.

Материалы и методы

Из результатов исследований механических свойств отдельных структур связочного аппарата акромиально-ключичного сустава следует, что прочность клювовидно-ключичной связки превышает прочность акромиально-ключичной связки. Эта связка является более значимой в кинематике акромиально-ключичного сустава [13]. Поэтому, предложенный нами метод оперативного лечения был направлен на восстановление ключично-клювовидной связки. Применяли укрепление поврежденной ключично-клювовидной связки системой «АКК-Такелаж» с высоко-

прочным нерассасывающимся материалом (Патент Украины № 62957 Устройство для фиксации мягких тканей к костям и костей к костям «АКК-Такелаж» № u201101376; заявл. 07.02.2011; опубл. 26.09.2011, Бюл. №18) [8]. В основе метода лежит принцип расположения фиксаторов таким образом, что бы вектор силы фиксатора повторял и укреплял ход поврежденных клювовидно-ключичных связок.

Показанием для открытого вправления и восстановления связок акромиально-ключичного сустава по данной методике является повреждение акромиально-ключичного сустава III, IV, V, VI типов по классификации Rockwood, с давностью травмы до 2 недель.

Фиксатор состоит из небольшой пластинки с двумя отверстиями и шайбы 7 мм диаметром, с четырьмя отверстиями, которые связаны высокопрочным нерассасывающимся материалом (Etibond №5, Orthocord). Высокопрочная нерассасывающаяся нить протягивается между пластинкой и шайбой с отверстиями таким образом, что при затягивании нити пластинка с шайбой сближаются (рис. 1).

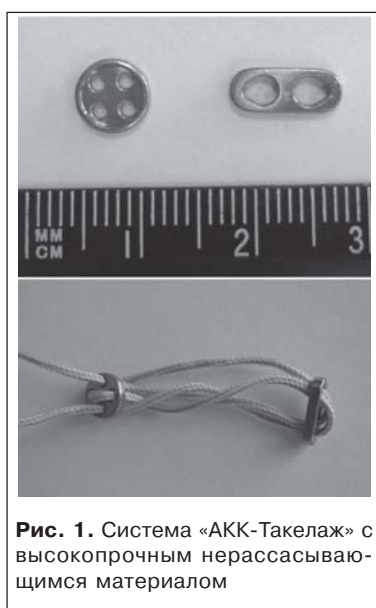


Рис. 1. Система «АКК-Такелаж» с высокопрочным нерассасывающимся материалом

Техника оперативного вмешательства

Оперативное вмешательство проводили под проводниковой анестезией плечевого сплетения по Куленкампу с дополнительной анестезией шейного сплетения или под общей анестезией. Положение больного на столе «beach chair» (положение «в шезлонге»). Плечо приводится к туловищу больного, предплечье сгибается под углом 90° и укладывается на грудную клетку. Доступ линейный по переднему краю акромиально-ключичного сочленения с переходом на ключицу до 3 см. После разреза кожи и подкожной жировой клетчатки продольно рассекается поверхностная фасция. Благодаря эластичности кожных покровов разрез приобретает форму вытянутого овала длиной 4,0–4,5 см и шириной 2,0–2,5 см. При этом становится видимым акромиально-ключичный сустав, место прикрепления дельтовидной и трапециевидной мышц к ключице, верхняя

поверхность акромиального конца ключицы. С помощью распатора освобождается верхняя поверхность ключицы от мягких тканей на протяжении 2,0–2,5 см проксимальные края суставной поверхности. Ключица, по возможности, отводится кзади и тупо производится доступ к клювовидному отростку, при проведении которого всегда видны поврежденные конусовидная и трапециевидная связки. Обычно нет необходимости значительно выделять клювовидный отросток. По ходу доступа аккуратно разводятся волокна поврежденной ключично-клювовидной связки, которые потом укладываются на место и сшиваются крупные пучки рассасывающейся ниткой 2/0. В дальнейшем, при использовании системы фиксации по типу «АКК-Такелаж», после выполнения хирургического доступа, ключицу репозируют в анатомическое положение. Удерживая ключицу во вправленном состоянии, просверливают канал в ключице и клювовидном отростке перпендикулярно краниальной поверхности ключицы. В ключице канал расширяют для облегчения прохождения фиксатора. При помощи направителя (рис.2) фиксатор вводится таким образом, чтобы пластина находилась под клювовидным отростком, а шайба над ключицей. Ключицу вправляют в анатомическое положение. Нерассасывающаяся высокопрочная нить связывается между пластинкой и шайбой и фиксирует ключицу во вправленном состоянии (рис. 3). Проводят контроль стабильности фиксации и объема пассивных движений в плечевом суставе, рентгенконтроль. Рану ушивают послойно. Имобилизация верхней конечности косыночной повязкой. На следующие сутки после операции назначаем ЛФК для разработки движений в плечевом суставе.

В отдельных случаях при значительных повреждениях акромиально-ключичного сустава (Rockwood IV, V, VI типов) есть необходимость удаления остатков поврежденного суставного диска и сшивание поврежденных акромиально-ключичных связок и капсулы сустава.



Рис. 2. Направитель с фиксатором «АКК-Такелаж»

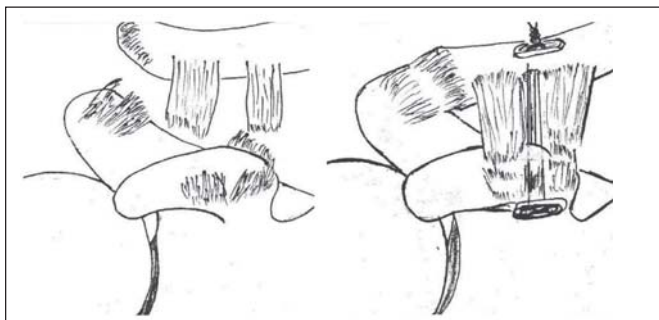


Рис. 3. Схема восстановления акромиально-ключичного сустава при помощи системы фиксации по типу «АКК-Такелаж»

Результаты и обсуждение

Предложенный малоинвазивный метод оперативного лечения вывиха акромиального конца ключицы, обеспечивает:

- прочную фиксацию ключицы во вправленном состоянии;
- отсутствие дополнительной травматизации внутри- и около суставных тканей;
- направление вектора силы фиксатора совпадает с ходом порванных связок;
- сохранение физиологического объема движений в акромиально-ключичном суставе;
- восстановление клювовидно-ключичной связки, которая является более значимой в кинематике акромиально-ключичного сустава;
- все элементы фиксатора находятся вне акромиально-ключичного сустава;
- мы избегаем проведения фиксирующих нитей и устройств через акромиально-ключичный сустав, в результате чего удается сохранить суставной диск, что благоприятно сказалось на отдаленных результатах лечения, так как риск развития артроза меньше;
- хороший косметический результат;
- возможность начать раннюю функцию поврежденной конечности, что впоследствии позволит уменьшить сроки временной нетрудоспособности;
- нет необходимости в повторной операции по удалению металлоконструкции.

Предложенная методика с успехом используется уже 3 года в отделении ортопедии, артрологии и спортивной травмы и в отделении травматологии Запорожской областной клинической больницы. В качестве примера приводим одно из клинических наблюдений.

Клинический пример

Больной Р. 1982 г.р., поступил в отделение ортопедии, артрологии и спортивной травмы Запорожской областной клинической больницы 27.07.11, в анамнезе травма (25.07.11), в результате падения на левое плечо с высоты собственного

роста. После проведения обследования установлен диагноз: повреждение левого акромиально-ключичного сустава, с вывихом акромиального конца ключицы (тип V по Rockwood). Проведено оперативное лечение: восстановление ключично-клювовидной связки системой «АКК-Такелаж» с высокопрочным нерассывающимся материалом (Etibond №5). Имобилизация косыночной повязкой в течение 2-х недель. Оценка функции плечевого сустава по шкале *Constant* через 2 месяца – 98 баллов (рис. 4).

Выводы

1. Разработанная система фиксации вывихов акромиального конца ключицы является эффективной, малотравматичной методикой лечения данной патологии.

2. Методика позволяет восстановить анатомические и биомеханические характеристики акромиально-ключичного сустава.

3. Применение разработанной методики позволяет проводить раннюю функцию поврежденной конечности, что дает сокращение сроков восстановления движений в плечевом суставе.

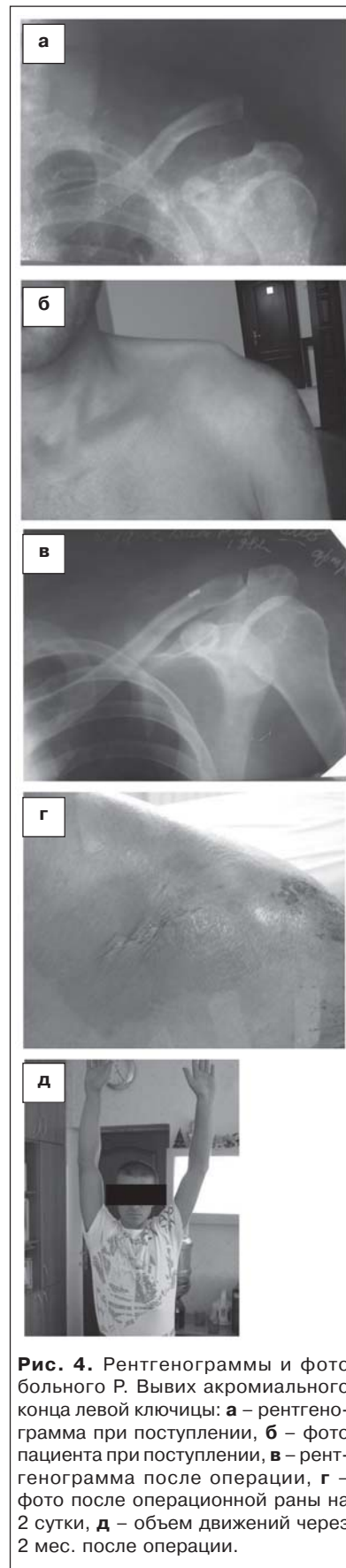


Рис. 4. Рентгенограммы и фото больного Р. Вывих акромиального конца левой ключицы: а – рентгенограмма при поступлении, б – фото пациента при поступлении, в – рентгенограмма после операции, г – фото после операционной раны на 2 сутки, д – объем движений через 2 мес. после операции.

Литература

1. Дятлов М.М. Достоинства и особенности остеосинтеза фиксаторами с термомеханической памятью / М.М. Дятлов, А.В. Тулупов // Актуальные вопросы имплантологии и остеосинтеза. — 2004. — №1. — С. 7-9.
2. Загородний Н.В. Удаление металлоконструкций в травматологии [Текст] / Н.В. Загородний, А.А. Волна, М.А. Панин. — Москва «РУДН», 2009. — С. 2-10.
3. Котельников Г.П. Восстановительное лечение при травматических вывихах акромиального конца ключицы / Г.П. Котельников, В.С. Стуколов, А.П. Чернов // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. — 2003. — №3. — С. 67-71.
4. Лечение повреждений акромиально-ключичного сочленения методом наружного чрескожного остеосинтеза [Текст] / В.Ю. Черныш, В.Г. Климовицкий, А.Я. Лобко, В.Ю. Чернецкий, В.Д. Приколота // Травма. — 2009. — Т. 10, №3. — С. 326 — 329.
5. Методика фиксации акромиально-ключичного сустава, сохраняющая его физиологическую подвижность [Текст] / В.Г. Климовицкий, К.С. Уманский, А.А. Тяжелов и др. // Ортопедия, травматология и протезирование. — 2010. — №3. — С. 76-78.
6. Мусалатов Х.А., Функциональное ведение больных после шинирования акромиально-ключичного сочленения фиксаторами из никелида титана / Х.А. Мусалатов, Л.Л. Силин, Л.С. Рабинович, О.И. Черемухин // сб. науч. тр., посвященный 80-летию проф. Г.С. Юмашева, 1999, с. 107-109]
7. Пат. 2017459 Россия, МПК А61В17/56. Способ лечения вывиха акромиального конца ключицы [Текст] / Ланшаков В.А., Соколовский А.С.; заявитель и патентообладатель Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей. Научно-практический центр имплантатов с памятью формы «Доктор». — №4826837/14; заявл. 18.05.1990; опубл. 15.08.1994.
8. Пат. 62957 С2 Украина, МПК (2006.01) А61В 17/58. Устройство для фиксации мягких тканей к костям и костей к костям «АКК-Такелаж» / Головаха М.Л., Шишка И.В., Банит О.В., Бабич Ю.А., Твердовский А.О., Забелин И.Н.; заявитель и патентообладатель Запорожский государственный медицинский университет, Головаха М.Л., Шишка И.В., Банит О.В., Бабич Ю.А., Твердовский А.О., Забелин И.Н. — № u201101376; заявл. 07.02.2011; опубл. 26.09.2011, Бюл. №18.
9. Пат. CN 201303977 (Y) Китай, МПК А61В17/68. Coracoclavicular hook plate fixer [Текст] / Jianhua Wang, Zhe Zhy, Yinming Chen, Xueju Li; заявитель и патентообладатель Jianhua Wang. — №CN20082224054U; заявл. 26.11.2008; опубл. 09.09.2009.
10. Писарев В.В. Способы оперативного лечения вывихов акромиального конца ключицы / В.В. Писарев, С.Е. Львов // Травматология и ортопедия России. — 2008. — №3(49). — С. 54 — 57.
11. Сорокин А.А. Тактика хирургического лечения вывихов акромиального конца ключицы: автореф. дис... канд.мед.наук: 14.0022 / Алексей Александрович Сорокин; ГУ «Московская медицинская академия им. И.М Сеченова». — Москва, 2008. — 24 с.
12. Хирургическое лечение пациентов с повреждениями ключицы: тез. докл. Ю.А. Безгодков, Г.Л. Плотников, В.Б. Брагин Российского национального конгресса «Человек и его здоровье». Россия, Санкт-Петербург, 18-20 сентября 2005 г. — СПб., 2005. — С. 123-124.
13. A biomechanical evaluation of an anatomical coracoclavicular ligament reconstruction / A.D. Mazzocca, S.A. Santangelo, S.T. Johnson, C.G. Rios, M.L. Dumonski, R.A. Arciero // Am J Sports Med. 2006. — vol. 34. — P. 236—246.
14. Biomechanical Comparison of Reconstruction Techniques for Disruption of the Acromioclavicular and Coracoclavicular Ligaments / A. W. Pearsall IV, J. M. Hollis, G. V. Russell, D. A. Stokes // J South Orthop Assoc. 2007. — vol. 11(1). — P. 225 — 228.

Резюме

Головаха М. Л., Шишка І. В., Забелін І. Н., Баніт О. В., Бабич Ю. А., Твердовський А. О.

Метод малоінвазивного оперативного лікування вивихів акроміального кінця ключиці.

Розроблена і впроваджена в практику система фіксації акроміального кінця ключиці до клювовидному відростку «АКК-Такелаж». Система дозволяє відновлювати анатомічні і біомеханічні характеристики акроміально-ключичного суглоба, починати ранню функцію пошкодженої кінцівки, що приводить до скорочення термінів відновлення рухів у плечовому суглобі.

Ключові слова: акроміально-ключичний суглоб, метод фіксації, пошкодження зв'язок, відновлення зв'язок.

Resume

Golovakha M. L., Shishka I. V., Zabelin I. N., Banit O. V., Babich Y. A., Tverdovsky A. O.

The method of minimally invasive surgical treatment of dislocations of acromial extremity of clavicle

Developed and put into practice system of fixation acromial extremity of the clavicle to the coracoid process, "AKK-Takelag." The system allows you to restore the anatomical and biomechanical characteristics of the acromioclavicular joint, an early start function affected limb, thereby reducing recovery times of movements of the shoulder joint.

Key words: acromial-clavicular joint, method of fixation, ligament damage, ligament reconstruction.