

УДК 616.71-001.5-089.84

© С. А. Хмызов, А. А. Тихоненко, А. Т. Тихоненко, 2010.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТЕРЖНЕВЫХ АВФ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ЛОЖНЫХ СУСТАВОВ ЛАДЬЕВИДНОЙ КОСТИ

С. А. Хмызов, А. А. Тихоненко, А. Т. Тихоненко

ИГПС им. проф. М.И. Ситенко. Харьков. Украина.  
Клиника "Genesis", Симферополь, Украина.  
Херсонский Базовый медицинский колледж.

### USE OF EXTERNAL DEVICES FOR TREATMENT OF NONUNION SCAPHOID BONES

S. A. Khmyzov, A. A. Tikhonenko, A. T. Tikhonenko

#### SUMMARY

In article authors analyze results of application of external fixation devices for treatment of Scaphoid bones nonunion.

The fusion Scaphoid bone in 96 % of cases is reached. Positive results are confirmed by the scale data DASH and Mayo Wrist Score. The received results allow to recommend the offered way for use in wide clinical practice.

### ВИКОРИСТАННЯ АПАРАТІВ ЗОВНІШНЬОЇ ФІКСАЦІЇ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ НЕСПРАВЖНІХ СУГЛОБІВ ЧОВНОПОДІБНОЇ КІСТКИ

С. О. Хмизов, О. А. Тихоненко, А. Т. Тихоненко

#### РЕЗЮМЕ

У статті автори аналізують результати використання апаратів зовнішньої фіксації (АЗФ) для лікування несправжнього суглобу човноподібної кістки. Досягнута консолідація у 96% випадках. Результати підтверджені даними за шкалою DASH та Mayo Wrist Score. Засіб лікування несправжнього суглоба з використанням АЗФ рекомендовано для широкого впровадження в клінічну практику.

**Ключевые слова:** ладьевидная кость, ложный сустав, аппарат внешней фиксации (АВФ).

Повреждение ладьевидной кости возникает в 75-80% случаев при травме кисти. Среди многообразных переломов ладьевидной кости выделяют три основных вида локализации: на уровне дистальной трети (10-15%), средней трети (65-70%), и на уровне проксимальной трети (15-20%) [1].

Процент несращения и формирования ложного сустава по данным различных авторов составляет от 10 до 20% [1]. Это обусловлено как самой травмой, так и особенностью кровоснабжения ладьевидной кости [3].

Тыльная поверхность ладьевидной кости (os scaphoideum) участвует в формировании дна «анатомической табакерки», которая представляет собой образование треугольной формы, ограниченный спереди и снаружи сухожилиями m. extensor pollicis brevis и m. abductor pollicis longus, сзади - сухожилием m. extensor pollicis longus. Поверхностно покрытое собственной фасцией предплечья, по которой проходит одна из крупных вен предплечья. Вершиной служит basis ossis metacarpalis 1, а основанием – наружный край

лучевой кости. У основания «анатомической табакерки» проходит г. superficialis n. radialis. Лучевая артерия вступает в «анатомическую табакерку» под сухожилиями mm. extensor pollicis brevis и abductor pollicis longus, а затем проходит по задне-внутренней поверхности ладьевидной кости, далее между малой и большой многоугольными костями, а затем через первый межпястный промежуток проникает на ладонь.

Лучевая артерия, проходя через «анатомическую табакерку» на тыльную поверхность отдает г. carpeus dorsalis, последние анастомозируя с г. carpeus dorsalis a. ulnaris, которые участвуют в образовании rete carpi dorsale. Учитывая то, что ладьевидная кость в основном покрыта гиалиновым хрящом, основное питание осуществляется через связочный аппарат. Вследствие чего переломовывихи ладьевидной кости чаще осложняются формированием ложных суставов и асептическим некрозом.

Клинически ложный сустав проявляется стойким болевым синдромом, нарушением двигательной функции кисти и, как следствие, стойкой

инвалидизацией пациентов [1,5]. Свежие переломы при правильно расцененной клинико-рентгенологической картине в 90% случаев [1,4] поддаются консервативному лечению.

Переломы с замедленной консолидацией, а тем более, ложный сустав требуют исключительно оперативного лечения.



**Рис 1. Кровоснабжение ладьевидной кости (Рисунок взят из сайта Medline)**

Арсенал оперативных вмешательств достаточно широк – от различных видов металлоостеосинтеза с использованием фиксаторов и аутоотрансплантатов, применения микрохирургических технологий реваскуляризации фрагментов ладьевидной кости до артродеза и эндопротезирования ладьевидной кости [3]. Однако в 30–40% случаев реконструктивные операции не достигают ожидаемых результатов [5], это же относится и к эндопротезированию. В послеоперационном периоде развивается артроз и рецидивирует болевой синдром [7].

Неудовлетворенность результатами лечения, отсутствие действенного способа диктуют необходимость поиска новых решений проблемы лечения замедленных сращений и ложных суставов ладьевидной кости.

#### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В ИППС им. М.И. Ситенко предложен способ хирургического лечения ложного сустава ладьевидной кости (декларационный патент Украины №1 1230UA МПК А61 В 17/56) [2].

Способ лечения заключается в монтаже стержневого АВФ на дистальный отдел лучевой кости и на II пястную кость. После этого проводится закрытая репозиция и первичная дистракция в аппарате на операционном столе под контролем ЭОП. Дальнейшая дистракция-компрессия проводится в послеоперационном периоде. С 2006 года по настоящее время в клинике авторами пролечено 26

пациентов с замедленной консолидацией и ложными суставами ладьевидной кости в возрасте от 17 до 48 лет. Средний возраст пациентов 32,4 года. Пациентов мужского пола было 22 человека, соответственно, женского пола – 4 человека. Спортивная травма констатирована у 16 человек. Срок от момента травмы от 3-х до 24 месяцев (в среднем – 5,5 месяцев).

Всем пациентам произведено лечение по предложенной методике.

#### ТЕХНОЛОГИЯ ОПЕРАТИВНОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА

Под кисть подкладывается небольшой валик. Зоны введения стержней выбирают согласно предоперационной разметке под контролем ЭОП.

В качестве шаблона используется аппарат в собранном виде. Над местом предполагаемого введения стержня кожа прокалывается скальпелем, ткани до кости прокалывают троакаром на вершине полуокружности кости, обращенной к плоскости введения стержней. Троакар устанавливается в устойчивом положении.

После этого стилет извлекается, а через оставшуюся в ране канюлю троакара, используемого в качестве защитника, выполняется сверление канала под стержень. Засверливание канала выполняется перпендикулярно продольной плоскости кости. Сверление проводится на низких (не более 100 об/мин) оборотах.

Введение стержня осуществляется плавно. Недостаточно глубокое введение стержня (не выходит за пределы контралатеральной кортикальной пластины) приводит к его нестабильности, выход за кортикальный слой более 5 мм – опасность ранения (пролежня) сосудов и нервов.

Перед первичной репозицией для моделирования «свежего» перелома под контролем ЭОП производится засверливание фрагментов ладьевидной кости тонким сверлом или спицей во фронтальной и сагиттальной плоскостях.

В зависимости от стадии репаративного процесса пациенты получали остеоиндуктивную терапию [6].

#### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Через 5 дней после монтажа АВФ начиналась дробная компрессия - дистракция до появления признаков формирования костной мозоли.

Затем аппарат переводится в режим фиксации до окончательной консолидации фрагментов кости.

Всем пациентам в обязательном порядке в послеоперационном периоде проводилось физиофункциональное лечение. В первые сутки после хирургического вмешательства использовалась магнитотерапия с целью уменьшения отека мягких тканей и противовоспалительного эффекта. На 5-7 сутки, когда уменьшался болевой синдром и отек мягких тканей, начиналась ранняя дозированная функциональная нагрузка - разработка движений в локтевом суставе и пальцах руки. В периоде

фиксации АВФ назначалось 1-2 курса электрофореза с микроэлементами. После демонтажа АВФ изготавливался облегченный ортез на предплечье и кисть в положении умеренной локтевой девиации кисти сроком на 3-4 недели. В этот период проводилась электростимуляция мышц предплечья, электрофорез с микроэлементами, ЛФК, массаж верхней конечности.

Оценка результатов проводилась по оценочной шкале нарушения функции верхней конечности (шкала DASH) [7,8] и бальной шкале Mayo Wrist Score [7,9].

По шкале DASH опрос проводился перед

оперативным вмешательством, на десятые сутки после операции, после демонтажа АВФ и через год. По шкале Mayo Wrist Score,- перед оперативным вмешательством и через год. Данные обрабатывались по Стьюдент ( $p < 0,05$ ).

Достигнуто сращение в 25 случаях (96%). В одном случае вследствие выраженного костного дефекта произведена повторная операция (костная пластика и фиксация в аппарате до полной консолидации).

Общая продолжительность лечения в среднем составила 115,4 дня. Длительность динамической distraction – 32,6 дней.

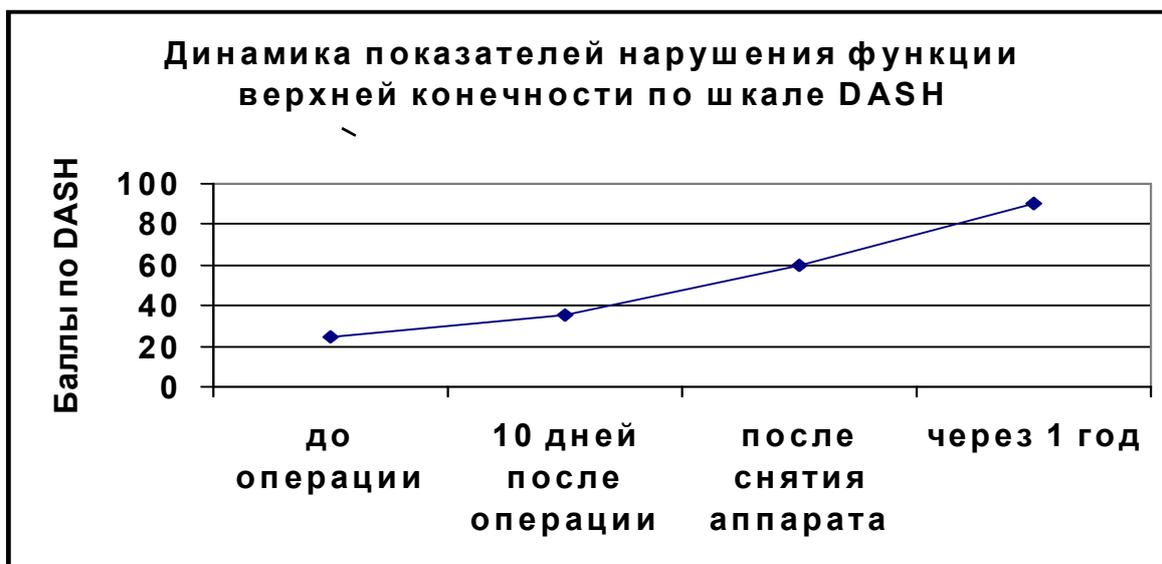


Рис.2. Показатели нарушения функции верхней конечности по шкале DASH

В процессе лечения констатированы следующие осложнения: Преходящая нейропатия лучевого нерва в 2-х случаях, срединного нерва - в 1-м случае. Аппарат был переведен в режим фиксации, назначен курс медикаментозной нейростимуляции и чрезкожной электростимуляции. Купирование осложнений во всех случаях отмечено в течение 14 дней.

У 2-х пациентов наблюдалось воспаление мягких тканей в области стержней незадолго до демонтажа АВФ. Во всех случаях процесс воспаления купировался назначением физиотерапии (УВЧ), перевязок антисептическими растворами. На результат лечения данные осложнения влияния не оказали.



Рис.3. Показатели функции верхней конечности по шкале Mayo Wrist Score

## ВЫВОДЫ

В процессе лечения была выявлена следующая закономерность: чем больше времени прошло от момента травмы до оперативного вмешательства, тем большее количество циклов динамической distraction потребовалось для достижения консолидации.

Полученные результаты позволили сделать следующие выводы:

I. Применение предложенной методики позволяет в 96% случаев достичь консолидации несращений ладьевидной кости;

II. Результаты тестирования по шкале DASH указывают на улучшение функции верхней конечности. Значительное улучшение функции верхней конечности после демонтажа АВФ (38-40 баллов).

III. Данные оценки по шкале Mayo Wrist Score указывают на восстановление объема движений и силы захвата, отсутствие болевого синдрома;

Полученные результаты позволяют рекомендовать предложенный способ для использования в широкой клинической практике.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Ашкенази А.И. Хирургия кистевого сустава. – М.: Медицина, 351 с.
2. Декларационный патент № 11230 UA МПК А61 В 17/56: Спосіб хірургічного лікування несправжнього суглоба човноподібної кістки/ Хмизов С.О., Скребцов В.В., Кролев В.О., Гарбузняк И.М.(U.A). Опубликовано 15.12.2005р. Бюллетень № 12.- 8с.
3. Кованов В.В., Травин А.А. Хирургическая анатомия конечностей человека. – М.: Медицина, 1983. – 496с.
4. Корж Н.А., Дедух Н.В. Репаративная регенерация кости: современный взгляд на проблему. Стадии регенерации (Сообщение 1) // Ортопед. травматол. – 2006 - №1. – С.77-84.
5. Корж Н.А., Романенко К.К., Горидова Л.Д. Репаративная регенерация кости: современный взгляд на проблему. Нарушение регенерации (Сообщение 2) // Ортопед. травматол. – 2006 - №1. – С.84-90.
6. Корж Н.А., Горидова Л.Д., Дедух Н.В., Романенко К.К. Репаративная регенерация кости: современный взгляд на проблему. Медикаментозные препараты, стимулирующие репаративный остеогенез (Сообщение 5) // Ортопед. травматол. – 2006 - №3. – С.85-93.
7. Тимошенко С.В. Лікування неправильно консолидованих переломів дистального метаєпіфіза променевої кістки // Вісник ортопедії, травматології та протезування. – 2009 - №2. – С40-47.
8. Amadio P.C. 3<sup>rd</sup>, Linsteid R.L. Scaphoid malunion / Amadio P.C., Berquist T. H., Smith D.K. [et al.] // J. Hand Surg. – 1989. – Vol.14-A, № 4. – P. 679-687.
9. Hudak P.L. Development of an upper extremity outcome measure: the DASH (disabilities of the arm, shoulder and hand) [corrected] The Upper Extremity Collaborative Group (UECG) / Hudak P.L., Amadio P.C., Bombardier C. // Am. J. Ind. Med. – 1996. – Vol. 29, №6. – P. 602 -608.