Использование кровоснабжаемого костного аутотрансплантата из медиального надмыщелка бедра в лечении ложного сустава ладьевидной кости

Д.м.н. И.О. ГОЛУБЕВ[1], Р.В. ЮЛОВ[1]*, к.м.н. М.В. МЕРКУЛОВ[1], к.м.н. О.М. БУШУЕВ[1], А.А. МАКСИМОВ[1], к.м.н. И.А. КУТЕПОВ[1], В.М. ГРИШИН[2]

[1]Центральный институт травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова (дир. — акад. РАН С.П. Миронов) Минздрава РФ, Москва; [2]кафедра травматологии и ортопедии (зав. — проф. Н.В. Загородний) медицинского факультета Российского университета дружбы народов, Москва

Perfused bone autograft from medial epicondyle of femur in treatment of false joint of navicular bone

I.O. GOLUBEV, R.V. YULOV, M.V. MERKULOV, O.M. BUSHUEV, A.A. MAKSIMOV, I.A. KUTEPOV, V.M. GRISHIN

N.N. Priorov Central Institute of Traumatology and Orthopedics (director — academician of RAS S.P. Mironov), Health Ministry of Russian Federation, Moscow; Chair of Traumatology and Orthopedics (head — professor N.V. Zagorodnii) of the Medical Faculty of the Russian Peoples' Friendship University, Moscow

Ключевые слова: травма, ложный сустав ладьевидной кости, хирургическое лечение, использование кровоснабжаемого костного трансплантата из медиального надмышечного бедра.

Key words: trauma, false joint of navicular bone, perfused bone autograft from medial epicondyle.

Восстановление функции кистевого сустава и предупреждение прогрессирования дегенеративных изменений в нем при формировании ложного сустава ладьевидной кости в настоящее время остаются актуальной проблемой травматологии и ортопедии. Переломы ладьевидной кости запястья, по данным разных авторов, составляют от 0,5 до 3,9% среди всех переломов костей скелета, 11% среди переломов костей верхних конечностей и около 60% среди переломов всех костей запястья [1, 6]. Ошибки в диагностике и адекватном лечении свежих переломов ладьевидной кости приводят к формированию ложных суставов и асептическому некрозу проксимального фрагмента у 15—55% больных [4].

При отсутствии лечения сформированных ложных суставов ладьевидных костей запястья подвергаются дегенеративным изменениям (SNAC — scaphoidnonunionadvancedcollapse) [13]. При длительно существующих ложных суставах в дистальной и средней трети ладьевидных костей в работе всего кистевого сустава формируется ряд последовательных биомеханических изменений, заключающихся в смещении под углом в ладонную сторону дистального фрагмента ладьевидной кости (деформация ладьевидной кости по типу «верблюжьего горба» — Humpbackdeformity) и развитии тыльной запястной нестабильности (DISI — dorsalintercalatedsegmentinstability). Эти изменения значимо ускоряют развитие дегенеративных изменений в кистевом суставе вплоть до формирования панартроза [15], что является показанием к выполнению оперативных вмешательств, ограничивающих функцию кисти (удаление проксимального ряда костей запястья, четырехсторонний и тотальный артродезы кистевого сустава, эндопротезирование кистевого сустава).

В 2000 г. K. Doi и соавт. [3] впервые описали успешное сращение ложного сустава ладьевидной кости у 10 больных, сопровождающееся аваскулярным некрозом проксимального ее фрагмента и развитием тыльной запястной нестабильности; использовали кровоснабжаемый костный трансплантат из медиального надмыщелка бедра. Средний срок консолидации составил 12 нед с момента операции, коррекция ладьевидно-полулунного угла 6°. В 2008 г. B. David и соавт. [2] опубликовали успешное применение такого трансплантата у 12 больных. Длительность консолидации составила 13 нед, коррекция ладьевидно-полулунного угла составила 13° [3]. В русскоязычной литературе описания применения такого трансплантата в лечении ложного сустава ладьевидной кости найдено не было.

Анатомия

Артериальная перфузия костной ткани в области медиального мыщелка бедра в 85% наблюдений осуществляется ветвями нисходящей коленной артерии, являющейся постоянной ветвью, в 15% наблюдений — за счет поверхностной медиальной коленной артерии. Обе артерии являются ветвями глубокой артерии бедра. В среднем длина сосудистой ножки составляет 80 мм, диаметр артерии — 1,5 мм. Венозный отток осуществляется по комитантным венам. Разветвленная сеть перфорантов позволяет выполнить забор лоскута с «сигнальным» кожным лоскутом. В случае необходимости реконструкции суставных поверх-

© Коллектив авторов, 2014

*e-mail: yulov_ruslan@mail.ru

ностей в состав трансплантата может входить ненагружаемая часть суставной поверхности медиального мыщелка бедра, а также надколенника [5].

Приводим собственное наблюдение.

Больной *К.*, 25 лет, поступил в отделение микрохирургии и травмы кисти ЦИТО через 5 лет с момента травмы с жалобами на боль в крайних положениях сгибания и разгибания, а также при физической нагрузке в области правого лучезапястного сустава. Со слов больного, травма произошла в результате падения с упором на правую кисть, после чего отмечал боль и отек в области правого лучезапястного сустава. За медицинской помощью не обращался. Проводил фиксацию правого кистевого сустава эластичным бинтом. Неоднократно консультировался в поликлинике по месту жительства, рентгенограммы не выполнялись. Через 1,5 года с момента травмы после рентгенографии кистевого сустава выявлен ложный сустав ладьевидной кости. Лечение не проводилось. По прошествии нескольких лет в связи с усилением болевого синдрома и возникающими в связи с этим трудностями во время занятия спортом обратился в клинику.

При поступлении: боль при пальпации в проекции анатомической табакерки и по ладонной поверхности кисти в проекции бугорка ладьевидной кости. Амплитуда активных движений в кистевом суставе: сгибание/разгибание 80/0/80°, девиация лучевая/локтевая 20/60°. Движения болезненные в крайних положениях, отмечается крепитация в кистевом суставе **(рис. 1, а, б)**. Движения в суставах пальцев кисти в полном объеме, безболезненные. Сосудисто-неврологических расстройств в пальцах кисти нет.

По данным рентгенограмм и компьютерной томографии отмечаются признаки ложного сустава, кистозной перестройки ладьевидной кости правой кисти с элементами аваскулярного некроза проксимального фрагмента. Начальные признаки деформирующего артроза лучезапястного сустава **(см. рис. 1, в—е)**.

Протокол динамометрии: кулачный схват — правая (доминантная) кисть 40 кг, левая кисть 46 кг, щипковый схват — правая кисть (I—II пальцы) 4,5 кг, левая кисть 5,5 кг.

Оценка по шкале: DASH — 14,3, по шкале ВАШ — 7.

Дефект после резекции зоны ложного сустава с участками кистозной перестройки составил 1,8 см. Для замещения дефекта был взят трансплантат размером 2,0×1,2×1 см, объем костного трансплантата составил 2,4 см^3. Длина сосудистой ножки 3,5 см. Остеосинтез выполнен канюлированным компрессионным винтом диаметром 3 мм. Артериальный анастомоз выполнен с лучевой артерии по типу конец в бок, венозный анастомоз с сопровождающей артерию веной — по типу конец в конец **(рис. 2)**.

Послеоперационную рану в донорской зоне дренировали активным дренажем в течение 2 сут с момента операции.

Иммобилизацию кистевого сустава выполняли циркулярной гипсовой повязкой от верхней трети предплечья до пястно-фаланговых суставов кисти в положении противопоставления I пальца в течение 8 нед с момента операции, иммобилизацию коленного сустава — задней гипсовой лонгетой до снятия швов (14 дней с момента операции).

Контрольные рентгенограммы для определения проходимости сосудистых анастомозов выполнены на 7-е сутки с момента оперативного лечения **(рис. 3)**.

Пациент стал принимать вертикальное положение с помощью костылей на 2-е сутки с момента операции, функция коленного сустава восстановлена к 5-й неделе с момента операции.



Рис. 1. **Функция кисти пациента до операции (а, б), рентгенограммы до операции (в, г), компьютерные томограммы до операции (д, е).**

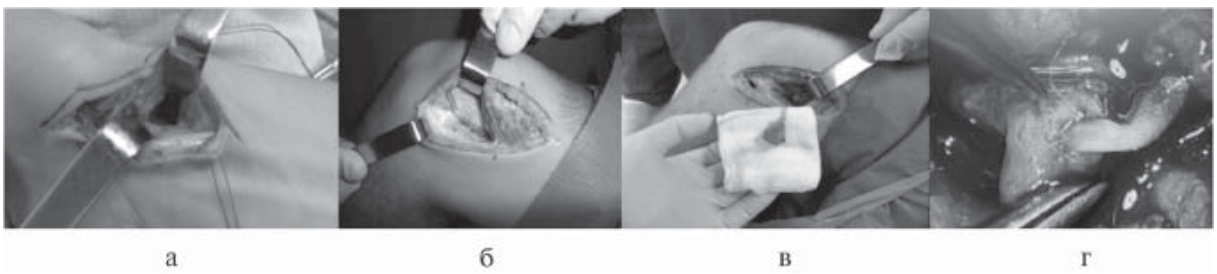


Рис. 2. **Этапы забора костного трансплантата из медиального надмышелка бедра (а—в) и наложение артериального анастомоза (г).**



Рис. 3. **Рентгенограммы (а—в), УЗИ сосудистой ножки (г) на 7-е сутки с момента операции.**



Рис. 4. **Рентгенограммы (а, б) и функция через 8 нед с момента операции (в—д).**

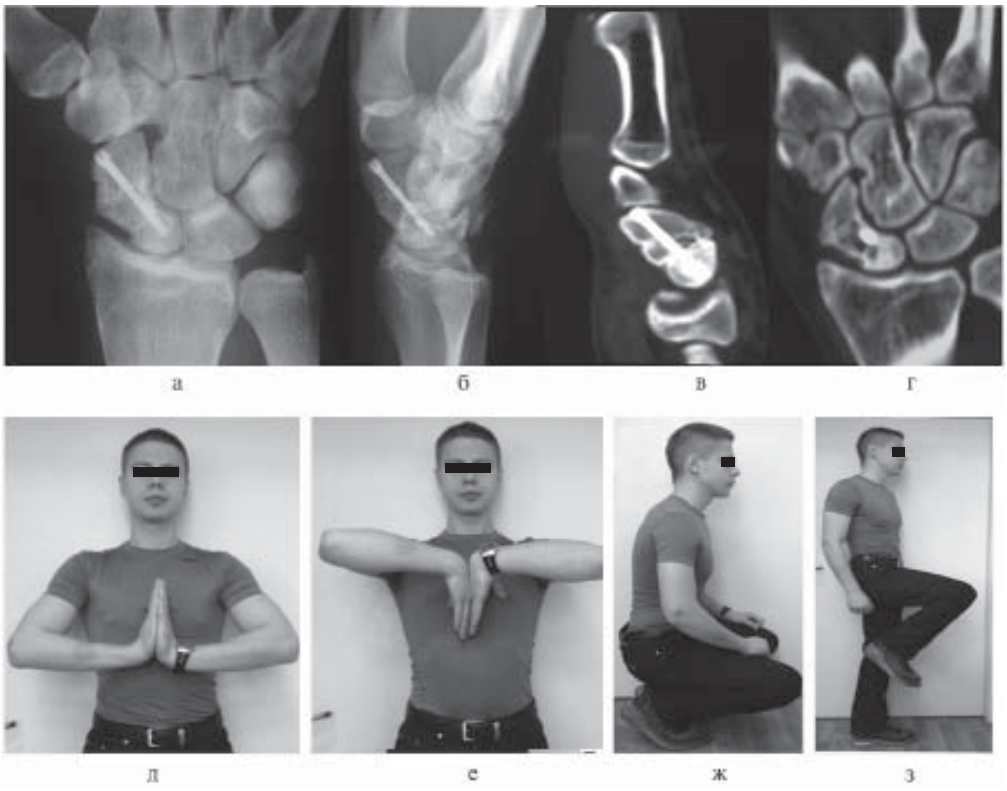


Рис. 5. **Рентгенограммы (а, б), компьютерные томограммы (в, г) и функция через 1 год после операции (д—з).**



Рис. 6. **Рентгенограммы (а, б), компьютерные томограммы (в, г) через 2 года после операции.**

Признаки сращения в зоне ложного сустава ладьевидной кости выявлены через 8 нед с момента операции, после чего прекращена иммобилизация кистевого сустава и пациент приступил к восстановительному лечению **(рис. 4)**. Объем движений в кистевом суставе восстановлен полностью к 12 мес с момента операции **(рис. 5)**. Сила кулачного схвата через 12 мес с момента операции составила 54 кг (до операции 40 кг), щипкового до и после операции — 7,5 кг. Результаты лечения по шкале DASH улучшились с 14,3 до 3,57, по шкале ВАШ — с 7 до 2. Признаков прогрессирования деформирующего артроза кистевого сустава через 2 года с момента оперативного лечения выявлено не было **(рис. 6)**.

Представленное наблюдение показывает, что использование кровоснабжаемого костного трансплантата из медиального надмыщелка бедра является эффективным методом хирургического лечения ложного сустава ладьевидной кости, сопровождающегося асептическим некрозом ее проксимального фрагмента. Метод позволяет получить не только хорошие результаты сращения, но и восстановить форму и функцию ладьевидной кости. Постоянная сосудистая анатомия, возможность моделирования костного лоскута, включение в случае необходимости суставной поверхности, а также отсутствие функционального дефицита в донорской области делают этот метод достойной альтернативой традиционным методам.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Коваленко В.П.* Оперативное лечение несросшихся переломов ладьевидной кости 1971; 4: 32—33.
2. *Jones D.B. Jr., Burger H., Bishop A.T., Shin A.Y.* Treatment of Scaphoid Waist Nonunions with an Avascular Proximal Pole and Carpal Collapse. A Comparison of Two Vascularized Bone Grafts. J Bone Joint Surg Am 2008; 90: 2616—2625.
3. *Doi K., Oda T., Soo-Heong T., Nanda V.* Free vascularized bone graft for nonunion of the scaphoid. J Hand Surg Am 2000; 25: 507—519.
4. *Eisenhauer M.A.* In: Marx JA, Hockenberger HS, Walls RM, eds. Rosen's emergency medicine: concepts and clinical practice. 5th St Louis, MO: Mosby 2002; 536—555.
5. *Editors G., Moran S.L.* New Horizons in Vascularized Bone Grafts Semin Plast Surg 2008; 22: 228—233.
6. *Hove L.M.* Epidemiology of scaphoid fractures in Bergen, Norway. Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg 1999; 33: 423—426.
7. *Judet R., Rot-Camille R.* Fractures et pseudarthroses duscaphoïde carpien. Utilisation d'ungreffon vascularisé. Ac de Chirurgie Orthopédique 1965; 4: 196—214.
8. *Jones D.B. Jr., Rhee P.C., Shin A.Y.* Vascularized Bone Grafts for Scaphoid Nonunions. J Hand Surg 2012; 37A: 1090—1094.
9. *Kawamura K., Kevin C., Chung Ph.D.* Hand Surg 2008; 33A: 988—997.
10. *Kuhlmann J.N., Mimoun M., Boabighi A., Baux S.* Vascularized bone-graft pedilced on the volar carpal artery for non-union of the scaphoid. J Hand Surg 1987; 12B: 203—210.
11. *Merrell G.A., Wolfe S.W., Slade J.F.* 3rd. Treatment of scaphoid nonunions: quantitative meta-analysis of the literature. J Hand Surg Am 2002; 27: 685—691.
12. *Sakai K., Doi K., Kawai S.* Free vascularized thin corticoperiosteal graft. Plast Reconstr Surg 1991; 87: 290—298.
13. *Kakar S., Bishop A.T., Shin A.Y.* Role of Vascularized Bone Grafts in the Treatment of Scaphoid Nonunions Associated With Proximal Pole Avascular Necrosis and Carpal Collapse. J Hand Surg 2011; 36A: 722—725.
14. *Steinmann S.P., Adams J.E.* Scaphoid fractures and nonunions: diagnosis and treatment. J Orthop Sci 2006; 11: 424—431.
15. *Vender M.I., Watson H.K., Wiener B.D., Black D.M.* Degenerative change in symptomatic scaphoid nonunion. J Hand Surg Am 1987; 12-A: 514—59.
16. *Waitayawinyu T., Pfaeffle H.J., McCallister W.V., Nemechek N.M., Trumble T.E.* Management of scaphoid nonunions. Orthop Clin North Am 2007; 38: 237—249.
17. *Zaidemberg C., Siebert J.W., Angrigiani C.* A new vascularized bone graft for scaphoid nonunion. J Hand Surg 1991; 16A: 474—478.

Поступила 20.05.14