



Рис. 4. Фрагмент большого сальника помещен под твердую мозговую оболочку (слева). Фрагменты V-VI ребер с межреберными сосудами (справа).

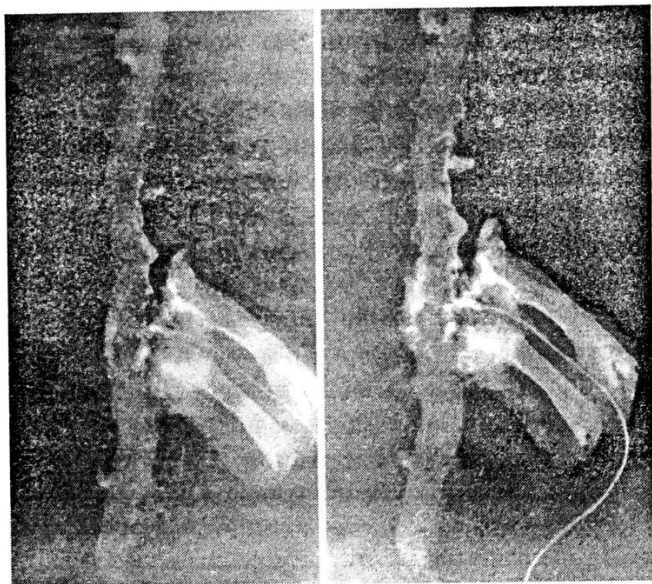


Рис. 5. Ангиограммы фрагмента сальника, помещенного на спинной мозг.

Выводы

1. При травмах позвоночника и спинного мозга для восстановления артериовенозного кровотока могут быть использованы микрососудистые операции с включением в кровоток сосудов межреберного сосудистого пучка либо сосудов большого сальника.

2. Эффективность коррекции микроциркуляторных расстройств при спинальной травме с помощью микрососудистых операций определяется соответствием избранного способа реваскуляризации спинного мозга характеру имеющихся сосудистых нарушений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гришин И.Г., Диваков М.Г. //Ортопед. травматол. — 1982. — N 10. — С. 37-41.
2. Гришин И.Г. Медицинская реабилитация больных с переломами костей и ортопедическими заболеваниями: Сб. трудов ЦИТО им. Н.Н. Приорова. — М., 1983. — Вып. 27. — С. 49-52.
3. Лазорт Г., Гуаза А., Джинджиан Р. Васкуляризация и гемодинамика спинного мозга. — М., 1977.
4. Лившиц А.В. Хирургия спинного мозга. — М., 1990.
5. Панцуля Г.И., Беродзе Т.Б., Енукашвили Р.И. //Травматол. ортопед. — 1990. — N 7. — С. 40-44.
6. Сандригайло Л.И. Анатомо-клинический атлас по невропатологии. — М., 1988. — С. 22-28.
7. Шапошников Ю.Г., Степанов Г.А., Гришин И.Г. и др. //Вестн. травматол. ортопед. — 1998. — N 2. — С. 23-27.
8. Юмашев Г.С., Зяблов В.И., Корж А.А. и др. //Ортопед. травматол. — 1989. — N 1. — С. 71-74.
9. Hori V. //J. Jap. Orthop. Ass. — 1978. — Vol. 52, N 1. — P. 24-44.

EXPERIMENTAL STUDY OF THE POSSIBLE USE OF DIFFERENT MICROSURGICAL OPERATIONS FOR SPINAL CORD REVASCULARIZATION (2nd REPORT)

G.A. Stepanov, Yu.G. Shaposhnikov, I.G. Grishin, V.A. Mitskevich, Yu.F. Kamenev, C.A. Kolesnikov

Eleven experimental microsurgical operations were performed in cadavers. The operations were carried out to correct various types of vascular disorders observed in spinal injury (disturbance of arterial inflow, impediment of venous outflow, combination of arterial and venous circulation disturbance). The necessity of the differential approach to the circulatory disturbance correction using techniques specially elaborated for every type of vascular disorders is demonstrated. New surgical methods and indications to their use are presented.

© Н.М. Александров, С.В. Петров, 1998

Н.М. Александров, С.В. Петров

КОМБИНИРОВАННЫЙ МЕТОД ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЛУЧЕВОГО И ЛОКТЕВОГО КРАЯ КИСТИ

Нижегородский институт травматологии и ортопедии

Разработан новый подход к реконструкции пальцев кисти, обеспечивающий достижение адекватного функционального результата при минимальном ущербе для донорских областей. Определены показания к применению метода. Установлено, что использование кровоснабжаемых сегментов трубчатых костей позволяет сформировать костный остов пальца, устойчивый к процессам резорбции. Показано, что при формировании первого межпальцевого промежутка целесообразно применение кожно-жировых лоскутов на временных питающих ножках. Предложен способ формирования двоянного лоскута, обеспечивающий профилактику возникновения некроза.

Пересадка комплексов тканей на микрососудистых анастомозах — крупнейшее дости-

жение современной медицины, позволяющее достичь качественно новых результатов лечения, в первую очередь у больных с посттравматическими кожно-костными дефектами разных сегментов конечностей. Для устранения кожно-костных дефектов в настоящее время все шире используется одноэтапная пересадка кожного лоскута и костного трансплантата на микрососудистых анастомозах одним комплексом или их раздельная пересадка [1, 2, 4]. Такой подход позволяет значительно сократить сроки лечения и, по нашему мнению, абсолютно показан при неконцевых дефектах различных отделов конечностей.

Однако данному методу присущи и некоторые недостатки, которые снижают его эффективность при реконструкции пальцев кисти. Пересаженный раздельно или в комплексе тканей кожно-жировой лоскут недостаточно пластичен, малоподвижен, коррекция его часто представляет большую проблему. В комплекс тканей, как правило, включается краевой костный фрагмент, забор которого неминуемо сопровождается травмой питающих сосудов с последующим нарушением кровоснабжения фрагмента и его резорбцией. Наиболее выраженная резорбция отмечается при концевой пластике [3]. В случае раздельной пересадки кожного лоскута и костного фрагмента может возникнуть необходимость в использовании двух магистральных артерий, что иногда приводит к ухудшению кровоснабжения кисти и особенно нежелательно при реконструкции ее пальцев.

Как показали наши исследования, эффективность метода пластики концевых дефектов костного остова кисти костными трансплантатами на микроанастомозах значительно возрастает при его комбинировании с методами восстановления мягкого остова на основе классической лоскутной пластики. Такие лоскуты более пластичны, чем пересаженные на микроанастомозах, легко поддаются адекватной коррекции. При их применении не возникает необходимости в использовании магистрального сосуда, благодаря чему не изменяется кровоснабжение кисти. Относительное увеличение сроков лечения при использовании классической лоскутной пластики может быть в определенной мере компенсировано за счет применения лоскутов на одной питающей ножке. Кроме того, использование пластики кожно-жировыми лоскутами при пересадке различных сегментов II луча стопы позволяет уменьшить размер кожного лоскута, включаемого в состав пересаживаемого комплекса. Это

значительно уменьшает донорский изъян на стопе, так как дает возможность зашить рану без особого натяжения.

Перечисленные преимущества предлагаемого подхода делают его наиболее показанным при реконструкции лучевого и локтевого края кисти, т.е. при культях I луча с нарушением первого межпальцевого промежутка и культях II-V лучей.

У больных с дефектами I луча мы выполняли пересадку II пальца стопы с фрагментом плюсневой кости или без него и кожно-костную реконструкцию I пальца путем пересадки сегмента II плюсневой кости. При дефектах II-V лучей формировали противоупорную локтевую браншу, производя ее кожно-костную реконструкцию за счет пересадки сегмента малоберцовой кости и фрагмента II плюсневой кости.

Мягкий остов I пальца, локтевой противоупорной бранши и первый межпальцевый промежуток восстанавливали путем пластики острым и хроническим стеблем Филатова, сдвоенным лоскутом по Конверсу—Блохину, в том числе и в нашей модификации.

При реализации метода первым этапом выполняли кожную пластику кисти с созданием объемного запаса мягких тканей в области предполагаемой реконструкции. Вторым этапом восстанавливали костный остов пальцев путем пересадки указанных выше сегментов на микрососудистых анастомозах.

При культе I пальца первый этап кожно-костной реконструкции состоит в перемещении ножки стебля на культю. На втором этапе выделяется костный трансплантат с «сигнальным» лоскутом, расположенным ближе к дистальному концу трансплантата. Затем комплексы тканей переносятся на культю I пальца. При этом с помощью стебля закрываются боковые поверхности трансплантата. Торцы пальца и его рабочая поверхность формируются за счет «сигнального» флажка.

Реконструкция лучевого края кисти путем пересадки II пальца стопы осуществляется следующим образом. Формируется сдвоенный кожно-жировой лоскут по Конверсу—Блохину в нашей модификации. Схема выполнения разрезов при формировании лоскута представлена на рис. 1, а. Отличительной особенностью способа является формирование двух дополнительных треугольных лоскутов у оснований языкообразных лоскутов (рис. 1, б). Треугольные лоскуты располагаются в сагиттальной плоскости между основаниями языкообразных

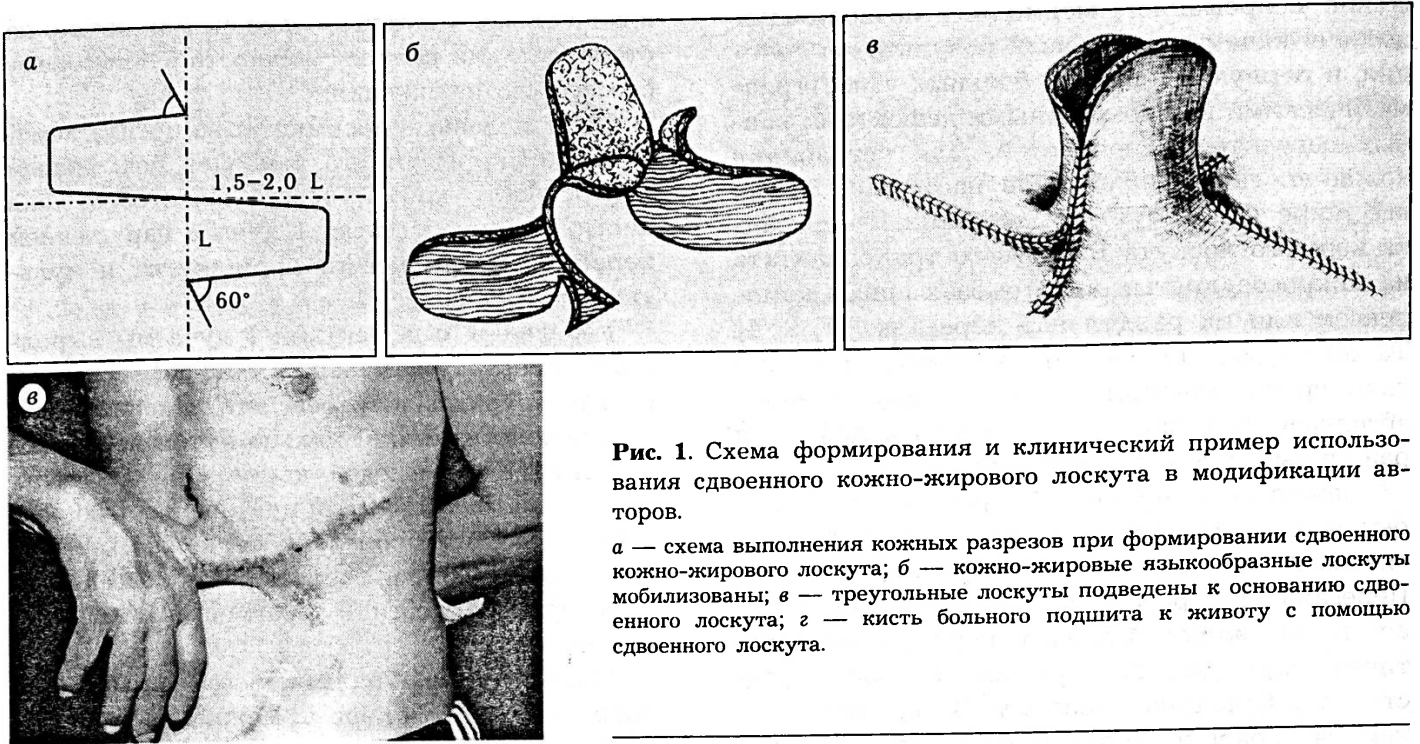


Рис. 1. Схема формирования и клинический пример использования сдвоенного кожно-жирового лоскута в модификации авторов.

а — схема выполнения кожных разрезов при формировании сдвоенного кожно-жирового лоскута; *б* — кожно-жировые языкообразные лоскуты мобилизованы; *в* — треугольные лоскуты подведены к основанию сдвоенного лоскута; *г* — кисть больного подшита к животу с помощью сдвоенного лоскута.

лоскутов (рис. 1, в), что предупреждает их перегиб и сдавление швами. Далее иссекаются рубцы на лучевом крае кисти и сдвоенный лоскут подшивается к кисти (рис. 1, г). В среднем через 4–5 нед ножка лоскута отсекается. Таким образом создается запас мягких тканей в области лучевого края кисти (рис. 2, а, б), достаточный для формирования области возвышения большого пальца, первого межпальцевого промежутка, а также для замещения дефектов кожи на боковых поверхностях пересаживаемой плюсневой кости. Восстановление костного остова лучевого края кисти производится через 2 мес после пластики лоскутом. При

этом кожно-жировые лоскуты отделяют друг от друга по рубцу, сохраняя связи оснований лоскутов с кистью. При помощи лоскутов замещают дефекты кожи на боковых поверхностях плюсневой кости, формируют область возвышения большого пальца и первый межпальцевый промежуток (рис. 2, в).

Приводим клинический пример.

Б о л ь н о й С., 39 лет, поступил в клинику с диагнозом: тотальный дефект лучевого края правой кисти, перерыв сухожилий сгибателей II–V пальцев, локтевого и срединного нервов в нижней трети правого предплечья, артрогенные контрактуры II–V пальцев.

Травму (бытовую) получил 6.09.90 в результате попадания правой кисти в циркулярную пилу. При поступлении функция кисти практически полностью отсутствует, имеется дефект мягкотканного и костного остова лучевого края кисти и дефект мягких тканей предплечья (рис. 3, а). В первую очередь у больного был восстановлен адекватный кожный покров на предплечье путем пластики стеблем Филатова. В последующем выполнены пластика локтевого нерва (9.01.92), аллопластика сухожилий сгибателей II–V пальцев правой кисти (14.04.92), а также реконструкция лучевого края кисти разработанным нами способом (19.03.93). При этом сначала была произведена пластика лучевого края кисти сдвоенным лоскутом в нашей модификации, а затем — собственно пересадка II пальца стопы с фрагментом плюсневой кости.

Пациент осмотрен 21.02.94. Восстановленный палец находится в положении пассивного противопоставления остальным. Возможен двусторонний схват кистью за счет движений II–V пальцев в пястно-фаланговых суставах и фиксации восстановленного

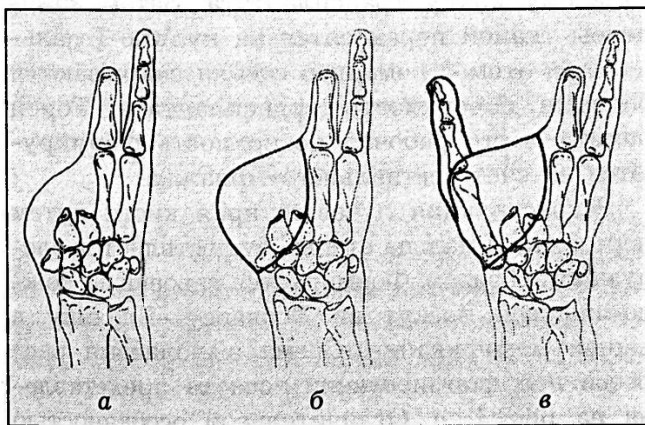


Рис. 2. Способ восстановления лучевого края кисти.

а — тотальный дефект лучевого края кисти, сочетающийся с дефицитом трехфаланговых пальцев и их культей; *б* — создан запас мягких тканей в области лучевого края кисти; *в* — устранен тотальный дефект лучевого края кисти и восстановлен первый межпальцевый промежуток.

пальца в положении умеренного приведения (рис. 3, б, в). В зоне иннервации локтевого нерва отмечается восстановление болевой чувствительности. На рентгенограммах кисти отчетливо определяется консолидация фрагмента плюсневой кости с костями запястья. Пациент активно пользуется кистью в повседневной жизни.

Таким образом, предложенный нами подход позволил восстановить двусторонний хват даже при тяжелых дефектах и деформациях кисти.

В случае дефекта локтевого края кисти запас мягких тканей создавали за счет складывания развернутого стебля Филатова в дубликатуру. При этом вначале производили перемещение одной ножки стебля на кисть. После ее приживления вторую ножку отсекали от донорского места. Стебель разворачивали в виде кожно-жировой ленты и складывали в дубликатуру. На втором этапе фрагмент малоберцовой или II плюсневой кости помещался между листками дубликатуры, не рассекая кожно-жировую складку, покрывающую торец кости. Таким образом формировался торец противопупорной бранши, лишенный рубца и, следовательно, устойчивый к механическим нагрузкам (пат. РФ 2061425).

Как свидетельствуют наши исследования, применение разработанных на основе предложенного подхода способов показано: при изолированных дефектах I пальца — в случае отказа пациента от перемещения другого пальца кисти или пересадки пальца со стопы; дефектах I луча и наличии на кисти не более двух сохранившихся пальцев; культях пястных костей на уровне их основания; культях II-V пястных костей на уровне основания при сохранении I пальца или его значительной части.

Кожно-костную реконструкцию пальца выполняли при культях I луча на уровне основания основной фаланги и головки пястной кости, а пересадку II пальца стопы — при аналогичных уровнях ампутации и тотальных либо субтотальных дефектах I луча.

Реконструкцию локтевого края производили путем пересадки фрагмента малоберцовой кости при культях II-V пястных костей на уровне основания или при их отсутствии либо путем пересадки фрагментов плюсневой кости

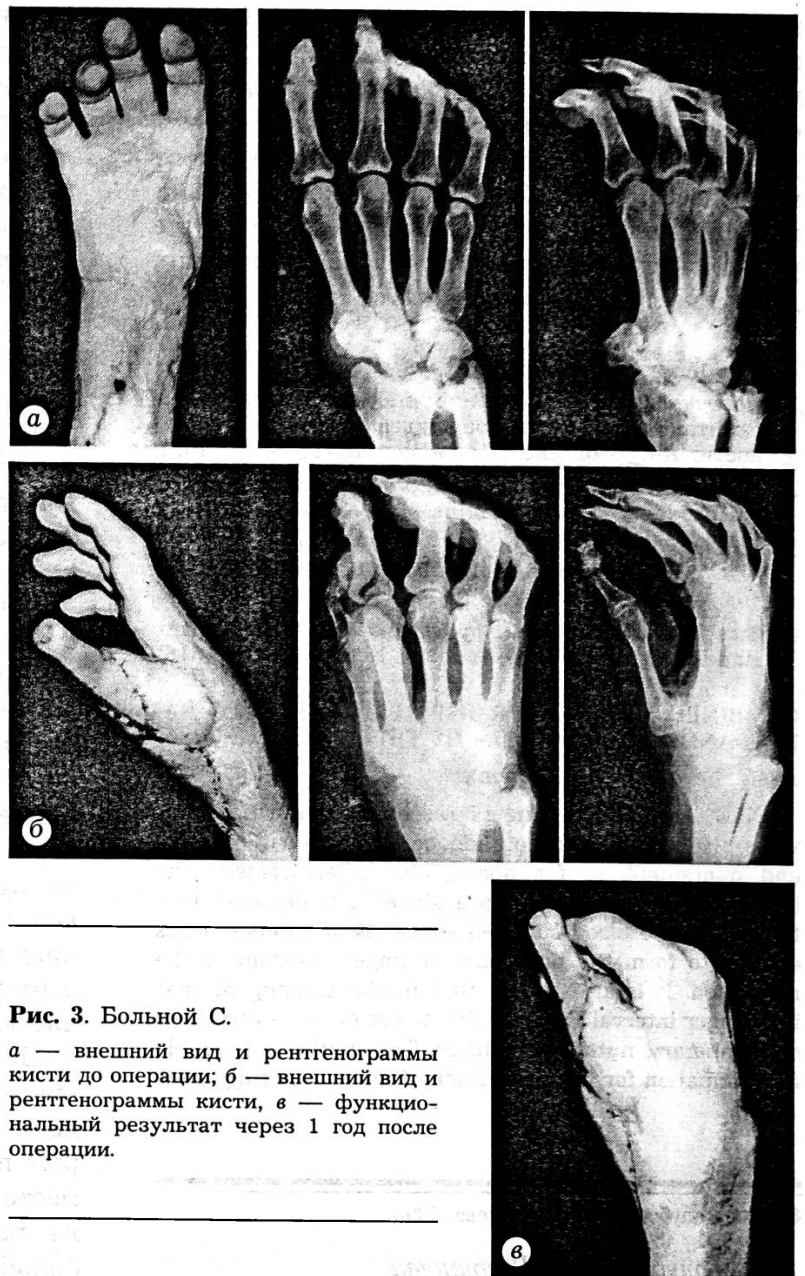


Рис. 3. Больной С.

а — внешний вид и рентгенограммы кисти до операции; б — внешний вид и рентгенограммы кисти, в — функциональный результат через 1 год после операции.

— при более дистальных уровнях ампутации названных костей.

Описанный подход к лечению позволил достичь вполне приемлемых результатов. Во всех 24 случаях был восстановлен двусторонний хват кисти с минимальным донорским ущербом. В отдаленные сроки рассасывания или пролабирования костного остова восстановленных пальцев не отмечено. Пересаженные сегменты консолидировались с реципиентными культями во всех случаях. Стебельчатый лоскут в первом межпальцевом промежутке не ограничивал движений I пальца.

Таким образом, применение классической лоскутной пластики позволяет сформировать на пальце адекватный кожный покров, лишенный трофических расстройств и способный

предотвратить пролабирование дистального конца костного трансплантата. В качестве концевых трансплантатов рационально использовать сегменты трубчатых костей, что обеспечивает устойчивость восстановленного костного остова к процессам резорбции. Предложенный нами подход к реконструкции пальцев может быть с успехом использован при посттравматических дефектах лучевого и локтевого края кисти.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Боровиков А.М. Микрохирургическая аутоотрансплантация в лечении повреждений верхней конечности: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — М., 1991.
2. Гришин И.Г., Ширяева Г.Н., Богдановский Д.Р. и др. //Проблемы микрохирургии. — М., 1991. — С. 75-76.
3. Евдокимов В.М., Семенкин О.М., Куропаткин Т.В. //Юбил. науч. конф. НИЦТ «ВТО»: Тезисы докладов. — Казань, 1994. — С. 123-124.
4. Buncke H.J., Buncke J.M., Lineaweaver W.C. //Ann. Hand Surg. — 1991. — Vol. 10, N 6. — P. 513-516.

COMBINED METHOD FOR THE RESTORATION OF RADIAL AND ULNAR MARGIN OF THE HAND

N.M. Alexandrov, S.V. Petrov

New approach to fingers reconstruction which provides the achievement of adequate functional outcome and minimum loss for donor sites is elaborated. The indications to this method are given. It is detected that the use of the blood-supplied segments of tubular bones enables to form the bone base of finger resistant to the resorption. It is also shown that in the forming of first interfinger interval is reasonable to use dermal-fatty flaps on temporary nutrition pedicles. The method of double flap formation for the prevention of necrosis is suggested.

© И.О. Голубев, О.Г. Шершнева, 1998

И.О. Голубев, О.Г. Шершнева

ДИАГНОСТИКА ОСТРОЙ КАРПАЛЬНОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ЛУЧЕВОЙ КОСТИ В «ТИПИЧНОМ МЕСТЕ»

Областной госпиталь для ветеранов войн, Иваново

При анализе рентгенограмм 873 больных с переломами лучевой кости в «типичном месте», потребовавшими репозиции отломков, признаки карпальной нестабильности обнаружены в 104 случаях. При очном обследовании 32 пациентов признаки нестабильности выявлены у 17. Наиболее значимыми из них при первичной травме оказались: увеличение полулунно-ладьевидного угла более чем на 10° после репозиции перелома, расширение полулунно-треугольного промежутка до 3 мм и более и величина полулунно-головчатого угла свыше 20°.

На результат лечения переломов дистального конца лучевой кости оказывают влияние

характер перелома, правильность выбранного метода лечения и сопутствующее повреждение мягких тканей [3, 6]. Зависимость восстановления функции от качества репозиции отломков и метода их фиксации достаточно подробно изучена и проанализирована [2, 7]. Меньше изучено влияние сопутствующей перелому травмы мягких тканей, и прежде всего межзапястных связок, повреждение которых приводит к карпальной нестабильности. По данным J. Roth и соавт. [9] и W. Geissler и соавт. [4], полученным при артроскопическом обследовании соответственно 118 и 60 пациентов со свежими переломами дистального конца лучевой кости, повреждение связок обнаружено у 34 (29%) и 25 (42%) больных.

Безусловно, артроскопия позволяет точно установить наличие и степень повреждения внутрисуставных образований. Однако ее выполнение во всех случаях переломов дистального конца лучевой кости невозможно в связи с дороговизной и сложностью. Постановка диагноза карпальной нестабильности на основании клинических данных крайне затруднена из-за манифестирующих проявлений перелома лучевой кости: отека, деформации и резкой локальной болезненности в нижней трети предплечья и кистевого сустава. Единственным общедоступным методом диагностики является рентгенологическое обследование.

Целью настоящей работы было определение тех рентгенологических признаков повреждения межзапястных связок, наличие которых при переломе лучевой кости в «типичном месте» с наибольшей вероятностью указывает на развитие в будущем карпальной нестабильности.

Материал и методы. Нами были проанализированы рентгенограммы 873 больных с переломами лучевой кости в «типичном месте» со смещением отломков. Во всех случаях производилась закрытая ручная репозиция с фиксацией предплечья в положении пронации, кистевого сустава в положении сгибания и приведения. Продолжительность иммобилизации составляла в среднем 4,2 нед. Возраст пациентов колебался от 15 до 60 лет.

Исследовались первичные рентгенограммы и контрольные, сделанные после выполнения репозиции. Отбирались те случаи, в которых хотя бы на одном снимке присутствовали один или несколько из следующих рентгенологических признаков повреждения межзапястных связок: увеличение полулунно-ладьевидного угла более чем до 70° (рис. 1),