

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОСТЫХ РЕШЕНИЙ В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ВЫВИХОВ АКРОМИАЛЬНОГО КОНЦА КЛЮЧИЦЫ

EFFECTIVENESS OF SIMPLE SOLUTIONS IN SURGICAL TREATMENT OF DISLOCATIONS OF ACROMIAL EXTREMITY OF CLAVICLE

Паршиков М.В. Parshikov M.V.
Лысов В.Г. Lysov V.G.
Ярыгин Н.В. Yarygin N.V.
Чемянов Г.И. Chemyanov G.I.
Говоров М.В. Govorov M.V.
Гнетецкий С.Ф. Gnetetskiy S.F.
Чемянов И.Г. Chemyanov I.G.
Ужахов И.М. Uzhakhov I.M.

Кафедра травматологии, ортопедии и медицины катастроф
ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова,

г. Москва, Россия,

Трубчевская центральная районная больница,
г. Трубчевск, Россия

Department of traumatology, orthopedics and disaster
medicine, A.I. Yevdokimov Moscow State University
of Medicine and Dentistry,
Moscow, Russia,

Trubchevsk Central Regional Hospital,
Trubchevsk, Russia

Повреждения ключично-акромиального сочленения (АКС), и в первую очередь вывихи ключицы в нем, превышают 10-12 % различных травм в области плечевого сустава. Социальную их важность обуславливает тот факт, что подавляющее большинство пациентов молодые, трудоспособные люди, в том числе и профессионально занимающиеся спортом, в возрасте от 25 до 45 лет. Процент неудовлетворительных исходов лечения вывихов акромиального конца ключицы (АКК) колеблется от 25 до 35 %. Технология многих вмешательств требуют сложного оборудования и имплантатов, трудно доступных в условиях хирургического отделения центральных районных больниц.

Цель исследования – изучить и проанализировать исходы операций, примененных в центральной районной больнице больным с вывихами акромиального конца ключицы без использования дорогостоящих сложных конструкций фиксаторов.

Материалы и методы исследования. В проведенное исследование вошли 106 пострадавших, лечившихся по поводу вывиха акромиального конца ключицы в Трубчевской ЦРБ за период с 1990 по 2019 г. Их возраст колебался от 18 до 62 лет, мужчин было 104 человека, женщин – 4. Причем наибольшее количество больных приходилось на самый активный возраст от 29 до 38 лет. При хирургическом лечении пострадавших с вывихами акромиального конца ключицы типа II-III по классификации Tossy использовали усовершенствованную классическую методику Уоткинса–Каплана. Выбор данной хирургической технологии был связан с причинами, важными в условиях сельской больницы: минимальным объемом необходимого материала, доступностью техники операции и низкой травматичностью вмешательства. После операции осуществлялась внешняя фиксация верхней конечности с помощью постинг-ортезов (бандажей с различной степенью жесткости), готовых к применению без дополнительных доработок.

Acromioclavicular joint (ACJ) injuries, and, primarily, clavicle dislocations in it, exceed 10-12 % of various injuries in the shoulder joint area. Their social importance is due to the fact that the vast majority of patients are young, able-bodied people, including those professionally engaged in sports, between the ages of 25 and 45. The percentage of unsatisfactory outcomes of acromial extremity of clavicle dislocation (AEC) treatment ranges from 25 to 35 %. The technology of many interventions requires sophisticated equipment and implants difficult to access in the surgical department settings of central district hospitals.

Objective – to study and analyze the results of operations in patients with dislocations of acromial extremity of clavicle without use of expensive complex fixing devices in the Central Regional Hospital.

Materials and research methods. The study included 106 victims treated for dislocation of acromial extremity of clavicle in Trubchevsk Central Regional Hospital from 1990 to 2019. Their age ranged from 18 to 62 years. There were 104 men and 4 women. At the same time, the largest number of patients was at the most active age from 29 to 38 years. In surgical treatment of victims with dislocations of acromial extremity of clavicle of type II-III according to Tossy classification, improved classic Watkins–Kaplan technique was used. The choice of this surgical technology was related to the reasons important in the conditions of the rural hospital: the minimum volume of necessary material, availability of surgery equipment and low traumatic intervention. After the operation, external fixation of the upper limb was carried out with the use of post-orthosis (bandages with different degree of rigidity), ready for use without additional rework.

Для цитирования: Паршиков М.В., Лысов В.Г., Ярыгин Н.В., Чемянов Г.И., Говоров М.В., Гнетецкий С.Ф., Чемянов И.Г., Ужахов И.М. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОСТЫХ РЕШЕНИЙ В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ВЫВИХОВ АКРОМИАЛЬНОГО КОНЦА КЛЮЧИЦЫ //ПОЛИТРАВМА / POLYTRAUMA. 2020. № 3, С. 77-84.

Режим доступа: <http://poly-trauma.ru/index.php/pt/article/view/268>

DOI: 10.24411/1819-1495-2020-10035

Результаты. Исходы оперативных вмешательств у 88 больных изучены от 4 месяцев до 23 лет. Анализ эффективности лечения, проведенный по шкале Constant Score, позволил оценить полученные результаты как хорошие и отличные. Неудовлетворительные исходы отсутствовали. Инфекционных осложнений не было. Несмотря на то, что большинство прооперированных имели рабочие специальности, все они вернулись к прежнему трудовому режиму в полном объеме.

Заключение. Традиционная технология Уоткинса–Каплана, разработанная достаточно давно для оперативного лечения вывихов акромиального конца ключицы, приводит и в настоящее время во многих случаях к отличному и хорошему анатомо-функциональным исходам, позволяя использовать для фиксации простые и недорогие конструкции.

Ключевые слова: акромиальный конец ключицы; оперативное лечение.

Results. The outcomes of surgical interventions in 88 patients were studied from 4 months to 23 years. A Constant Score analysis of treatment effectiveness assessed the results as good and excellent. Unsatisfactory outcomes were absent. There were no infectious complications. Despite the specifics of the working specialties of most of the operated, we would like to emphasize that everyone has returned to the previous labour regime in full.

Conclusion. The traditional Watkins–Kaplan technology, developed long enough, for the operative treatment of dislocations of acromial extremity of clavicle leads to excellent and good anatomical-functional outcomes in many cases, while using simple and not expensive designs for fixation.

Key words: acromial extremity of clavicle; operative treatment.

Повреждения акромиально-ключичного сочленения (АКС), и в первую очередь вывихи ключицы в нем, превышают 10-12 % наблюдений при различных травмах области плечевого сустава. Различные исследователи указывают, что вывихи акромиального конца ключицы (АКК) фиксируются в 6,7-26,1 % наблюдений от острых вывихов костей опорно-двигательного аппарата [1, 2]. Социальную важность повреждения АКС обуславливает тот факт, что подавляющее большинство пациентов — это молодые люди, многие из которых профессиональные спортсмены с постоянными интенсивными нагрузками, и мобильное население в возрасте от 25 до 45 лет, нередко занимающееся тяжелой физической работой [3].

Подходы к выбору метода лечения данной патологии разделяются на консервативные и оперативные [4]. По мнению многих авторов, консервативное лечение не может обеспечить в большинстве случаев положительные результаты [5-7]. Причем достичь абсолютной неподвижности сустава применением повязки практически невозможно, что вызвано его анатомо-функциональными особенностями [8].

Разработка все новых и более современных подходов и хирургических техник чаще всего основывается на анализе и определении причин отрицательных исходов. При этом каждая из методик имеет своих последователей и противников [9, 10]. Основными среди недостатков являются: травматичность некоторых операций (по Sterling, Weaver-Dunn) [11], отторжение аллотрансплантатов [12], резорбция костной ткани вокруг металличе-

ских конструкций и необходимость повторных операций для их удаления [13]. В результате использования пластин описаны случаи остеолитизиса и перелома ключицы в акромиальном отделе [14, 15]. Более того, D. Chaudhary, V. Jain, D. Joshi et al. [16] провели мультицентровое рандомизированное исследование лечения острого вывиха ключицы в АКС и установили, что статистически подтвержденного отличия в функциональных возможностях поврежденной руки у больных, которым осуществлено хирургическое лечение с применением крючковидной пластины, лечившихся лишь иммобилизацией, нет. По мнению А.К. Килыбаева с соавт. [17], некоторые виды вмешательств с использованием как чрезсуставного, так и внесуставного остеосинтеза винтами, штифтами, сложными конструкциями и аппаратами могут привести к тяжелым осложнениям с образованием секвестров, несостоятельности вводимых конструкций и рецидивам. Более того, использование аппаратов внешней фиксации для восстановления акромиально-ключичного сочленения приводит к бытовым повседневным проблемам. А также трудно контролируемое состояние спиц может проявиться в избыточной коррекции ключицы и формировании условий для ее повторного вывиха. Технические трудности, иногда возникающие при наложении аппаратов, сужают возможности их использования [3]. При этом такие способы лечения не обеспечивают простоту исполнения. Они теоретически дают возможность ранней реабилитации, но сама конструкция ограничивает двигательный режим [18]. В по-

следнее время все чаще при восстановлении акромиально-ключичного сочленения в клиническую практику внедряются динамические артроскопические системы [19]. В то же время метод фиксации системами типа «Tight Rope» с помощью такого способа обязывает широко осуществлять дебридмент клювовидного отростка со стороны нижней поверхности, что не исключает повреждения нервов и сосудов, находящихся в этой зоне, а также остатков клювовидно-ключичной связки [10]. Перечисленные осложнения и недостатки существующих и вновь появляющихся методик оперативного лечения вывихов АКК объясняют большое число отрицательных исходов, которое достигает 25-35 % [19]. К.А. Дьячков с соавт. [2] пришли к мнению: в настоящее время пока нет достаточно простых и эффективных утвержденных программ лечения больных с вывихами АКК в различные временные отрезки от травмы с учетом степени и конкретного характера повреждения.

В России на сегодня ситуация такая, что максимальные возможности использовать современные технические новинки травматолог-ортопед может лишь в крупных столичных, областных и республиканских специализированных учреждениях, в которых стационары и амбулаторные отделения укомплектованы по последним высоким стандартам. Причем врач может применять различные, необходимые конкретно данному больному конструкции фиксаторов и достичь максимально положительных результатов лечения. Техническое оснащение и укомплектованность лечебных учреждений в сель-

ских районах пока в еще на низком уровне. Несмотря на это, специалисты этих больниц (ЦРБ) повышают квалификацию в университетах Москвы, Санкт-Петербурга и других крупных мегаполисов, а приобретенными знаниями и навыками воспользоваться не могут. Им приходится в своей практике чаще всего применять известные классические методики и технологии, которые уже редко входят в арсенал оперативных вмешательств при лечении повреждений и заболеваний опорно-двигательной системы в больших лечебных учреждениях. Иногда по возможности их усовершенствуют. Типичным подходом к такой тактике является лечение вывихов АКК в условиях сельской больницы.

Цель исследования — изучить и проанализировать исходы операций у больных с вывихами акромиального конца ключицы на базе центральной районной больницы.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследование вошли 106 пострадавших, лечившихся по поводу вывиха акромиального конца ключицы в Трубчевской ЦРБ Брянской области за период с 1990 по 2019 г. Возраст пациентов от 18 до 62 лет, мужчин было 102 человека, женщин 4. Наибольшее количество больных приходилось на самый активный возраст от 29 до 38 лет: $n = 78$ (73,6 %).

Исследование проведено в соответствии требованиям этического комитета Московского государственного медико-стоматологического университета им. А.И. Евдокимова, разработанным согласно Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации «Этические принципы проведения научных медицинских исследований с участием человека» с поправками 2000 г. и «Правилами клинической практики в Российской Федерации», утвержденными Приказом Минздрава РФ от 19.06.2003 г. № 266. Все лица, участвовавшие в исследовании, подписали информированное согласие на участие в нем. При выполнении исследования основывались на федеральном законе «Об основах здоровья

граждан в Российской Федерации» (2011), «Лиссабонской декларации о правах пациентов» Всемирной медицинской ассоциации (1995), Европейском кодексе медицинской этики (1987), «Декларации о политике в области прав пациентов в Европе» Всемирной организации здравоохранения (1994).

Статистическая обработка результатов исследования была выполнена с использованием непараметрических методов. Для сравнения использовали однофакторный дисперсионный анализ Analysis of Variance. Коэффициент f составил 0.35436. P -значение = 0.078751. Результат значим при $p < 0.05$.

Для объективной оценки полученных результатов и исключения влияния грубых изменений, согласно закону распределения случайной величины, при определении средних величин по группам крайние показатели не учитывались.

Повреждение пациенты получали чаще в быту, на улице (61 случай — 57, 55 %) или при занятиях спортом (24 человека — 22, 64 %), что соответствует данным других исследований [3]. В своей клинической работе использовали общепризнанную классификацию J.D. Tossy [21]. Она, имея в своем основе всего 3 категории, особое внимание уделяет состоянию связочного аппарата акромиального конца ключицы. При поступлении у 18 больных картина соответствовала Tossy I и у 88 — Tossy II-III.

В лечении больных с первой степенью вывиха АКК использовали консервативный способ, состоящий из двух этапов: первый — вправление; второй — удержание ключицы в вправленном состоянии с использованием повязки Бабица, Синило или Шимбарецкого. В последнее время применялись и повязки из полимерных материалов, такие как повязка Мак-Каннела с использованием клейкого эластичного бинта «Cover-Roll stretch» и высокопрочного неоэластического пластыря «Lenkotape» или другие современные ортезы.

При определении тактики лечения и выборе способа хирургического вмешательства больным с Tossy II и III из всех известных ме-

тодик сочли возможным применить операцию Уоткинса—Каплана.

Почему именно эта хирургическая технология? Было несколько причин, которые очень важны при оказании помощи в районной больнице: простота в техническом исполнении; низкая травматичность; минимум используемых материалов и фиксирующих конструкций. Считали важным и принципиальным сохранить философию самой методики операции. Традиционные этапы несколько модифицированы: осуществляли удаление внутрисуставного диска акромиально-ключичного сустава; 4 лавсановые нити № 6 перекрещивали в зоне крепления поврежденной связки за ключицу и поднадкостнично проводили за клювовидный отросток лопатки; осуществляли вправление ключицы с восстановлением конгруэнтности в АКК; далее трансартулярный синтез одной или несколькими спицами Киршнера (чрескожно проводили через акромиальный отросток); дозированное аккуратное стягивание лавсановых нитей сверху ключицы; акромиально-ключичную связку сшивали узловыми П-образными швами. В итоге акромиальный конец ключицы в достигнутом положении конгруэнтно располагался в АКК. При этом хотели бы отметить, что важным и обязательным элементом всей методики является восстановление целостности и непрерывности связок. Продолжительность оперативного вмешательства колебалась от 25 до 60 мин (в среднем 40-45) в зависимости от массы тела пострадавшего. Спустя 4 недели через проколы (минимальная травматизация) производили удаление спиц, после чего проводили курс восстановительного лечения: ЛФК, ФТЛ и массаж. До 2006 года послеоперационную иммобилизацию проводили различными гипсовыми повязками. Но уже с 2006 года в арсенале травматологов-ортопедов появился широкий выбор постинг-ортезов (бандажей с различной степенью жесткости), готовых без дополнительных доработок к применению и отличающихся между собой техническими характеристиками, но со стандартным размерным рядом. Такие постинг-ортезы нами стали ис-

пользоваться для дополнительной иммобилизации. Их преимущества: возможность регулировать форму, объем и конфигурацию бандажа, не прекращая фиксацию; простота и понятность в применении и для больного, и для врача — их можно использовать в разных ситуациях (в больнице, дома, на улице), не нужно специальных инструментов и других технических приспособлений по изготовлению и подгонке; возможность временно снимать повязку для осуществления лечебной физкультуры; дизайн; относительно небольшая стоимость.

Оценку эффективности лечения проводили по шкале Constant Score [22]. Данная система позволяет учитывать как субъективное мнение конкретного больного, так и объективные параметры достигнутых результатов, которые позволяют охарактеризовать функциональное состояние плечевого сустава в целом [23]. Изучали следующие показатели: болевой синдром (максимально возможный балл, МВБ — 15); повседневная деятельность (МВБ — 20); объем движений в плечевом суставе (МВБ — 40); силовая нагрузка (МВБ — 25) и общая оценка (МВБ — 100). Показатели изучались на 14-е сутки (после снятия швов), через 6 недель (к моменту завершения основных восстановительных мероприятий) и в сроки до 2 лет (в зависимости

от возможности осуществить обследование больного).

Период послеоперационной нетрудоспособности составил от 1,5 до 2 месяцев. Результаты лечения оперированных 88 человек подверглись всестороннему изучению и анализу от 14 суток до 2 лет после хирургического вмешательства.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты применения методики Уоткинса—Каплана по шкале Constant Score представлены в таблице. Боль оценивалась у всех прооперированных пациентов на момент снятия швов. Как видно из таблицы, данный показатель на этот период равнялся $12,4 \pm 0,6$ балла, через 6 недель (обследовано 79 человек — 89,8 %) он составил $14,4 \pm 0,6$ и в сроки до 2 лет (56 больных — 63,6 %) — $14,6 \pm 0,4$.

Показатель повседневной деятельности (качество жизни) на 14-е сутки оценивался в $9,8 \pm 1,2$ балла. Низкое значение обусловлено неудобством ношения повязки. Однако после перехода для иммобилизации на постинг-ортезы качество жизни у больных улучшилось. Также величина показателя зависела от локализации повреждения (более низкие значения были при вывихе правой ключицы). После

прекращения фиксации и проведения курса ЛФК и физиотерапии значение показателя резко повысилось до $17,7 \pm 1,4$. В сроки до 2 лет его величина была достаточно стабильной на высоком уровне (несмотря на то, что больные в основном занимались тяжелым физическим трудом либо продолжали заниматься спортом) и составила $19,2 \pm 0,8$.

Объем движений в плечевом суставе до прекращения иммобилизации по объективным причинам не изучался и равнялся 0. Но уже через 6 недель его суммарный показатель достиг $29,4 \pm 2,7$ балла. Для его вычисления по отдельности определялись значения переднего сгибания, отведения, наружной и внутренней ротации, после чего их суммировали.

Тенденция к увеличению объема движений была связана с объемом и характером выполняемой восстановительной работы и волевыми качествами пациентов. В сроки до 2 лет данный критерий был стабилен и соответствовал $38,1 \pm 1,9$ балла. Силовые возможности восстанавливались параллельно с объемом движений в плечевом суставе и соответственно составили $18,2 \pm 1,7$ через 6 недель и $23,4 \pm 1,6$ в сроки до 2 лет.

Определение качества лечения на основе шкалы Constant Score (общий балл $79,7 \pm 2,8$ и $95,3 \pm 2,1$)

Таблица
Результаты применения методики Уоткинса—Каплана по шкале Constant Score
Table
Results of use of Watkins—Kaplan technique according to Constant Score

Оценка в баллах Points	14-е сутки Day 14	6 недель 6 weeks	До 2 лет Before 2 years	Дисперсионный анализ (ANOVA)
				f = 0.35436 P = 0.078751* Analysis of variance (ANOVA) f = 0.35436 P = 0.078751*
Изучаемые параметры Studied parameters				
Болевой синдром Pain syndrome	12.4 ± 0.6	14.4 ± 0.6	14.6 ± 0.4	Std. dev. 1.2166 Std. err. 0.7024
Качество жизни Life quality	9.8 ± 1.2	17.7 ± 1.4	19.2 ± 0.8	Std. dev. 5.0501 Std. err. 2.9157
Объем движений в плечевом суставе Volume of motions in shoulder joint	0	29.4 ± 2.7	38.1 ± 1.9	Std. dev. 19.96 Std. err. 11.5
Силовые возможности Strength	0	18.2 ± 1.7	23.4 ± 1.6	Std. dev. 12.287 Std. err. 7.094

Примечание: * — результат значим при $p < 0,05$.

Note: * — result is significant for $p < 0.05$.

позволило оценить результаты как хорошие и отличные. Неудовлетворительные исходы отсутствовали. Отмечалось частичное расхождение швов в двух наблюдениях, которое не повлияло на конечный результат. Инфекционных осложнений не было. Учитывая специфику рабочих специальностей большинства пациентов, важно отметить, что все они смогли восстановить профессиональную деятельность.

Клинический пример. Больная 1980 г.р. поступила в хирургическое отделение Трубчевской ЦРБ Брянской области 15 октября 2006 года после бытовой травмы – падения на правую верхнюю конечность на улице. При обследовании выявлен вывих акромиального конца правой ключицы – Tossy III (рис. 1). Выполнена операция по методике Уоткинса–Каплана (рис. 2).

Послеоперационный период без осложнений. Имобилизация в постинг-ортезе продолжалась 4 недели. После ее прекращения спица удалена и проведен курс восстановительного лечения, включающий ЛФК, ФТЛ и массаж. Через 6 недель общий балл по шкале Constant Score [22] – 81, через 1 год – 96, через 13 лет – 97. Функция правой верхней конечности в полном объеме, болевой синдром отсутствует (рис. 3, 4, 5).

При анализе результатов лечения вывихов АКК в первую очередь обращают на себя внимание анатомические особенности связочного аппарата, фиксирующего акромиальный конец ключицы к лопатке. Это две мощные связки: акромиально-ключичная и клювовидный-ключичная. Последняя состоит из двух порций. Кроме того в фиксации АКК участвуют дельтовидная и трапециевидная мышцы и в меньшей степени клювовидно-акромиальная связка. При полном вывихе (Tossy III) первые две связки полностью рвутся, концы их разволокняются, при отсроченных операциях могут и частично некротизироваться, за счет чего происходит укорочение концов поврежденных связок. Поэтому перед открытым вправлением необходимо удалить разорванные ткани, разволокненные участки связок и остатки диска сустава, таким образом

Рисунок 1
Пациентка 1980 г.р.
Рентгенограмма правого
плечевого сустава в прямой
проекции при поступлении
(2006 г.)
Figure 1
The patient, year of birth – 1980.
X-ray image before surgery (2006)



Рисунок 3
Пациентка 1980 г.р.
Функциональный результат
через 13 лет после операции
(2019 г.)
Figure 3
The patient, year of birth – 1980.
Functional result 13 years after
surgery (2019)



устраняя интерпозицию [24]. Если не производится сшивание связок первичным швом (при отсутствии такой возможности), то оправдана и вполне эффективна технология Уоткинса–Каплана с использованием только спиц Киршнера.

Рисунок 2
Пациентка 1980 г.р.
Рентгенограмма правого
плечевого сустава после
выполненной операции по
методике Уоткинса–Каплана
(2006 г.)
Figure 2
The patient, year of birth – 1980.
X-ray image of the right shoulder
joint after an operation according
to the Watkins–Kaplan method
(2006)

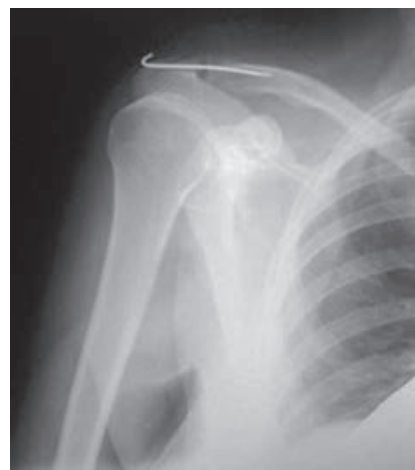


Рисунок 4
Пациентка 1980 г.р.
Рентгенконтроль через 13 лет
после операции (2019 г.)
Figure 4
The patient, year of birth – 1980.
X-ray control 13 years after
surgery (2019)



Несмотря на наличие вновь и вновь появляющихся новых конструкций и технологий, современные травматологи, в том числе и зарубежные, в определенных ситуациях предпочитают этот простой способ фиксации [25]. Это объяс-

няется заботой о максимальном сохранении кровоснабжения и жизнеспособности параоссальных тканей. Подчеркивается, что биология является одним из первостепенных факторов заживления повреждения. Спица Киршнера с данной точки зрения является наиболее оптимальным и наименее травматичным фиксатором. К тому же при ограниченном финансировании востребованность спицевого остеосинтеза возрастает за счет низкой стоимости. В первую очередь это относится к больницам с небольшими бюджетами. Спицы различного диаметра, как правило, есть в арсенале любого лечебного учреждения данного уровня в отличие от более сложных конструкций.

Для остеосинтеза спицами характерны: низкая травматичность: максимально сохраняется локальное кровообращение; стабильность в сочетании с внешней иммобилизацией; простота техники: проведение и удаление фиксатора; минимальная длительность оперативного вмешательства: $t = \mu$ 45 мин.

ВЫВОДЫ:

1. Применение методики Уоткинса—Каплана при вывихах акромиального конца ключицы позволяет уже к 6-й неделе после операции купировать болевой синдром в поврежденном суставе (Constant Score = $14,4 \pm 0,6$), значительно увеличить объем движений в нем ($29,4 \pm 2,7$) и улучшить качество жизни ($17,7 \pm 1,4$).
2. В сроки до 2 лет данные показатели стабилизировались на высоком уровне (соответственно Constant Score = $14,6 \pm 0,4$; $38,1 \pm 1,9$; $19,2 \pm 0,8$), что характеризовало восстановление функции плечевого сустава в целом.
3. Технология Уоткинса—Каплана, разработанная достаточно давно для оперативного лечения вывихов акромиального конца ключицы, приводит и в настоящее время во многих случаях к отличному и хорошему исходу, при этом позволяя использовать для фиксации простые и недорогие конструкции.

Рисунок 5

Пациентка 1980 г.р.
Косметический результат через 13 лет после операции (2019 г.)
Figure 5
The patient, year of birth – 1980.
Cosmetic result 13 years after surgery (2019)



Информация о финансировании и конфликте интересов

Исследование не имело спонсорской поддержки.

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. Batpenov ND, Nabiev EN. A way of treatment of patients with fracture-dislocations of acromial end of the clavicle. *Scientific Review. Medical Sciences*. 2018; 1: 5-9. Russian (Батпенов Н.Д., Набиев Е.Н. Способ лечения больных с переломо-вывихами акромиального конца ключицы // Научное обозрение. Медицинские науки. 2018. № 1. С. 5-9.)
2. Dyachkov KA, Dyachkova GV, Mitina YuL, Larionova TA. MRI-semiotics of dislocation of acromial extremity of clavicle. *Genius of Orthopedics*. 2019; 25(1): 15-20. Russian (Дьячков К.А., Дьячкова Г.В., Митина Ю.Л., Ларионова Т.А. МРТ-семиотика вывиха акромиального конца ключицы // Гений Ортопедии. 2019. Т. 25, № 1. С. 15-20.)
3. Egiazaryan KA, Lazishvili GD, Ratyev AP, Shukur-Zade ER. Recovery of new injuries to acromial clavicular junction with dynamic two-bundle reconstruction. *Herald of RSMU*. 2018; 1: 90-96. Russian (Егиазарян К.А., Лазишвили Г.Д., Ратьев А.П., Шукюр-Заде Э.Р. Восстановление недавно полученных повреждений акромиально-ключичного сочленения методом динамической двухпучковой реконструкции // Вестник РГМУ. 2018. № 1. С. 90-96.)
4. Chen CH, Dong QR, Zhou RK, Zhen HQ, Jiao YJ. Effect of hook plate on shoulder function after treatment of acromioclavicular joint dislocation. *Int. J. Clin. Exp. Med*. 2014; 7(9): 2564-2570.
5. Kharyutin AS. Treatment of injuries to acromial extremity of clavicle: abstracts of candidate of medical science. Spb, 2005; 185 p. Russian (Харютин А.С. Лечение повреждений акромиального конца ключицы: дис. ... канд. мед. наук. СПб., 2005. 184 с.)
6. Beitzel K, Cote MP, Apostolakis J, Solovyova O, Judson CH, Ziegler CG, et al. Current Concepts in the Treatment of Acromioclavicular Joint Dislocations. *Arthroscopy: J. of Arthroscopic and Related Surgery*. 2013; 29(2): 387-397.
7. Beitzel K, Mazzocca AD, Bak K, Itoi E, Kibler WB, Mirzayan R, et al. ISAKOS Upper extremity committee consensus statement on the need for diversification of Rockwood classification for acromioclavicular joint injuries. *J of Arthroscopic and Related Surgery*. 2014; 30(2): 271-278.
8. Lapusto AA. Treatment of dislocations of acromial extremity of clavicle in dependence on injury severity. *Medical News*. 2004; 7: 92-93. Russian (Лапусто А.А. Лечение вывиха акромиального конца ключицы в зависимости от степени повреждения // Медицинские новости. 2004. № 7. С. 92-93.)
9. Golovakha ML, Shishka IV, Zabelin IN, Banit OV, Babich YuA, Tverdovskiy AO. A method of low-invasive surgical treatment of dislocations of acromial extremity of clavicle. *Herald of Traumatology and Orthopedics*. 2012; 1-2: 90-93. Russian (Головаха М.Л., Шишка И.В., Забелин И.Н., Банит О.В., Бабич Ю.А., Твердовский А.О. Метод малоинвазивного оперативного лечения вывихов акромиального конца ключицы // Литопис травматології та ортопедії. 2012. № 1-2. С. 90-93.)
10. Kogan PG, Chugaev DV, Sudyakova MYu, Lasunskiy SA, Sorokin EP, Stafeev DV. Experience with low-invasive recovery of anatomical ratios in acromioclavicular joint from mini-approach. *Kazan Medical Journal*. 2017; 98(5): 851-857. Russian (Коган П.Г., Чугаев Д.В., Судякова М.Ю., Ласунский С.А., Сорокин Е.П., Стафеев Д.В. Опыт малоинвазивного восстановления анатомических соотношений в акромиально-ключичном сочленении из мини-доступа // Казанский медицинский журнал. 2017. Т. 98, № 5. С. 851-857.)
11. Pearsall IV AW, Hollis JM, Russell GV, Stokes DA. Biomechanical Comparison of Reconstruction Techniques for Disruption of the Acromioclavicular and Coracoclavicular Ligaments. *J. South. Orthop. Assoc*. 2007; 11(1): 225-228.

12. Mazzocca AD, Santangelo SA, Johnson ST, Rios CG, Dumonski ML, Arciero RA. A biomechanical evaluation of an anatomical coracoclavicular ligament reconstruction. *Am J Sports Med.* 2006; 34(2): 236-246.
13. Zagorodny NV, Volna AA, Panin MA. Removal of metal constructs in traumatology: the manual. Moscow, 2009. 22 p. Russian (Загородный Н.В., Волна А.А., Панин М.А. Удаление металлоконструкций в травматологии: учебно-методическое пособие. Москва, 2009. 22 с.)
14. Chiang CL, Yang SW, Tsai MY, Chen CKH. Acromion osteolysis and fracture after hook plate fixation for acromioclavicular joint dislocation: a case report. *J. of Shoulder and Elbow Surgery.* 2010; 19(4): 13-15.
15. Varrall CR. Clinical Outcome Following Treatment with Clavicular Hook Plate. *J. Trauma Treatment.* 2012; 1(9): 3-6.
16. Chaudhary D, Jain V, Joshi D, Jain JK, Goyal A, Mehta N. Arthroscopic fixation for acute acromioclavicular joint disruption using the Tight-Rope device. *J. Orthop. Surg.* 2015; 23(3): 309-314.
17. Kilybaev AK, Makhanov SA, Zubi YuKh, Zhumagulov MO, Abdoliev BG. Comparative assessment of results of surgical treatment of fracture-dislocations and fractures of acromial extremity of clavicle. *Herald of KazNMU.* 2016; 3(1): 276-277. Russian (Килыбаев А.К., Маханов С.А., Зуби Ю.Х., Жумагулов М.О., Абдолиев Б.Г. Сравнительная оценка исходов оперативного лечения переломовывихов и переломов акромиального конца ключицы //Вестник КазНМУ. 2016. № 3(1). С. 276-277.)
18. Zabelin IN. Clinical and experimental substantiation of recovery of coracoclavicular ligament: abstracts of candidate of medical science. Zaporoche, 2015. 168 p. Russian (Забелин И.Н. Клинико-экспериментальное обоснование восстановления клювовидно-ключичной связки при повреждениях акромиально-ключичного сустава: дис. ... канд. мед. наук. Запорожье, 2015. С. 168.)
19. Ryazantsev MS, Ilyin DO, Rybin KE, Magnitskaya NE, Afanasyev AP, Loginov AN, et al. Stabilization of acromioclavicular joint with Dog-Bone (Arthrex): literature review and long term results. *Genius of Orthopedics.* 2018; 24(4): 4-15. Russian (Рязанцев М.С., Ильин Д.О., Рыбин К.Е., Магнитская Н.Е., Афанасьев А.П., Логинов А.Н. и др. Стабилизация акромиально-ключичного сустава динамической системой DogBone (Arthrex): обзор литературы и отдаленные результаты //Гений Ортопедии. 2018. Т. 24, № 4. С. 4-15.)
20. Mohamed HS. Midterm results on acromioclavicular and coracoclavicular reconstruction using nylon tape. *Arthroscopy.* 2012; 28(8): 1050-1057.
21. Tossy JD, Mead NC, Sigmund HM. Acromioclavicular separations: useful and practical classification for treatment. *Clin. Orthop. Relat. Res.* 1963; 28: 111-119.
22. Constant CR, Murley AH. A clinical method of functional assessment of the shoulder. *Clin. Orthop. Relat. Res.* 1987; 214: 160-164.
23. Chernysh VYu, Shpachenko NN, Prikolota VD, Chernetskiy VYu, Maksimov VE. Complex estimation of results of treatment of injuries to acromioclavicular joint. *Trauma.* 2010; 11(4): 404-411. Russian (Черныш В.Ю., Шпаченко Н.Н., Приколота В.Д., Чернецкий В.Ю., Максимов В.Е. Комплексная оценка результатов лечения повреждений акромиально-ключичного сочленения //Травма. 2010. Т. 11, № 4. С. 404-411.)
24. Fialka C, Stampfl P, Oberleitner G, Vecsei V. Traumatic acromioclavicular joint separation - current concepts. 2004; 36(1): 20-24.
25. Leidel BA, Braunstein V, Pilotto S, Mutschler W, Kirchhoff C. Mid-term outcome comparing temporary K-wire fixation versus PDS augmentation of Rockwood grade III acromioclavicular joint separations. *BMC Research Notes.* 2009; 2(1): 1-8.

Сведения об авторах:

Паршиков М.В., д.м.н., профессор кафедры травматологии, ортопедии и медицины катастроф, ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова, г. Москва, Россия.

Лысов В.Г., заведующий хирургическим отделением, врач травматолог-ортопед высшей категории, Трубчевская центральная районная больница, г. Трубчевск, Брянская область, Россия.

Ярыгин Н.В., д.м.н, профессор, член-корр. РАН, заведующий кафедрой травматологии, ортопедии и медицины катастроф, ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова, г. Москва, Россия.

Чемянов Г.И., к.м.н, ассистент кафедры травматологии, ортопедии и медицины катастроф, ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова, г. Москва, Россия.

Говоров М.В., ассистент кафедры травматологии, ортопедии и медицины катастроф, ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова, г. Москва, Россия.

Гнетецкий С.Ф., д.м.н, доцент кафедры травматологии, ортопедии и медицины катастроф, ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова, г. Москва, Россия.

Чемянов И.Г., к.м.н, доцент кафедры травматологии, ортопедии и медицины катастроф, ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова, г. Москва, Россия.

Information about authors:

Parshikov M.V., MD, PhD, professor at department of traumatology, orthopedics and disaster medicine, A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Moscow, Russia.

Lysov V.G., chief of surgery unit, traumatologist-orthopedist of superior expert category, Trubchevsk Central Regional Hospital, Trubchevsk, Bryansk region, Russia.

Yarygin N.V., MD, PhD, professor, corresponding member of RAS, chief of department of traumatology, orthopedics and disaster medicine, A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Moscow, Russia.

Chemyanov G.I., candidate of medical science, assistant at department of traumatology, orthopedics and disaster medicine, A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Moscow, Russia.

Govorov M.V., assistant at department of traumatology, orthopedics and disaster medicine, A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Moscow, Russia.

Gnetetskiy S.F., MD, PhD, docent at department of traumatology, orthopedics and disaster medicine, A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Moscow, Russia.

Chemyanov I.G., candidate of medical science, docent at department of traumatology, orthopedics and disaster medicine, A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Moscow, Russia.

Ужахов И.М., аспирант кафедры травматологии, ортопедии и медицины катастроф, ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова, г. Москва, Россия.

Адрес для переписки:

Паршиков М.В., ул. Михалковская, д. 26, корп. 1, кв. 72, г. Москва, Россия, 125008
Тел.: +7 (903) 207-30-95
E-mail: parshikovmikhail@gmail.com

Статья поступила в редакцию: 03.06.2020

Рецензирование пройдено: 30.08.2020

Подписано в печать: 28.08.2020

Uzhakhov I.M., postgraduate, department of traumatology, orthopedics and disaster medicine, A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Moscow, Russia.

Address for correspondence:

Parshikov M.V., Mikhalkovskaya St., 26, building 1, app. 72, Moscow, Russia, 125008
Tel: +7 (903) 207-30-95
E-mail: parshikovmikhail@gmail.com

Received: 03.06.2020

Review completed: 30.08.2020

Passed for printing: 28.08.2020

