

Итак, проведенные нами исследования показали, что сухожилия длинного разгибателя II-IV пальцев стопы являются лучшим источником трансплантатов для пластики сухожилий глубокого сгибателя пальцев кисти ввиду их доступности, оптимальных размеров поперечного сечения и достаточно хорошей регенераторной способности в условиях фиброзно-синовиального канала.

## Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Николаев Г.Ф. Шов и пластика сухожилий сгибателей и разгибателей на предплечье и кисти. — Л., 1948. — С. 5-62, 107-145.
2. Остапенко В.В. Пластика сухожилий сгибателей пальцев кисти: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Днепропетровск, 1966.
3. Розов В.И. Повреждения сухожилий кисти и пальцев и их лечение. — Л., 1952. — С. 127-150.
4. Bauerle E., Reill P. //Mschr. Unfallheilk. — 1976. — Bd 74, N 12. — S. 513-521.
5. Bunnell S. //J. Bone Jt. Surg. — 1928. — N 10. — P. 1-25.
6. Carlson G., Botte M., Josephs M. //J. Hand Surg. — 1993. — Vol. 18A, N 1. — P. 76-82.
7. Flynn J. //New Engl. J. Med. — 1949. — Vol. 241. — P. 807-815.
8. Gaisford J., Hauna D., Richardson G. //Plast. Rec. Surg. — 1966. — Vol. 38. — P. 302-308.
9. Gelberman R., Chu C. et al. //J. Bone Jt. Surg. — 1992. — Vol. 74A, N 8. — P. 1207-1229.
10. Glissan //Aust. and New Zealand. J. Surg. — 1932. — Vol. 11. — P. 64-67.
11. Helal B. //Hand. — 1973. — Vol. 5, N 1. — P. 85-90.
12. Hunter J. //J. Hand Surg. — 1983. — Vol. 8, N 5 (pt. 2). — P. 789-793.
13. Khan K., Riaz M., Murison M., Brennen M. //J. Hand Surg. — 1997. — Vol. 22B, N 3. — P. 372-374.
14. Kyle J., Eyre-Brook A. //Br. J. Surg. — 1954. — Vol. 41. — P. 502-511.
15. LaSalle W., Strickland J. //J. Hand Surg. — 1983. — Vol. 8, N 3. — P. 263-267.
16. Lexer E. //Arch. Klin. Chir. — 1912. — Bd 98. — S. 818-852.
17. McClinton M., Curtis R., Shaw Wilgis E. //J. Hand Surg. — 1982. — Vol. 7, N 3. — P. 224-229.
18. Naam N. //J. Hand Surg. — 1997. — Vol. 22A. — P. 323-327.
19. Noguchi M., Seiler J., Gelberman R. //J. Hand Surg. — 1997. — Vol. 22A. — P. 457-463.
20. Pulvertaft R. //J. Bone Jt. Surg. — 1956. — Vol. 38B. — P. 175-194.
21. Sakellarides H., Papadopoulos G. //J. Hand Surg. — 1996. — Vol. 21B. — P. 63-66.
22. Seiler J., Gelberman R., Williams C., Woo S. et al. //J. Bone Jt. Surg. — 1993. — Vol. 75A, N 7. — P. 1004-1014.
23. Seiler J., Reddy A., Simpson L., Williams C. et al. //J. Hand Surg. — 1995. — Vol. 20A, N 3. — P. 492-495.
24. Strandell G. //Acta Chir. Scand. — 1956. — Vol. 111. — P. 124-141.

25. Tubiana R. //Am. J. Surg. — 1965. — Vol. 109. — P. 339-345.
26. Weber E. //The Hand /Ed. R. Tubiana. — Vol. 3. — Philadelphia, 1988. — P. 33-38.
27. Wehbe M. //J. Hand Surg. — 1992. — Vol. 17A, N 6. — P. 1130-1132.
28. White W. //Am. J. Surg. — 1956. — Vol. 91. — P. 662-669.
29. White W. //Surg. Clin. North Amer. — 1960. — Vol. 40, N 2. — P. 403-413.

## PLASTY OF FINGER FLEXOR TENDONS: INTRA- OR EXTRASYNOVIAL GRAFT?

V.P. Okhotskiy, I.Yu. Miguleva

Functional results of simultaneous reautoplasty of finger flexor tendons with the graft from the tendon of superficial flexor of injured finger (38 cases) versus the graft from the tendon of extensor digitorum longus pedis (74 cases) were evaluated. The conclusion was made that use of extrasynovial grafts from tendon of extensor longus of second-fourth toe was to be preferred: the rate of excellent results was by 15% higher ( $t=1.5$ ), satisfactory results — 2 times lower ( $t=1.2$ ), the rate of graft detachment was 4 times lower ( $t=1.8$ ) in comparison with plasty using intrasynovial grafts.

© Коллектив авторов, 1998

Д.А. Магдиев, В.В. Кузьменко,  
В.Ф. Коршунов

## ЛЕЧЕНИЕ НЕСРОСШИХСЯ ПЕРЕЛОМОВ И ЛОЖНЫХ СУСТАВОВ ЛАДЬЕВИДНОЙ КОСТИ МЕТОДОМ ДИСТРАКЦИИ

Российский государственный медицинский университет, Москва

Представлен опыт лечения 256 больных с несросшимися переломами и ложными суставами ладьевидной кости. Ошибки в диагностике, допущенные на ранних этапах, выявлены у 107 (41,8%) больных, ошибки в лечении — у 84 (32,8%). При своевременно проведенном рентгенологическом обследовании переломы ладьевидной кости не были обнаружены у 65 (41,4%) больных. Для лечения несросшихся переломов и ложных суставов ладьевидной кости у 204 (79,6%) больных был применен метод дистракции с помощью аппаратов, разработанных в клинике. При несросшихся переломах дистракция осуществлялась по 1 мм в сутки до растяжения кистевого сустава на 6-8 мм с последующей фиксацией в аппарате в течение 4 нед. По снятии аппарата проводилась гипсовая иммобилизация. При ложных суставах ладьевидной кости дистракция осуществлялась по 1 мм в сутки до растяжения кистевого сустава на 1 см. Затем проводилась фиксация в аппарате в течение 6-8 нед. При переломах ладьевидной кости со смещением в большинстве случаев во время дистракции наступала репозиция отломков. При отсутствии репозиции после растяжения кистевого сустава про-

изводилось открытое вправление отломков. Хорошие и удовлетворительные результаты получены в 90,2% случаев.

Частота несросшихся переломов и ложных суставов ладьевидной кости составляет, по данным разных авторов, от 4 до 25% [4, 5, 19]. Лечение этих повреждений до настоящего времени представляет значительную трудность. Как в отечественной, так и в зарубежной литературе данной проблеме посвящено большое число работ. Предлагаются самые разнообразные способы лечения несросшихся переломов и ложных суставов ладьевидной кости — от иммобилизации гипсовой повязкой в течение 4–12 мес до различных способов оперативных вмешательств, таких как остеосинтез винтами, костная пластика, имплантация сосудистого пучка, костная пластика на сосудистой ножке, сочетание костной пластики с остеосинтезом, частичный артродез костей запястья, удаление фрагмента ладьевидной кости и др. [1, 2, 5–11, 16–18, 20]. В последнее десятилетие в литературе встречаются публикации, посвященные лечению несросшихся переломов и ложных суставов ладьевидной кости методом дистракции, большинство из которых основаны на небольшом клиническом материале [3, 10, 12–15].

**Материал и методы.** В специализированном отделении хирургии кисти клиники травматологии и ортопедии РГМУ за период с 1980 по 1995 г. находились на лечении 256 больных с несросшимися переломами и ложными суставами ладьевидной кости. Подавляющее большинство из них были в наиболее трудоспособном возрасте — от 20 до 40 лет (174 человека — 68%). Преобладали лица рабочих профессий (144 человека — 56,3%). Повреждения в 20 раз чаще встречались у мужчин, чем у женщин. В 138 (53,9%) случаях была повреждена правая кисть, в 118 (46,1%) — левая, при этом у 5 больных имелось повреждение обеих кистей.

У 63 (24,6%) больных диагностирован несросшийся перелом ладьевидной кости, у 193 (75,4%) — ложный сустав. Плоскость перелома чаще всего проходила в среднем отделе ладьевидной кости — 188 (73,4%) случаев, затем в проксимальной трети — 44 (17,2%), в дистальном отделе — 24 (9,4%). Поперечный перелом был у 154 (60,2%) больных, косопоперечный — у 46 (18%), косопродольный — у 34 (13,2%), оскольчатый — у 22 (8,6%). Переломы без смещения наблюдались у 211 (82,4%) пациентов, со смещением — у 45 (17,6%).

В срок от 6 мес до 1 года после травмы в клинику обратились 74 (28,9%) больных, от 1 года до 3 лет — 78 (30,4%), от 3 до 5 лет — 52 (20,3%), свыше 5 лет — 52 (20,3%) больных.

До поступления в клинику 91 (35,5%) больному проводилось консервативное лечение с использованием гипсовых повязок, 41 (16,1%) — различные виды остеосинтеза ладьевидной кости, 124 (48,4%) пациента ранее лечения не получали.

При выяснении причин несращения переломов и образования ложных суставов ладьевидной кости установлено, что основной причиной были ошибки, допущенные при диагностике повреждений (107 больных — 41,8%). Эти ошибки главным образом были связаны с невнимательным обследованием больных при первичном обращении в лечебное учреждение, а также с отсутствием рентгенологического контроля. По нашим данным, рентгенологическое обследование не было проведено 99 (38,6%) больным. При своевременном выполнении рентгенографии лучезапястного сустава перелом ладьевидной кости на первичных рентгенограммах не был обнаружен у 65 (41,4%) пациентов.

Позднее обращение больных за медицинской помощью имело место в 85 (33,2%) случаях — в основном речь идет о лицах не физического труда. Отсутствие грубой деформации в области повреждения, невыраженный отек и болевой синдром расценивались ими как ушиб, растяжение связочного аппарата, и поэтому они не обратились к врачу.

Ошибки в лечении переломов ладьевидной кости отмечены у 84 (32,8%) больных, среди них следует отметить отсутствие иммобилизации, неполноценную или недостаточную по продолжительности иммобилизацию.

При анализе рентгенограмм выявлено, что у 64 (25%) больных ложный сустав ладьевидной кости сопровождался деформирующим артрозом кистевого сустава, причем тяжесть его зависела от давности травмы. У 32 (12,5%) больных имелся асептический некроз проксимального фрагмента ладьевидной кости, у 55 (21,4%) в области ложного сустава отмечалась кистозная перестройка.

При поступлении в клинику пациенты жаловались на боли в поврежденной кисти, усиливающиеся после физической нагрузки, ограничение движений в лучезапястном суставе, снижение мышечной силы. При осмотре определялись незначительный отек в области «анатомической табакерки», пастозность кож-

ных покровов кисти. Пальпация кисти и нагрузка по оси I-II пальцев сопровождались усилением боли в проекции ладьевидной кости. Движения в лучезапястном суставе, особенно разгибание и лучевое отведение, были резко ограничены и болезненны. При динамометрии выявлено 2-3-кратное снижение мышечной силы кисти по сравнению с неповрежденной конечностью.

Рентгенологическое исследование проводилось в трех проекциях — прямой, боковой и в положении полупронации предплечья. При необходимости выполнялась рентгенография лучезапястного сустава с лучевым и локтевым отведением кисти. В сомнительных случаях производились снимки неповрежденного сустава. По рентгенограммам определяли признаки несросшегося перелома и ложного сустава ладьевидной кости: наличие щели между отломками, склероз поверхностей отломков, кистозные полости, асептический некроз проксимального фрагмента, деформирующий артроз костей запястья и лучезапястного сустава.

Лечение несросшихся переломов и ложных суставов ладьевидной кости методом distraction было проведено 204 больным, что составило 79,6% от общего числа пациентов с данной патологией. Использовались distractionные аппараты, разработанные в клинике.

Под местной анестезией (40-60 мл 0,5-1% раствора новокаина в область введения спиц) с помощью электродрели проводили по одной спице Киршнера через проксимальный метафиз II-V пястных костей и обе кости предплечья в нижней трети. Монтировали distractionный аппарат. Одномоментную distractionцию после его наложения не применяли. По стихании болей в области проведения спиц (как правило, на 2-3-й день) начинали дозированную distractionцию, которую в дальнейшем, после обучения, осуществлял сам больной. Во время distractionции кистевого сустава пациенты занимались лечебной гимнастикой, добиваясь полного объема движений во всех суставах пальцев. В процессе distractionции у больных уменьшались отек кисти и боли в области повреждения, увеличивался объем движений в пальцах. В зависимости от рентгенологической картины ложного сустава или несросшегося перелома ладьевидной кости темп distractionции и время фиксации в аппарате были различными.

При несросшихся переломах distractionция осуществлялась по 1 мм в сутки (2 раза по 0,5 мм) до растяжения кистевого сустава на 5-6 мм. Затем темп ее снижали до 0,5 мм в сутки (2 раза по 0,25 мм) и продолжали до растяжения сустава на 7-8 мм (большее растяжение приводило к расхождению отломков ладьевидной кости). После достижения необходимой distractionции производилась фиксация в аппарате в среднем в течение 4 нед. По истечении этого времени аппарат снимали и накладывали гипсовую лонгету от головок пястных костей до верхней трети предплечья на 4 нед. При наличии рентгенологических признаков сращения ладьевидной кости лонгету снимали и назначали комплекс физиофункционального лечения, направленного на разработку движений в лучезапястном суставе до достижения их полного объема.

При ложных суставах ладьевидной кости из-за выраженного рубцового процесса в связочном аппарате для репозиции отломков требовалось несколько большее растяжение кистевого сустава, чем при несросшихся переломах (до 10 мм). Distractionция осуществлялась по 1 мм в сутки, затем проводилась фиксация в аппарате в течение 6-8 нед. По снятии distractionционного аппарата накладывалась гипсовая лонгета на 4-6 нед.

В случаях, когда во время distractionции фрагменты ладьевидной кости расходились или смещались относительно друг друга, темп distractionции уменьшали до сопоставления отломков, а затем производили фиксацию в аппарате в течение того же срока. Признаки сращения ладьевидной кости в этих случаях начинали появляться через 8-9 нед.

При переломах ладьевидной кости со смещением отломков, как правило, во время distractionции наступала их репозиция. Если этого не происходило (14 больных), то после растяжения кистевого сустава выполняли открытое сопоставление отломков и их фиксацию спицами Киршнера в сочетании с костной аутопластикой (аутотрансплантат брали из метафиза лучевой кости).

В процессе лечения с целью определения динамики консолидации несросшегося перелома или ложного сустава ладьевидной кости производилась рентгенография лучезапястного сустава в трех проекциях. При анализе рентгенограмм выявлено, что спустя 2-3 нед после начала distractionции происходило расширение межотломковой щели, частичное рассасывание костной ткани смежных концов отломков и образование бесструктурной тени в области ложного сустава. Через 4-5 нед distractionции

рации эта тень становилась более интенсивной, заполняла всю щель между отломками и сливалась с тенью концов отломков, что свидетельствовало о процессе регенерации в зоне несросшегося перелома или ложного сустава. Через 8–10 нед структура в месте консолидации приближалась к структуре прилегающих фрагментов ладьевидной кости и была мало различима на всем протяжении.

Для контроля сращения ладьевидной кости перед снятием дистракционного аппарата производили одномоментное растяжение кистевого сустава на 3–5 мм, после чего выполняли контрольную рентгенографию. Отсутствие расхождения отломков свидетельствовало о процессе консолидации ладьевидной кости и являлось показанием к снятию дистракционного аппарата и наложению гипсовой повязки.

**Результаты и обсуждение.** Результаты лечения в сроки от 1 года до 15 лет изучены у 163 (79,9%) больных. При их оценке учитывались степень восстановления функции кистевого сустава, силы кисти, рентгенологическая картина. Обращалось внимание на жалобы больных, объем движений в лучезапястном суставе, силу схвата кисти. Оценка проводилась по 3-балльной системе.

**Хороший результат** — отсутствие у больного жалоб, отека в области запястья, атрофии мышц кисти и предплечья, восстановление силы кисти, рентгенологически определяемое сращение перелома, уменьшение объема сгибательно-разгибательных движений не более чем на 25° по сравнению с суставом здоровой конечности.

**Удовлетворительный результат** — наличие непостоянных болей в кистевом суставе, появляющихся после физической нагрузки, неполное восстановление силы схвата кисти, уменьшение объема сгибательно-разгибательных движений более чем на 25°; рентгенологически — сращение перелома, признаки деформирующего артроза кистевого сустава.

**Неудовлетворительный результат** — наличие боли при движениях, усиливающейся после физической нагрузки, значительное уменьшение силы схвата кисти и объема движений в лучезапястном суставе; рентгенологически — несращение перелома или ложного сустава, выраженные признаки деформирующего артроза.

Хороший результат получен у 117 (71,8%) больных, удовлетворительный — у 30 (18,4%), неудовлетворительный — у 16 (9,8%). Причинами неудовлетворительных результатов яви-

лись повторная травма поврежденного сустава, значительная физическая нагрузка на кистевой сустав сразу после лечения.

Достигнутые в 90,2% случаев положительные результаты свидетельствуют о высокой эффективности предлагаемого метода лечения и дают основание рекомендовать его к применению в практике лечебных учреждений.

#### Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Аболина А.Е., Зарецков А.В. // Вопросы социальной и медицинской реабилитации больных с повреждениями и заболеваниями опорно-двигательного аппарата. — Л., 1990. — С. 67–68.
2. Анисимов В.Н., Малков В.П., Образцов А.В. // Ортопед. травматол. — 1984. — № 8. — С. 48–50.
3. Анисимов В.Н., Прудников И.Б. // Реабилитация больных с некоторыми заболеваниями и повреждениями кисти. — Горький, 1987. — С. 30–32.
4. Ашкенази А.И. Хирургия кистевого сустава. — М., 1990.
5. Белоусов В.Б., Чобану А.А., Настас И.А., Чобану А.И. // Актуальные вопросы теоретической и клинической медицины. — Кишинев, 1989. — С. 347–350.
6. Быков А.В. Консервативное лечение свежих, застарелых и несросшихся переломов ладьевидной кости: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — М., 1986.
7. Гришин И.Г., Диваков М.Г. Имплантация сосудистого пучка при заболеваниях и последствиях повреждений кистевого сустава: Метод. рекомендации. — М., 1986.
8. Диваков М.Г. // Актуальные вопросы травматологии и ортопедии. — М., 1982. — Вып. 25. — С. 41–43.
9. Перескоков М.Ф. // Неотложные состояния. — М., 1989. — С. 87–88.
10. Прудников И.Б. Оптимизация диагностики и лечения повреждений и заболеваний кистевого сустава: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Горький, 1990.
11. Романенко К.В., Ромененко И.К. // Ортопед. травматол. — 1990. — № 20. — С. 90–92.
12. Топыркин В.Г., Богов А.А. // Клиника и эксперимент в травматологии и ортопедии. — Казань, 1994. — С. 132–133.
13. Трубников А.В. // Актуальные вопросы лечения повреждений и заболеваний опорно-двигательного аппарата. — М., 1990. — С. 150–152.
14. Тэйл Т.Э., Вильсон Э.И. // Экспериментально-теоретические и клинические аспекты чрескостного остеосинтеза, разработанного в КНИИЭКОТ. — Курган, 1986. — С. 265–266.
15. Юдкевич Г.Л. // Вестн. хир. — 1990. — № 11. — С. 80–81.
16. Юдкевич Г.Л. // Сов. мед. — 1991. — № 8. — С. 88–89.
17. Barton N.J. // J. Hand Surg. — 1992. — Vol. 17B, № 3. — P. 289–310.
18. Carpentier E., Sartorius C., Roth H. // Ibid. — 1995. — Vol. 20A, № 2. — P. 235–241.
19. Carter P.R., Malinin T.J., Abegg P.A., Sonnerkamp H.G. // Ibid. — 1989. — Vol. 14A, № 1. — P. 1–12.
20. Herbert T.J., Fisher W.E. // J. Bone Jt Surg. — 1984. — Vol. 66B, № 1. — P. 114–123.

## TREATMENT OF UNUNITED FRACTURES AND PSEUDOARTHROSES OF NAVICULAR BONE

D.A. Magdiev, V.V. Kuzmenko, V.F. Korshunov

The treatment results of 256 patients with ununited fractures and pseudoarthroses of navicular bone are presented. In 107 patients (41,8%) diagnostic «mistakes» were made at early stages and in 84 patients (32,8%) treatment mistakes were detected. In 65 patients (41,4%) navicular bone fractures were not diagnosed at timely radiologic examination. Two hundred four patients (79,6%) were treated with distraction device elaborated at the clinic. In ununited fractures the rate of distraction was 1 mm/day up to 6-8 mm distraction wrist joint and then fixation in device during 4 weeks was used. After the removal of the device plaster cast was applied. In pseudoarthroses the distraction rate was 1 mm/day up to 1 cm distraction of the joint with subsequent fixation for 6-8 weeks. In navicular bone fractures with displacement fragments the reduction of fragments took place in most of the cases. When reduction was not achieved the open reduction of fragments was performed after joint distraction. Good and satisfactory results were achieved in 90,2% of cases.

© Коллектив авторов, 1998

*Д.И. Черкес-Заде, О.Л. Нечволодова,  
А.Ф. Лазарев, А.К. Морозов,  
Р.З. Уразгильдеев*

ДИАГНОСТИКА СКРЫТЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ  
ТАЗОВОГО КОЛЬЦАЦентральный институт травматологии и ортопедии  
им. Н.Н. Приорова, Москва

С целью повышения качества диагностики и выявления скрытых повреждений тазового кольца разработан принцип многопроеекционного рентгенологического исследования таза, позволяющий избежать травматичных поворотов туловища и таза при тяжелом состоянии пострадавшего. Показана необходимость проведения многопроеекционной рентгенографии непосредственно при поступлении больного в клинику (независимо от тяжести его состояния) и компьютерной томографии после стабилизации жизненно важных функций. Это дает возможность не только уточнить характер повреждений и исключить диагностические ошибки, но и определить тактику лечения с момента поступления больного в клинику.

Диагностика повреждений тазового кольца достаточно сложна, особенно при полифокальных поражениях таза и сочетанной травме. У пострадавших с угрожающими жизни повреждениями или множественными переломами костей скелета довольно часто не проводится полноценное обследование таза [4]. Имеющие-

ся в клинике средства диагностики не всегда отвечают современным требованиям, и нередко какие-то повреждения тазового кольца остаются нераспознанными [7]. Переломы вертлужной впадины не диагностируются своевременно примерно в 20% случаев [1], а при разрывах сочленений расхождение диагнозов достигает 56,5% [3].

В абсолютном большинстве случаев окончательный диагноз при повреждениях тазового кольца ставится на основании данных рентгенографии. Мы не разделяем мнения некоторых рентгенологов и клиницистов, что для установления типа повреждения тазового кольца, выявления смещения во фронтальной плоскости и поворотов фрагментов таза, как правило, достаточно снимка в прямой переднезадней проекции [5]. Кости таза, образуя замкнутое кольцо, располагаются в разных плоскостях, поэтому снимок в одной проекции далеко не всегда позволяет определить повреждение костных структур, характер и величину смещения из-за суперпозиции изображений разных отделов тазового кольца.

При рентгенодиагностике повреждений таза нередко ввиду тяжелого состояния пострадавшего недопустимы травматичные повороты туловища и таза и потому неприемлемы специальные укладки [1, 2].

Для повышения качества диагностики и выполнения скрытых повреждений тазового кольца в нашей клинике разработан принцип многопроеекционного рентгенологического исследования таза. Благодаря подвижности рентгеновского луча, возможности его отклонения в заданном направлении и под заданным углом можно получать необходимое количество проекций тазового кольца и его отделов во взаимопересекающихся плоскостях, не изменяя положения тела и таза на столе.

Вначале мы проводим стандартную обзорную рентгенографию таза в прямой переднезадней, а также в разработанной в нашей клинике косо каудальной [6] проекциях. Обзорную рентгенографию таза в косо каудальной проекции осуществляем следующим образом. Положение больного лежа на спине. Кассету размером 30 × 40 см, располагаемую вдоль стола, подкладываем так, чтобы верхний край пленки находился на уровне верхнего отдела гребней подвздошных костей, а нижний — дистальнее ягодичных складок. Нижние конечности фиксируем в области коленных и голеностопных суставов. Фронтальная плоскость ту-