

кулярної паренхимы наиболее выражено в местах интенсивного кровоснабжения, поскольку токсическим субстанциям на этих участках присуще более длительное время экспозиции. В условиях влияния на организм комбинации соединений тяжёлых металлов редукция сосудистого русла в семенниках происходит под влиянием внутрисосудистых, внутритестисных и внесосудистых факторов. Выраженность нарушений сосудистого русла и паренхимы железы прямо зависит от длительности влияния комбинации солей тяжёлых металлов. Применение L-карнитина на фоне интоксикации солями тяжёлых металлов частично уменьшает неблагоприятные изменения микроциркуляторного русла и тестикулярной паренхимы крыс.

Ключевые слова: семенники, сосудистое русло, соли тяжёлых металлов, тестикулярная паренхима.

VASCULAR – PARENCHIMAL RATIO OF TESTES UNDER CORRECTION OF EXPOSURE COMBINATIONS OF HEAVY METALS SALTS

A. Romaniuk, Y. Moskalenko, S. Sauliak, S. Bonchev, R. Moskalenko (Sumy, Ukraine)

Department of Pathology Sumy State University

The results of the study of testes' tissue of 128 immature rats, which get within 60 days drinking water with threshold concentration of salts of copper, zinc, iron, manganese, lead, chromium. It was found that morphological changes of microvasculature was nonspecific and lead to the secondary damage of blood–testis barrier and correlated with changes in testes' parenchymal structures. Fullest possible extent of testicular parenchymal damage occurs in the areas of intensive blood supply, as well as toxic substances in these areas have a longer exposure time. Under exposure combinations of heavy metals salts of organism the reduction of the vascular streambed in the testes is influenced by intravascular, extravascular intrawall factors. The intensity of vasculature and parenchyma violations of gland depends on duration of exposure combinations of salts of heavy metals. Applying the L-carnitine on the background of intoxication of heavy metal salts partially reduces adverse changes in testes' microvasculature streambed and parenchyma of rats.

Key words: testis, vascular, heavy metals, testicular parenchyma.

ВИПАДОК З ПРАКТИКИ

УДК 616.717.2-001.6-089.168

Надійшла 27.12.2012

М. Л. ГОЛОВАХА¹, І. Н. ЗАБЕЛІН², І. В. ШИШКА²

РЕЗУЛЬТАТИ ЗАСТОСУВАННЯ МАЛОІНВАЗИВНОЇ МЕТОДИКИ ЛІКУВАННЯ ВИВИХІВ АКРОМІАЛЬНОГО КІНЦЯ КЛЮЧИЦІ

¹ Запорізький медичний університет, ² обласна клінічна лікарня <travma77@mail.ru>

Наведено дані лікування 32 хворих із свіжим ушкодженням зв'язок акроміально-ключичного суглоба. Для визначення типу пошкодження використовували класифікацію Rockwood. При I–II типах ушкоджень застосовували консервативне лікування, при III–VI типах вивихів – оперативне лікування. Методом вибору оперативного лікування була методика, при якій використовували систему «АКК-Такелаж» с високоміцним нерозсмоктувальним матеріалом. Результати показали, що застосування даної методики для відновлення акроміально-ключичного суглоба дає можливість знизити травматичність операції, скоротити терміни іммобілізації, отримати позитивні віддалені результати і відновити рух у плечовому суглобі в повному обсязі.

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

Вступ. Вивихи акроміального кінця ключиці за частотою посідають третє місце після вивихів плеча та передпліччя, що, за даними різних авторів, становить від 3 до 17,2 % [1, 5]. Переважно вони спостерігаються серед спортсменів і чоловіків працездатного віку (20–45 років), що зумовлює високі вимоги до лікування та реабілітації даних хворих [1, 7].

Для характеристики вивиху акроміального кінця ключиці найбільш прийнятна класифікація Rockwood. Консервативне лікування показано при неповних вивихах (підвивихах), тобто при I або II типах за Rockwood [8]. При III–VI типах за цією класифікацією показано оперативне лікування. Запропоновано понад 200 різних способів фіксації акроміального кінця ключиці, що свідчить про певні недоліки кожного з них, крім того, в значній кількості спостережень (16,5–35,2 %) функція повністю не відновлюється [2, 4, 6, 7].

Велика кількість незадовільних результатів (35,2 %) вказує на необхідність впровадження в практику надійного способу фіксації акроміального кінця ключиці, який, по-перше, дозволить відновити анатомічні та біомеханічні характеристики акроміально-ключичного суглоба, по-друге, дасть можливість раніше відновити функцію пошкодженої кінцівки, що дозволить скоротити термін тимчасової непрацездатності і, по-третє, відповідатиме сучасній концепції лікування ушкоджень акроміально-ключичного суглоба.

Сучасна концепція відновлення акроміально-ключичного суглоба полягає в тому, що оперативне лікування необхідно проводити пацієнтам з ушкодженням III–VI типів за класифікацією Rockwood; по можливості його проводять в ранні терміни після травми (до 14 діб), тому що зберігається здатність до регенерації пошкоджених зв'язок; враховуючи значну роль дзьобоподібно-ключичної зв'язки у кінематиці акроміально-ключичного суглоба, операції спрямовані на її відновлення [2, 3, 7, 9].

Мета дослідження – вивчити результати використання малоінвазивного методу стабілізації акроміального кінця ключиці у хворих із свіжими ушкодженнями акроміально-ключичного суглоба.

Матеріали і методи. Протягом 2008–2012 рр. на базі відділення ортопедії, артрології та спортивної травми Запорізької обласної клінічної лікарні було прооперовано 32 хворих із свіжими ушкодженнями акроміально-ключичного суглоба. Всі пацієнти чоловіки, середній вік – $(30,5 \pm 1,7)$ року (від 18 до 42 років). Термін після травми становив в середньому $(6,6 \pm 0,7)$ доби (від 2 до 13 діб).

Розподіл пацієнтів залежно від типу ушкодження за класифікацією Rockwood наведено в табл. 1.

Таблиця 1. Розподіл пацієнтів залежно від типу ушкодження акроміально-ключичного суглоба

Показник	Тип ушкодження за класифікацією Rockwood						Всього
	I	II	III	IV	V	VI	
Абс. од.	1	2	20	0	9	0	32
%	3,12	6,25	62,5	0	28,13	0	100

При I і II типах ушкоджень застосовували консервативне лікування: естетична та зручна слінг-пов'язка, яку носили протягом 4 тиж (рис. 1). У подальшому виконували контрольну рентгенографію і приймали рішення про реабілітацію – пов'язку знімали і починали відновлення рухів. Слінг-пов'язку замінювали на тейп (лейкопластирна пов'язка, що закріплюється в ділянці лопатки і верхньої третини передпліччя, ближче до ліктьового суглоба), що дозволяє рухати рукою, але підтримує ключицю (рис. 2).

Відкрите вправлення акроміально-ключичного суглоба проводили пацієнтам з ушкодженням III–VI типів за класифікацією Rockwood. Результати досліджень механічних властивостей деяких структур зв'язкового апарату акроміально-ключичного суглоба свідчать про те, що міцність дзьобоподібно-ключичної зв'язки перевищує міцність акроміально-ключичної. Роль цієї зв'язки більш значуща в кінематиці акроміально-ключичного суглоба [2, 3, 7, 9]. Тому операція була спрямована на відновлення дзьобоподібно-ключичної зв'язки. Для зміцнення ушкодже-

ної дзьобоподібно-ключичної зв'язки застосовували систему «АКК-Такелаж» із високоміцного нерозсмоктувального матеріалу (рис. 3). Ця методика є операцією нового напрямку, в якій використовують один і той самий принцип: фіксатор розташовують так, щоб вектор сили повторював хід ушкоджених зв'язок (рис. 4).



Рис. 1. Слінг-пов'язка



Рис. 2. Тейп-пов'язка



Рис. 3. Фото фіксатора «АКК-Такелаж»

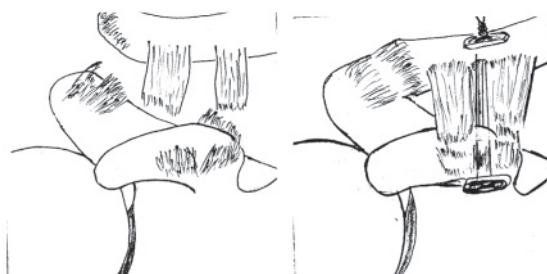


Рис. 4. Схема операції

Середній термін перебування пацієнтів у клініці – 3,5 доби. Після операції руку фіксували косиночною пов'язкою на 2 тиж, однак дозволяли активні рухи в суглобах верхньої кінцівки до больового порогу, за винятком згинання і відведення в плечовому суглобі більше 80°. Обмеження рухів рекомендували протягом 2 тиж, потім продовжували курс ЛФК для відновлення повного обсягу рухів. Повні фізичні навантаження дозволяли через 3 міс після операції. Оцінку результатів проводили за шкалою Constant і за аналізом контрольних рентгенограм.

Результати та їх обговорення. Застосування малоінвазивної методики стабілізації акроміального кінця ключиці, яка ґрунтується на сучасній концепції відновлення акроміально-ключичного суглоба, дозволило досягти позитивного результату в усіх випадках. Рухи в плечовому суглобі в усіх пацієнтів були відновлені в повному обсязі. Рецидивів вивиху за період спостереження не зареєстровано. Всі пацієнти були задоволені функціональним та естетичним результатом. Оцінку функції плечового суглоба за шкалою Constant і результатами контрольної рентгенографії проводили всім пацієнтам до операції, через 2 і 4 тиж, 2 міс та 1 рік після операції (табл. 2).

Таблиця 2. Оцінка функції плечового суглоба за шкалою Constant у хворих обстеженої групи ($M \pm m$)

Показник за шкалою Constant	Терміни спостереження				
	до операції	через 2 тиж	через 4 тиж	через 2 міс	через 1 рік
Біль	7,3 ± 1,0	11,8 ± 0,7	13,8 ± 0,6	13,2 ± 0,5	14,8 ± 0,5
Повсякденна діяльність	9,2 ± 0,9	14,5 ± 0,7	16,7 ± 0,7	18,4 ± 0,7	19,4 ± 0,7
Обсяг рухів у плечовому суглобі	8,6 ± 0,9	25,2 ± 0,9	30,7 ± 1,5	36 ± 1	37,0 ± 1,3
Сила	5,4 ± 0,7	8,6 ± 1,3	16,5 ± 1,3	20,6 ± 1,2	24,6 ± 1,2
Загальна оцінка	30,5 ± 1,6	60,1 ± 1,5	77,7 ± 1,4	88,2 ± 1,9	95,8 ± 2,4

Досвід показав, що завдяки використанню даної методики зменшується травматичність операції, оскільки немає необхідності значно виділяти акроміальний кінець ключиці і дзьобоподібний відросток. Це сприятливо впливає на післяопераційний період і подальшу реабілітацію пацієнта.

При проведенні операції за даною методикою фіксуючі пристрої проходять поза зоною акроміально-ключичного суглоба, у більшості випадків не потрібно його виділяти, що сприятливо впливає на віддаленні результати лікування, оскільки значно знижується ризик розвитку артрозу.

Застосування невеликого хірургічного доступу (3–5 см) дало можливість забезпечити хороші косметичні результати, позитивно оцінені пацієнтами.

Для успіху операції нам потрібно візуалізувати тільки верхню поверхню дзьобоподібного відростка і частину ключиці, до якої кріпиться нитка. Ці зони доступні при артроскопії, що дає можливість з накопиченням досвіду розробити методику відновлення дзьобоподібно-ключичної зв'язки під артроскопічним контролем. Наводимо клінічне спостереження.

Хворого Р., 1984 р. народження, госпіталізовано 14.01.2011 р. В анамнезі – травма в результаті ДТП 07.01.2011 р. з різким стисненням надплеччя у фронтальній площині. Після обстеження встановлено діагноз: пошкодження акроміально-ключичного суглоба з вивихом акроміального кінця ключиці – тип V за Rockwood (рис. 5). Проведено оперативне лікування: відновлення дзьобоподібно-ключичної зв'язки системою «АКК-Такелаж» з високоміцним нерозсмоктувальним матеріалом Etibond № 5 (рис. 6). У подальшому виконано іммобілізацію косиночною пов'язкою на термін 2 тиж. Оцінка функції плечового суглоба за шкалою Constant через 6 тиж – 88 балів (рис. 7).



Рис. 5. Рентгенограма до операції



Рис. 6. Рентгенограма після операції



Рис. 7. Обсяг рухів через 6 тиж від моменту операції

Висновки. 1. Запропонований метод малоінвазивного відновлення ушкоджень акроміально-ключичного суглоба відповідає сучасній концепції його реконструкції, що дозволило відновити повний обсяг рухів у плечовому суглобі і досягти позитивних результатів у всіх хворих. 2. Оцінка результатів лікування за бальною шкалою Constant становила: через 2 тиж ($60,1 \pm 1,5$) бала, через 4 тиж – ($77,7 \pm 1,4$) бала, через 2 міс – ($88,2 \pm 1,9$) бала, через 1 рік – ($95,8 \pm 12,4$) бала, що підтверджує ефективність методики. 3. Відновлення дзьобоподібно-ключичної зв'язки у пошкодженому акроміально-ключичному суглобі за системою «АКК-

Такелаж» дозволило скоротити термін перебування пацієнта у клініці до 2–4 діб, іммобілізацію косиночною пов'язкою – до 2 тиж та проводити ранню мобілізацію рухів у плечовому суглобі через 2 тиж після операції.

С п и с о к л і т е р а т у р и

1. *Баксанов Х. Д.* Вывихи акромиального конца ключицы. – Нальчик: Каб.-Балк. ун-т, 2005. – 105 с.
2. *Грицюк А. А., Серета А. Н., Столяров А. А.* Малоинвазивная двухпучковая фиксация акромиального конца ключицы при его вывихе // ЦВМКГ. – 2009. – С. 5–6.
3. *Николаенко В. Н.* Сравнительная оценка прочности связок ключицы и способов его экспериментального соединения с лопаткой: [Электр. ресурс]. – Смоленск: Математическая морфология, 2002. – Режим доступа: <http://www.smolensk.ru/user/sgma/MMORPH/N-8-html/nikolenko.html>.
4. *Сорокин А. А.* Тактика хирургического лечения вывихов акромиального конца ключицы: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 2008. – 24 с.
5. *Травматология и ортопедия: Руководство для врачей/ Под ред. Ю. Г. Шапошникова.* – В 2 т. – М.: Медицина, 1997. – Т. 2. – С. 136–139.
6. *Уманский К. С.* Результаты применения способа лечения при полных разрывах акромиально-ключичного сочленения, сохраняющего его физиологическую подвижность // Травма. – 2011. – Т. 12, № 1. – С. 2123.
7. *Fialka C., Stampfl P., Oberleitner G., Vecsei V.* Traumatic acromioclavicular joint separation – Current concepts // Eur. Surg. – 2004. – Vol. 36, N 1. – P. 20–24.
8. *Rockwood C. A., Matsen F. A.* The shoulder. – WB Saunders company: Philadelphia London Toronto, 1990. – Vol. 1. – 422–425 p.
9. *Rolf O., Hann von Weyhern A., Ewers A.* et al. Acromioclavicular dislocation Rockwood III–V: results of early versus delayed surgical treatment // Orthop. Trauma Surg. – 2008. – Vol. 128. – P. 1153–1157.

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ МАЛОИНВАЗИВНОЙ МЕТОДИКИ ЛЕЧЕНИЯ ВЫВИХОВ АКРОМИАЛЬНОГО КОНЦА КЛЮЧИЦЫ

*М. Л. Головаха, И. Н. Забелин,
И. В. Шишка (Запорожье)*

Приведены данные лечения 32 больных со свежим повреждением связок акромиально-ключичного сустава. Для определения типа повреждения использовали классификацию Rockwood. При I–II типах повреждений применяли консервативное лечение, при III–VI типах – оперативное. Способом выбора оперативного лечения была методика, при которой использовали систему «АКК-Такелаж» с высокопрочным нерассасывающимся материалом. Результаты показали, что применение данной методики восстановления акромиально-ключичного сустава дает возможность снизить травматичность операции, сократить срок иммобилизации, получить положительные отдаленные результаты и восстановить движение в плечевом суставе в полном объеме.

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

MINIMALLY INVASIVE RECONSTRUCTION OF ACUTE INJURY OF ACROMIOCLAVICULAR JOINT

*M. L. Golovakha¹, I. N. Zabelin²,
I. V. Shishka² (Zaporozhye, Ukraine)*

¹ Zaporozhye State Medical University, ² Zaporizhzhya Regional Hospital

The data treatment of 32 patients with fresh injuries of ligaments acromial-clavicular joint. To determine the type of damage to the classifications used Rockwood, from which it followed for I–II damage type used conservative treatment. At III, IV, V and VI, the type of dislocation in this classification, surgical treatment was applied. Method of choice for surgical treatment was a «AKK-Takelag» system with unabsorbable material. The results showed that the use of this method of treatment to restore the acromioclavicular joint makes it possible to reduce the trauma surgery, to reduce time of immobilization, to predict long-term positive results and to restore motion in the shoulder joint in full.

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