

11. Долгов В.В., Шабалова И.П., Миронова И.И. и др. *Выпотные жидкости. Лабораторное исследование*. М. — Тверь: Триада. 2006; 174 с. [Dolgov V.V., Shabalova I.P., Mironova I.I. et al. *Vypotnye zhidkosti. Laboratornoe issledovanie*. (Effusions. Laboratory study.) Moscow. — Tver': Triada. 2006; 174 p. (In Russ.)]

12. Павлова В.Н. *Синовиальная среда суставов*. М.: Медицина, 1980; 296 с. [Pavlova V.N. *Sinoviálnaya sreda sustavov*. (Synovial environment of joints.) Moscow: Meditsina. 1980; 296 p. (In Russ.)]

13. Бобков В.А., Брыленкова Т.Н., Копилов Е.И. и др. Изменение кислотно-основного состояния синовиальной жидкости у больных ревматоидным артритом. *Тер. арх.* 1999; 71 (5): 20–22. [Bobkov V.A.,

Brylenkova T.N., Kopilov E.I. et al. Changes in the acid-base status of the synovial fluid in rheumatoid arthritis patients. *Terapevticheskiy arkhiv*. 1999; 71 (5): 20–22. (In Russ.)]

14. Матвеева Е.Л., Гасанова А.Г., Спиркина Е.С. Перспективы исследования синовиальной жидкости для клинической практики (литературный обзор). *Гений ортопедии*. 2012; 2: 148–151. [Matveeva E.L., Gasanova A.G., Spirkina E.S. Prospects of synovial fluid investigation for clinical practice (review of literature). *Geniy ortopedii*. 2012; 2: 148–151. (In Russ.)]

15. Radwan Y.A., Alfekey A.A., Faramawi M.F. Analgesic effect of intra-articular magnesium sulphate compared with bupivacaine after knee arthroscopic meniscectomy. *J. Adv. Res.* 2013; 4 (4): 355–360. DOI: 10.1016/j.jare.2012.07.001.

УДК 616-001: 616.727.13-001.6-089

© 2017 Коган П.Г. и соавторы

ОПЫТ МАЛОИНВАЗИВНОГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ АНАТОМИЧЕСКИХ СООТНОШЕНИЙ В АКРОМИАЛЬНО-КЛЮЧИЧНОМ СОЧЛЕНЕНИИ ИЗ МИНИ-ДОСТУПА

Павел Геннадьевич Коган*, Дмитрий Валерьевич Чугаев, Мария Юрьевна Судякова, Сергей Анатольевич Ласунский, Евгений Петрович Сорокин, Дмитрий Викторович Стафеев

Российский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена, г. Санкт-Петербург, Россия

Поступила 18.05.2017; принята в печать 02.07.2017.

Реферат

DOI: 10.17750/KMJ2017-851

Цель. Отработать методику стабилизации акромиально-ключичного сочленения системой TightRope по методике «mini-open» и оценить эффективность и безопасность данной операции.

Методы. В исследовании приняли участие 11 пациентов с III, IV и V типами повреждения акромиально-ключичного сочленения по классификации Rockwood, которым была выполнена операция по стабилизации акромиально-ключичного сочленения системой TightRope по методике «mini-open». Результаты оценивали клинически по шкале Constant через 3, 6 и 12 мес и рентгенологически в эти же сроки. Полученные данные статистически обрабатывали и сравнивали с результатами лечения пациентов с данной патологией, опубликованными в зарубежной литературе.

Результаты. В раннем послеоперационном периоде (до 3 мес после операции) функциональный результат по шкале Constant у обследуемых пациентов колебался в пределах 67,5±16,2 балла. В период до 12 мес все пациенты показали в среднем 82,5±11,5 балла, что соответствует хорошим и отличным результатам и не демонстрирует существенных различий по сравнению с артроскопической методикой (по литературным данным). Осложнения среди наблюдаемых пациентов составили 18% и были выявлены у 2 пациентов (1 случай потери фиксации, 1 локальное воспаление кожи в области раны).

Вывод. Новые хирургические методики позволяют добиваться хороших и отличных функциональных результатов и повысить уровень удовлетворенности пациентов.

Ключевые слова: акромиально-ключичное сочленение, вывих акромиально-ключичного сочленения, реконструкция АКС, минимально инвазивная хирургия, травмы.

THE EXPERIENCE OF MINIMALLY INVASIVE RESTORATION OF ACROMIOCLAVICULAR JOINT ANATOMY FROM MINI-APPROACH

P.G. Kogan, D.M. Chugaev, M.Yu. Sudyakova, S.A. Lasunskiy, E.P. Sorokin, D.V. Stafeyev

Russian Scientific Research Institute of Traumatology and Orthopedics named after R.R. Vreden, Saint Petersburg, Russia

Aim. To develop a method of acromioclavicular joint stabilization with the TightRope system using «mini-open» technique and to evaluate effectiveness and safety of this surgery.

Methods. The study involved 11 patients with Rockwood type III, IV and V acromioclavicular joint dislocation, who underwent «mini-open» surgery of acromioclavicular joint stabilization using the TightRope device. The results were evaluated clinically using the Constant scale and radiologically 3, 6, and 12 months after the treatment. The results obtained were statistically processed and compared to the results of the treatment of patients with the same pathology published in the foreign literature.

Results. In the early postoperative period (up to 3 months after the surgery) functional result according to Constant scale in the studied patients varied in the score range of 67.5±16.2. In the period of up to 12 months all patients had 82.5±11.5 score, which corresponds to good and excellent results and does not show significant difference compared to the arthroscopic technique (according to literature data). Complications among observed patients occurred in 18% and were identified in 2 patients (1 case of fixation loss, 1 local skin inflammation in the area of the wound).

Conclusion. New surgical techniques allow achieving good and excellent functional results and to improve patient satisfaction.

Keywords: acromioclavicular joint, acromioclavicular joint dislocation, ACJ reconstruction, minimally-invasive surgery, trauma.

Адрес для переписки: pgkogan@rniito.ru

Повреждения акромиально-ключичного сочленения (АКС) — наиболее распространённые травмы плечевого пояса у молодых пациентов, а вывихи акромиального конца ключицы составляют около половины повреждений плечевого пояса у атлетов [1, 2].

Выбор оптимального метода лечения при повреждении АКС остаётся темой для дискуссий как в специализированной литературе, так и на различных конференциях. Описано более 100 способов и методов лечения свежих вывихов акромиального конца ключицы, и каждый из них основан на своей научной теории, обосновывающей рациональность предлагаемого способа [3]. Тем не менее, научные работы последних лет показывают, что новые хирургические методики позволяют добиваться хороших и отличных функциональных результатов и повышать уровень удовлетворённости пациентов [4].

Согласно многочисленным публикациям по исследованию вывихов акромиального конца ключицы, ни одна из методик не лишена своих недостатков и имеет своих последователей и противников.

Принципиально подходы к выбору метода лечения данной патологии разделены на консервативные и оперативные [5]. Самыми распространёнными хирургическими способами служат следующие:

- открытое вправление и фиксация крючководной пластиной [6];
- вправление, а затем фиксация спицами Киршнера [7];
- вправление, а затем фиксация структурными трансплантатами [8];
- набирающий в последнее время популярность метод фиксации системами типа «TightRope», производимыми фирмой «Arthrex» (США).

Последняя методика заключается в малоинвазивном восстановлении анатомических соотношений в АКС и выполняется либо с артроскопическим ассистированием, либо под контролем электронно-оптического преобразователя из мини-доступа.

Методика с использованием артроскопической техники требует проведения обширного дебридмента нижней поверхности клювовидного отростка, что может привести к дополнительному повреждению остатков клювовидно-ключичной связки и нервно-сосудистых структур, расположенных в данной области, однако позволяет точно позиционировать туннель в клювовидном отростке лопатки.

Наибольшую популярность среди имплантатов, применяемых для лечения данного рода повреждений, приобрела разработанная в 2002 г. G.E. Fade и J.E. Scullion [9] так называемая крючководная пластина, лишённая самых очевидных недостатков, присущих фиксации спицами, — склонности к миграции, быстрого формирования нестабильности фиксирующей системы. Использование крючководной пластины для лечения вывихов акромиального конца ключицы в ранние сроки

позволяет уменьшить риск специфических для данной локализации осложнений, в первую очередь таких, как формирование хронической акромиально-ключичной нестабильности, что и обусловило большое распространение данной методики.

Недостатки применения ригидных имплантов — потеря фиксации из-за воздействия на АКС мультиаксиальных сил, проминирование крючка пластины, необходимость повторной операции для удаления фиксатора [10], отсутствие замещения повреждённой связки. Наиболее частыми осложнениями при фиксации крючководной пластиной бывают субакромиальный импиджмент (8,76–37,5%), остеолит акромиального отростка лопатки (2,56–30,3%), остеоартроз АКС (18,1%) [5, 11, 12].

Для имплантации крючководной пластины используют достаточно травматичный доступ, а фиксация в сравнительно небольшой по диаметру ключице с помощью 4–6 винтов, возможно, является чрезмерной в биомеханическом отношении, что может привести к ятрогенному перелому ключицы по каналу винта.

Оценивая биомеханические свойства применяемых фиксаторов, коллектив ортопедов из Германии провёл исследование в лабораторных условиях особенностей нативного АКС по сравнению с АКС после хирургического восстановления тремя разными методами фиксации: крючководной пластиной, «TightRope» и якорным фиксатором [13]. Для того чтобы выяснить, какой имплантат имитирует физиологические свойства сустава лучше всего, была оценена осевая жёсткость при вертикальной стабильности в сочетании с ротацией.

Осевая жёсткость в группе «TightRope» и якорного фиксатора была в 2 раза выше, чем в группе крючководной пластины и нативного АКС, крючководная пластина демонстрирует осевую жёсткость, близкую к нативному АКС. Жёсткость при ротации при различных методах фиксации существенно не различалась.

В свете вышеизложенного вопрос выбора метода лечения весьма дискуссионен. Так, в 2015 г. коллектив 117 авторов [9] провёл мультицентровое рандомизированное исследование 83 случаев свежего (острого) вывиха АКС и, сравнив результаты лечения, установил, что нет статистически значимой разницы в функциях конечности у пациентов, прооперированных с использованием крючководной пластины и пролеченных консервативно. Функциональные результаты оценивали со срока 6 мес после травмы. Статистически значимым было только различие в результатах оценки по шкале Constant от 6 нед и до 6 мес в пользу консервативного лечения. Однако, без сомнения, рентгенологическая картина была значимо лучше в группе прооперированных пациентов.

В 2014 г. группа итальянских ортопедов [1] проанализировала результаты лечения прооперированных двумя методиками пациентов: с использованием крючководной пластины и системы «TightRope». Данное исследование позволило выявить несколько более высокие функциональные результаты по шкале Constant у пациентов после

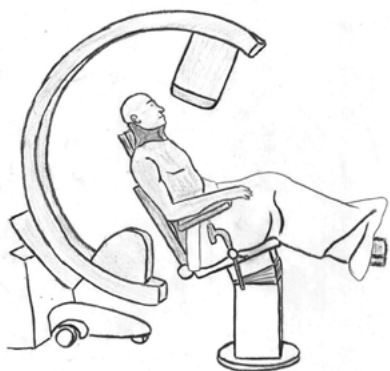


Рис. 1. Пример укладки пациента на операционном столе

использования малоинвазивных методик оперативного лечения. У последних средний балл был равным 90, в то время как у пациентов после крючководной пластины результат составил около 75 баллов.

Этому исследованию не противоречит систематический обзор и метаанализ группы авторов из Таиланда [14], изучавших клинические результаты лечения пациентов со свежими вывихами АКС. Сравнивали пациентов, оперированных с применением крючководной пластины и с замещением клювовидно-ключичной связки различными методиками («TightRope», синтетической связкой, рассасывающейся полидиоксансульфатной лентой). Результаты по шкале Constant были более высокими у пациентов после методики реконструкции клювовидно-ключичной связки, по визуально-аналоговой шкале и частоте послеоперационных осложнений статистически значимой разницы между этими двумя методиками не было выявлено.

Цель исследования — отработать методику стабилизации АКС системой TightRope по методике «mini-open» и оценить эффективность и безопасность данной операции.

В исследовании были оценены результаты лечения 11 пациентов с III, IV и V типами повреждения АКС по классификации Rockwood, которым в ФГБУ «РНИИТО им. Р.Р. Вредена» с 2015 по 2016 гг. была выполнена операция по стабилизации АКС методикой «mini-open».

Обследуемым пациентам выполняли рентгенографию плечевого сустава и надплечья в двух проекциях. Рентгенологически оценивали степень вывиха акромиального конца ключицы, наличие сопутствующих травматических изменений. Оценивали визуальную деформацию в области травмированного надплечья, пальпаторно определяли симптомы нестабильности, оценивали объём движений в плечевом суставе с травмированной стороны.

Из поперечного доступа длиной 4–5 см, на 2 см ниже нижнего края ключицы в проекции клювовидного отростка выполняли послойный доступ к основанию последнего и под флюороскопическим контролем по направлятелям производили формирование каналов, а затем проводили

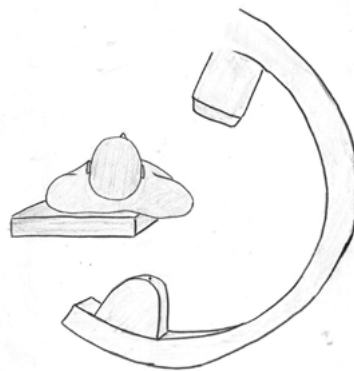


Рис. 2. Пример укладки пациента. Вид сверху

фиксацию системой TightRope.

Система представляет собой устройство в виде двух металлических пуговиц, соединённых с помощью непрерывной тканевой петли. Основной принцип операции при использовании подобного фиксатора — закрытое вправление вывиха ключицы, а также сближение повреждённых концов акромиально-ключичной и клювовидно-ключичной связок с динамической фиксацией ключицы в положении достигнутой репозиции без выполнения расширенного хирургического доступа, из мини-доступа (техника «mini-open»).

В ходе операции под контролем электронно-оптического преобразователя формируют костные каналы в ключице и клювовидном отростке лопатки, через них проводят специальные прочные нити, которые стягивают между собой ключицу и лопатку. Нити на время протезируют функцию ключично-клювовидной связки и удерживают ключицу от вывиха. Положение ключицы и имплантов интраоперационно контролируют рентгенологически. Немаловажным является то обстоятельство, что мягкие ткани вокруг АКС при этих операциях не повреждаются, что позволяет надеяться на снижение риска развития посттравматического артроза АКС.

Функциональные результаты лечения пациентов были оценены по шкале Constant, через 3, 6 и 12 мес после выполненного вмешательства. Данная шкала учитывает двигательные возможности конечности, болевой синдром, степень возможности самообслуживания при помощи оперированной конечности и другие факторы, влияющие на конечный балл оценки результата. Рентгенографически результат проведённого оперативного лечения оценивали в те же сроки путём выполнения рентгенографии прооперированного плечевого сустава и надплечья в прямой и аксиальной проекциях.

Техника выполнения оперативного вмешательства.

После выполнения проводниковой или общей анестезии осуществляли укладку пациента на операционном столе в положении «в пляжном кресле» с фиксацией шейного отдела позвоночника с помощью жёсткого воротника Шанца (рис. 1 и 2).

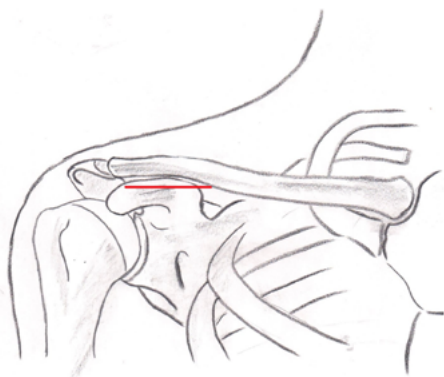


Рис. 3. Разметка хирургического доступа относительно анатомических ориентиров

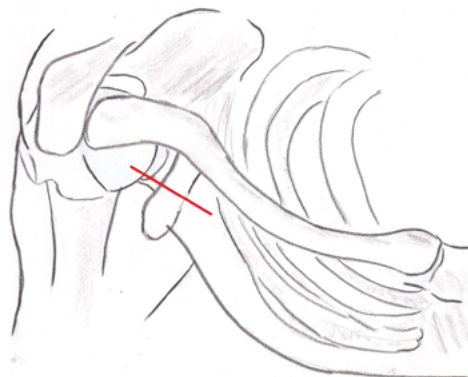


Рис. 4. Разметка хирургического доступа. Вид сверху

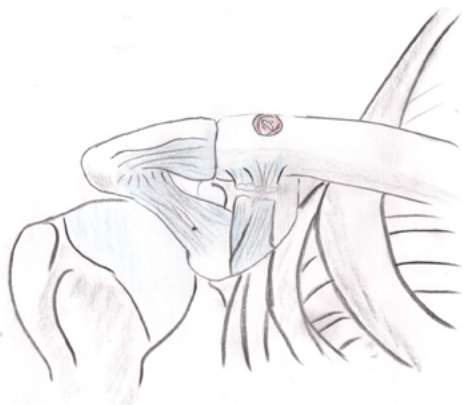


Рис. 5. Вид области оперативного вмешательства после вправления вывиха ключицы и имплантации фиксатора

При выполнении укладки особое внимание обращали на то, чтобы лопаточная область и надплечье со стороны травмы были свободны для выполнения флюороскопии и манипуляций с направителем для формирования костных каналов.

Под флюороскопическим контролем после определения анатомических ориентиров осуществляли разрез кожи длиной 5 см на 2–4 см дистальнее нижнего края ключицы на уровне клювовидного отростка. Производили линейный послойный доступ к основанию клювовидного отростка лопатки (рис. 3 и 4).

Хирургический доступ формировали по типу «подвижного окна», позволяющего перемещением мягких тканей визуализировать и область клювовидного отростка, и область ключицы.

После выполнения оперативного доступа под флюороскопическим контролем к нижнему краю основания клювовидного отростка помещали направитель для формирования костных каналов. По направителю вводили направляющую спицу из ключицы в основание клювовидного отростка, по которой осуществляли формирование костных каналов с помощью сверла. Через сверло проводили нитиноловый провод-

ник с петлёй, с помощью которого проводили фиксатор, осуществляли закрытое вправление вывиха ключицы и затягивание петли в фиксирующей системе, согласно разработанной производителем методике (рис. 5).

Послеоперационное ведение данной группы пациентов не отличалось от реабилитационной программы после использования крючководной пластины. Внешняя иммобилизация в виде косыночной повязки была рекомендована пациентам на срок 4 нед. Все пациенты в раннем послеоперационном периоде осуществляли разработку движений в смежных суставах верхней конечности со стороны операции. Пациентам проводили немедикаментозную профилактику тромбозомболических осложнений и симптоматическую терапию.

Статистический анализ полученных в исследовании результатов выполнен согласно общепринятым методам для оценки малых групп. При этом большая часть полученных данных не соотносилась с нормальным распределением, поэтому для их обработки были использовали методы непараметрической статистики, в частности критерий Уилкоксона–Манна–Уитни (Mann–Whitney–Wilcoxon) и критерий Краскела–Уоллиса (Kruskal–Wallis).

В раннем послеоперационном периоде (до 3 мес после операции) функциональный результат у обследуемых пациентов колебался в пределах $67,5 \pm 16,2$ балла и в большей степени зависел от возраста, уровня физической активности и потребности верхней конечности в ежедневной профессиональной деятельности, а также уровня личной мотивации к разработке постиммобилизационной контрактуры плечевого и смежных суставов.

В проанализированной нами специальной литературе не было обнаружено данных с балльными значениями результатов лечения на сроке 3 мес после применения малоинвазивных хирургических техник. А согласно результатам мультицентрового исследования, проведённого в 2015 г. Обществом канадских травматологов-ортопедов [5], после фиксации АКС крючководной пластиной на сроке 3 мес средний балл оцен-



Рис. 6. Рентгенограмма пациента Ж. до операции

ки результата имел близкое к полученным нами значение, равное 69 баллам шкалы Constant.

Через 6 мес после оперативного вмешательства средний балл оценки функционального состояния верхней конечности со стороны оперативного вмешательства составил $77,5 \pm 9,5$ балла, при сохранении положительной тенденции на улучшение функции. По данным коллектива авторов, на данном сроке 69% проанализированных ими пациентов смогли вернуться к активным занятиям различными видами спорта, требующим выполнения маховых движений верхней конечностью выше уровня головы.

В период до 12 мес все пациенты показали в среднем $82,5 \pm 11,5$ балла, что соответствует хорошим и отличным результатам и не демонстрирует существенных различий по сравнению с артроскопической методикой [15], $p=0,036$.

Осложнения зарегистрированы нами в 2 (18%) случаях. У 1 пациента выявлена ранняя потеря фиксации, потребовавшая ревизионного вмешательства и перехода с «AC-TightRope» на фиксацию крючковидной пластиной. Данное осложнение было подвергнуто причинно-следственному анализу и установлено, что одной из возможных причин стала хирургическая неточность в выборе и формировании направления канала в клювовидном отростке. Костный канал для фиксатора был сформирован вентральнее основания клювовидного отростка, а положение тела пациента на столе («Beach Chair») предполагает сведение лопаток и разгибание в плечевом суставе, ведущее к изменению вектора противодействующей вывиху удерживающей силы системы «AC-TightRope». Полученные интраоперационные флюороскопические данные выявили корректное соотношение костей в АКС и устранение вывиха, введя в заблуждение хирурга.

После вертикализации пациента и выполнения контрольных рентгенограмм на 2-е сутки послеоперационного периода вслед за изменением вектора тяги грудино-ключично-сосцевидной мышцы и *m. platysma*, приведения лопатки изменилось и «правильное» взаимоотношение в АКС (выявлен вывих акромиального конца ключицы).

После изучения «биомеханического анализа



Рис. 7. Рентгенограмма пациента Ж. после проведенного оперативного вмешательства

трёх способов стабилизации АКС», проведённого коллективом авторов из Германии [13], возникла другая гипотеза, согласно которой нельзя исключить недостаточность фиксации одной системой (две пуговицы и одна нить), предотвращающей смещение (вывих) только в одной плоскости. Возможно, что при использовании систем типа «Double TightRope», где фиксацию выполняют тремя пуговицами и двумя нитями, проводимыми через три костных «точки», данного осложнения можно было бы избежать.

У 1 из обследованных пациентов выявлено локальное поверхностное воспаление кожи в области послеоперационной раны по типу гиперемии и отёка, однако данное осложнение невозможно дифференцировать с местной аллергической реакцией на антисептик или перевязочный материал. Последнее осложнение было купировано консервативно в кратчайшие сроки и не потребовало повторных хирургических вмешательств.

Клинический пример.

Пациент Ж. 39 лет поступил в 7-е отделение ФГБУ «РНИИТО им. Р.Р. Вредена» Минздрава России с диагнозом: «Закрытый вывих акромиального конца правой ключицы».

Больной был при поступлении клинкорентгенологически обследован (рис. 6), и на следующий день после госпитализации пациенту выполнено оперативное лечение в объёме закрытого вправления вывиха акромиального конца правой ключицы с фиксацией системой «TightRope» (рис. 7).

В послеоперационном периоде пациент реабилитировался, послеоперационная рана зажила первичным натяжением. В течение 4 нед пациент осуществлял иммобилизацию правой верхней конечности косыночной повязкой, с 3 нед после операции начал пассивную разработку в плечевом, локтевом и кистевом суставах.

При контрольном осмотре пациента через 3 мес после операции выявлена полная амплитуда движений в плечевом и смежных суставах правой верхней конечности с отсутствием болевого синдрома. Через 4 мес после операции пациент вернулся к занятиям спортом.

В клинической практике ФГБУ «РНИИТО им. Р.Р. Вредена» при повреждениях III–V типа по Rockwood наиболее распространён хирургический подход к лечению с применением крючковидной пластины. Однако нежелательная, а порой вынужденная необходимость обрывать пациента на вторую операцию для удаления металлоконструкции, а также совершенствование материально-технического обеспечения и увеличение мануальных навыков хирургов привели нас к поиску и апробации новой современной методики, позволяющей минимизировать риски и осложнения, а также свести к минимуму вероятность повторных вмешательств. Данным современным и эффективным методом лечения разрывов АКС нами принята методика использования системы «TightRope».

При анализе функциональных результатов после фиксации АКС системами типа «AC-TightRope» объективные параметры по шкале Constant выше у пациентов, оперированных артроскопическим методом. Однако вероятность возвращения к занятиям прежним видом спорта (по шкале SPORTS) выше у пациентов после минимально инвазивной фиксации по сравнению с артроскопической методикой [9]. В то же время функциональные результаты после артроскопической фиксации АКС системами типа «AC-TightRope» у пациентов с высокоэнергетическими повреждениями АКС не ассоциированы с возвращением к прежнему уровню спортивной активности [15].

При проведении контент-анализа функциональных результатов в зависимости от типа оперативного вмешательства мы установили, что ближайшие результаты оперативного лечения (сроки 3 и 6 мес) пациентов со свежим повреждением АКС недостаточно предоставлены в литературе, что и послужило одной из причин проведённого нами исследования, так как, по нашему мнению, именно ранние благоприятные результаты лечения позволяют пациентам надеяться на скорейшее возвращение к трудовой и спортивной деятельности.

Проанализировав публикации зарубежных коллег, нам удалось установить, что значение медиан времени достижения функционального результата лечения у пациентов после использования систем типа «Tight Rope» (как «mini-open», так и артроскопически) составляет 93,07 дня, а у пациентов после фиксации АКС крючковидной пластиной — 90,2 дня. Математически оба значения являются близкими по значению, и показатели не имеют статистических различий ($p=0,141$ по Колмогорову–Смирнову).

ВЫВОД

Использование системы «AC-TightRope» служит эффективным способом лечения свежих вывихов акромиального конца ключицы, позволяет добиться хороших и отличных результатов даже на ранних сроках после прове-

дённой операции и может быть использована без применения дорогостоящей артроскопической техники.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов по представленной статье.

ЛИТЕРАТУРА

1. Andreani L., Bonicoli E., Parchi P. et al. Acromioclavicular repair using two different technique. *Eur. J. Orthop. Surg. Traum.* 2014; 24 (2): 237–242. DOI: 10.1007/s00590-013-1186-1.
2. Headey J., Brooks J.H., Kemp S.P. The epidemiology of shoulder injuries in English professional rugby union. *Am. J. Sports Med.* 2007; 35 (9): 1537–1543. DOI: 10.1177/0363546507300691.
3. Bak K. Acromio-clavicular dislocation — let's move further. *Knee. Surg. Sports Traumatol. Arthrosc.* 2017; 25 (7): 1987–1988. DOI: 10.1007/s00167-016-4203-1.
4. McKee M., Pelet S., McCormack R.G. et al. Multicenter randomized clinical trial of nonoperative versus operative treatment of acute acromio-clavicular joint dislocation. *J. Orthop. Trauma.* 2015; 29 (11): 479–487. DOI: 10.1097/BOT.0000000000000437.
5. Chen C.H., Dong Q.R., Zhou R.K. et al. Effects of hook plate on shoulder function after treatment of acromioclavicular joint dislocation. *Int. J. Clin. Exp. Med.* 2014; 7 (9): 2564–2570. PMID: 25356110.
6. Biz C., Berizzi A., Cappellari A. et al. The treatment of acute Rockwood type III acromio-clavicular joint dislocations by two different surgical techniques. *Acta Biomed.* 2015; 86 (3): 251–259.
7. Грицюк А.А., Серeda А.П., Столяров А.А. Лечение вывиха акромиального конца ключицы с использованием методики MINAR. *Астраханский мед. ж.* 2012; 7 (2): 139–142. [Gritsyuk A.A., Sereda A.P., Stolyarov A.A. Acromioclavicularis dislocation treatment with use of the technique of MINAR. *Astrakhanskiy meditsinskiy zhurnal.* 2012; 7 (2): 139–142. (In Russ.)]
8. Gogna P., Mukhopadhyay R., Singh A. et al. Mini incision acromio-clavicular joint reconstruction using palmaris longus tendon graft. *Musculoskelet Surg.* 2015; 99 (1): 33–37. DOI: 10.1007/s12306-014-0336-x.
9. Chaudhary D., Jain V., Joshi D. et al. Arthroscopic fixation for acute acromioclavicular joint disruption using the TightRope device. *J. Orthop. Surg.* 2015; 23 (3): 309–314. DOI: 10.1177/230949901502300310.
10. Yoon J.P., Lee B.J., Nam S.J. et al. Comparison of results between hook plate fixation and ligament reconstruction for acute unstable acromioclavicular joint dislocation. *Clin. Orthop. Surg.* 2015; 7 (1): 97–103. DOI: 10.4055/cios.2015.7.1.97.
11. Zhu Y.Y., Cui H.Y., Jiang P.Q., Wang J.L. Complications of treatment of acromioclavicular joint dislocation and unstable distal clavicular fracture with clavicular hook plate. *Zhongguo Gu Shang.* 2013; 26 (11): 927–931. PMID: 24605745.
12. Nüchtern J.V., Sellenschloh K., Bishop N. et al. Biomechanical evaluation of 3 stabilization methods on acromioclavicular joint dislocations. *Am. J. Sports Med.* 2013; 41 (6): 1387–1394. DOI: 10.1177/0363546513484892.
13. Arirachakaran A., Boonard M., Piyapittayanun P. et al. Comparison of surgical outcomes between fixation with hook plate and loop suspensory fixation for acute unstable acromioclavicular joint dislocation: a systematic review and meta-analysis. *Eur. J. Orthop.*

Surg. Traumatol. 2016; 26 (6): 565–574. DOI: 10.1007/s00590-016-1797-4.

14. Faggiani M., Vasario G.P., Mattei L. et al. Comparing mini-open and arthroscopic acromioclavicular joint repair: functional results and return to sport. *Musculoskelet Surg.* 2016; 100 (3): 187–

191. DOI: 10.1007/s12306-016-0411-6.

15. Saier T., Plath J.E., Beitzel K. et al. Return-to-activity after anatomical reconstruction of acute high-grade acromioclavicular separation. *BMC Musculoskelet Disord.* 2016; 17: 145–151. DOI: 10.1186/s12891-016-0989-8.

УДК 618.132-002: 618.214-072.1

© 2017 Ключаров И.В. и соавторы

ЗНАЧЕНИЕ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ И МЕТОДИКИ ПРОВЕДЕНИЯ ГИСТЕРОСКОПИИ В ПРОФИЛАКТИКЕ ИНФЕКЦИОННО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ

Игорь Валерьевич Ключаров^{1*}, Вадим Валерьевич Морозов², Албир Алмазович Хасанов¹,
Елена Анатольевна Ампилова¹, Камиль Фаузеевич Юсупов^{3,4}

¹Казанский государственный медицинский университет, г. Казань, Россия;

²Медицинская школа штата Мэриленд, г. Балтимор, США;

³Казанская государственная медицинская академия, г. Казань, Россия;

⁴Межрегиональный клинико-диагностический центр, г. Казань, Россия

Поступила 10.04.2017; принята в печать 23.06.2017.

Реферат

DOI: 10.17750/KMJ2017-857

Воспалительные осложнения — одни из относительно частых в структуре осложнений гистероскопии. В статье приведено два клинических наблюдения гистероскопии, осложнившихся пельвиоперитонитом. Представлен анализ современной отечественной и зарубежной литературы, который показывает различное отношение к проведению антибиотикопрофилактики воспалительных осложнений гистероскопии. Учитывая, что в патогенезе осложнений воспалительного характера играет роль проникновение содержимого из полости матки через трубы в дугласово пространство, предложено рассматривать давление в полости матки как один из основных факторов, ответственных за развитие воспалительных осложнений. Предложено использовать методику и параметры офисной гистероскопии для предотвращения трубного рефлюкса и снижения уровня воспалительных осложнений. Возможность полного отказа от антибактериальной профилактики требует дополнительного обоснования клиническими исследованиями.

Ключевые слова: инфекционно-воспалительные осложнения, пельвиоперитонит, офисная гистероскопия, гистеропомпа.

THE ROLE OF ANTIBIOTIC THERAPY AND HYSTEROSCOPY TECHNIQUE IN THE PREVENTION OF INFECTIOUS AND INFLAMMATORY COMPLICATIONS

I.V. Klyucharov¹, V.V. Morozov², A.A. Khasanov¹, E.A. Ampilova¹, K.F. Yusupov^{3,4}

¹Kazan State Medical University, Kazan, Russia;

²Maryland School of Medicine, Baltimore, USA;

³Kazan State Medical Academy, Kazan, Russia;

⁴Interregional clinical diagnostic center, Kazan, Russia

Inflammatory complications are relatively frequent in the hierarchy of complications of hysteroscopy. The article describes two clinical case scenarios of hysteroscopic procedures complicated by pelvioperitonitis. The analysis of contemporary local and international literature is presented, and shows different attitude towards the antibiotic prophylaxis of inflammatory complications related to hysteroscopy. Taking into account that potential spread of infected material from the uterine cavity through the tubes into Douglas space plays role in the pathogenesis of inflammatory complications, it is advisable to consider the value of intra-uterine pressure as one of the main factors responsible for the development of inflammatory complications. It is also prudent to use the technique and values of in-office hysteroscopy to prevent tubal reflux and thus reduce the chance of infectious complications. The possibility of complete abandonment of antibiotic prophylaxis requires additional research and confirmation with clinical studies.

Keywords: infectious and inflammatory complications, pelvioperitonitis, in-office hysteroscopy, pump for hysteroscopy.

Возможное сочетание клинически бессимптомной инфекции или нарушения микроценоза влагалища и шейки матки и внутриматочной патологии требует знания границ безопасного проведения диагностической и операционной гистероскопии при подобном сочетании, а также назначения превентивного лечения воспалительных заболеваний накануне или после лечебно-диагностических внутриматочных операций [1, 2].

В качестве примера приводим обзор двух

случаев гистероскопии, осложнившихся пельвиоперитонитом, рассмотренных в рамках экспертного заключения.

Случай 1. Больная А. 22 лет поступила в гинекологическое отделение с диагнозом «Пельвиоперитонит». Из анамнеза известно, что в 2014 г. по результатам трансабдоминального ультразвукового исследования (УЗИ) (на тот момент пациентка была *virgo*) диагностирована гиперплазия эндометрия. В мае 2015 г. она сообщила, что дебют половой жизни сопровождался болезненным коитусом. При обследовании уста-