

М.Х. МАЛИКОВ ¹, У.А. КУРБАНОВ ¹, А.А. ДАВЛАТОВ ²

ПЕРЕСАДКА ВАСКУЛЯРИЗИРОВАННЫХ КОСТНЫХ ТРАНСПЛАНТАТОВ ПРИ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ДЕФЕКТАХ И ЛОЖНЫХ СУСТАВАХ КОСТЕЙ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибн Сино ¹,
Республиканский научный центр сердечно-сосудистой и грудной хирургии ², г. Душанбе,
Республика Таджикистан

Цель. Предварительный анализ и разработка оптимальных методов пересадки простых и сложносоставных васкуляризированных лоскутов при посттравматических дефектах костей и ложных суставах верхней конечности.

Материал и методы. Выполнено 14 свободных и несвободных микрохирургических пересадок, простых и сложносуставных кожно-костных трансплантатов при травматических дефектах костей и ложных суставах верхней конечности. Мужчин было 10, женщин – 4. Возраст пациентов варьировал от 11 до 37. Причиной травматических дефектов костей и ложных суставов явились: огнестрельные ранения (3), производственная травма и падения с высоты (9), электротравма (2). Всем пациентам в качестве дополнительных методов исследования в периоперационном периоде выполнялись артериография, электронейромиография, доплерография.

Результаты. При выборе метода лечения и изучении отдаленных результатов установлено, что исходы реконструкции дефектов верхней конечности во многом зависят от характера травмы, наличия сопутствующих повреждений других анатомических структур и правильного выбора трансплантата. При этом доказано преимущество васкуляризированных комплексов тканей перед традиционными методами аутопластики. Установлено, что у пациентов с посттравматическими дефектами и ложными суставами имеет место одновременное повреждение сосудисто-нервных пучков, сухожилий, а также возникают дефекты покровных тканей, что намного усугубляет тяжесть травмы.

Заключение. Отсутствие осложнений в донорских зонах, адекватное восстановление функции конечности в относительно короткие сроки свидетельствуют о целесообразности более широкого применения васкуляризированных трансплантатов при посттравматических дефектах и ложных суставах верхних конечностей.

Ключевые слова: ложные суставы, дефекты костей, васкуляризированные трансплантаты, остеогенез

Objectives. Preliminary analysis and development of the optimal methods for transplanting simple and compound vascularized flaps at the post-traumatic bone defects and false joints of the upper limb.

Methods. 14 free and transferred microsurgical transplants, simple and compound skin and bone grafts were done at the traumatic bone defects and false joints of the upper limb. There were 10 males and 4 females. The age of patients ranged from 11 to 37. The cause of traumatic bone defects and false joints were: gunshot wounds, (3), industrial accident injuries and falls from heights (9), electric trauma (2). Arteriography, electroneuromyography, Doppler sonography were performed in all patients as additional methods of investigation in the perioperative period.

Results. While choosing a way of treatment and studying a long-term outcome it was found out that the reconstruction results of the upper extremity defects depend on the nature of an injury, concomitant injuries of other anatomic structures and the proper selection of the graft. At the same time the benefits of vascularized combinations of tissues over traditional methods of autoplasty was proved. It was established that patients with posttraumatic defects and false joints had a simultaneous damage of the neurovascular bundles, tendons as well as the defects of covering tissues worsening the severity of the injury.

Conclusions. Absence of complications in the donor sites, an adequate recovery of limb function in relatively short time testifies to appropriateness of more widespread use of vascularized grafts in post-traumatic defects and false joints of the upper limb.

Keywords: false joints, bone defects, vascularized grafts, osteogenesis



Рис. 2. Пациент И., 31 год.. Сложносуставной кожно-костный лоскут.

А – этап выкраивания кожно-костного лоскута; Б – лоскут пересажен (участок кожи для мониторинга)

интрамедуллярно проведен штифт Богданова. По переднелатеральной поверхности обоих отломков создано ложе соответственно размерами лоскута. Кожно-костный лучевой лоскут поднят на ретроградной ножке и уложен на дефект кости, фиксирован проволоками. Под оптическим увеличением наложены анастомозы между нижней коллатеральной локтевой артерией и артерией лоскута, веной лоскута и одной из вен, сопровождающей локтевую артерию (рис. 2 Б).

Учитывая наличие ретроградной ножки и вероятность нарушения венозного кровообращения, дополнительно наложен антеградный венозный анастомоз между противоположным концом вены лоскута и одним из притоков основной вены.

Осложнений после операции не наблюдались. Через 4 месяца отмечены признаки консолидации костных отломков (рис. 3 А) с адекватным восстановлением эстетического вида и функции конечности (рис. 3 В, Г). Штифт

Рис. 3. Состояние после операции:

А – рентгенограмма через 4 месяца; Б – через год после операции отмечается консолидация пересаженного костного трансплантата; В, Г - отдаленные функциональные результаты



Богданова был удален. Через год после операции фиксирующие проволочки были удалены, консолидация удовлетворительная (рис. 4 Б).

При динамическом наблюдении спустя 4 года после операции костный дефект заполнился, у пациента восстановились все виды захвата и чувствительности.

Клиническое наблюдение 2

Пациентка С., 37 лет, поступила с жалобами на деформацию и патологическую подвижность правого плеча, невозможность активного разгибания пальцев и кисти. За 5 лет до обращения получила огнестрельное пулевое ранение правого плеча с переломом плечевой кости, повреждение лучевого нерва. В травматологическом отделении была произведена первичная хирургическая обработка раны с остеосинтезом плечевой кости штифтом. В связи с нестабильностью перелома плечевой кости через месяц был наложен аппарат Илизарова. После снятия аппарата сращения костных отломков не отмечалось. При госпитализации имела место деиннервационная атрофия мышц разгибателей пальцев и кисти, угловая деформация в с/3 плеча, укорочение конечности на 9 см. На рентгенограммах конечности имелся ложный сустав средней трети плеча.

18.04.2003 г. пациентка оперирована. При операции дефект лучевого нерва составил 7 см. При вытяжении плеча дефект между концами костных отломков был 3 см и после резекции концов костей дефект равнялся 6 см. Учитывая застарелое повреждение лучевого нерва, сухожильно-мышечная транспозиция оставлена на второй этап.

Продольным разрезом выкроен трансплантат малоберцовой кости длиной 9 см на малоберцовых сосудах. Длина сосудистой

ножки 8 см. Рана донорской области ушита без натяжения.

По передней поверхности отломков плечевой кости сформировано ложе, и трансплантат малоберцовой кости после уложения фиксирован шурупами. Под оптическим увеличением наложен анастомоз между артерией локута и плечевой артерией конец в бок. Вена локута анастомозирована с плечевой веной. Проприходимость анастомозов удовлетворительная. Течение после операции без осложнений. На контрольной рентгенограмме через 4 мес. отмечается хорошая консолидация костей. В послеоперационном периоде деформация конечности ликвидировалась, ось конечности ровная.

Получен оптимальный эстетический и функциональный результат и пациентка полностью удовлетворена внешним видом и функцией кисти. Рекомендовано в последующем выполнение сухожильно-мышечной транспозиции с целью восстановления функции разгибания кисти и пальцев.

Клиническое наблюдение 3

Пациентка Т., 17 лет 18.05.2002 г. в результате автомобильной аварии получила неполную травматическую ампутацию правой кисти. Была доставлена в одну из районных больниц, где были проведены противошоковые мероприятия, и в последующем была направлена в специализированный центр. Имелась декомпенсация кровообращения пальцев кисти с обширным дефектом мягких тканей тыльной поверхности кисти и н/з предплечья, разрознением первого ряда костей запястья (рис. 4 А, Б).

После первичной обработки произведена аутовенозная пластика локтевой и лучевой ар-

Рис. 4. Пациентка Т., 17 лет. Неполная травматическая ампутация кисти. Состояние кисти до операции: А – вид кисти с тыла; Б – вид кисти с боку



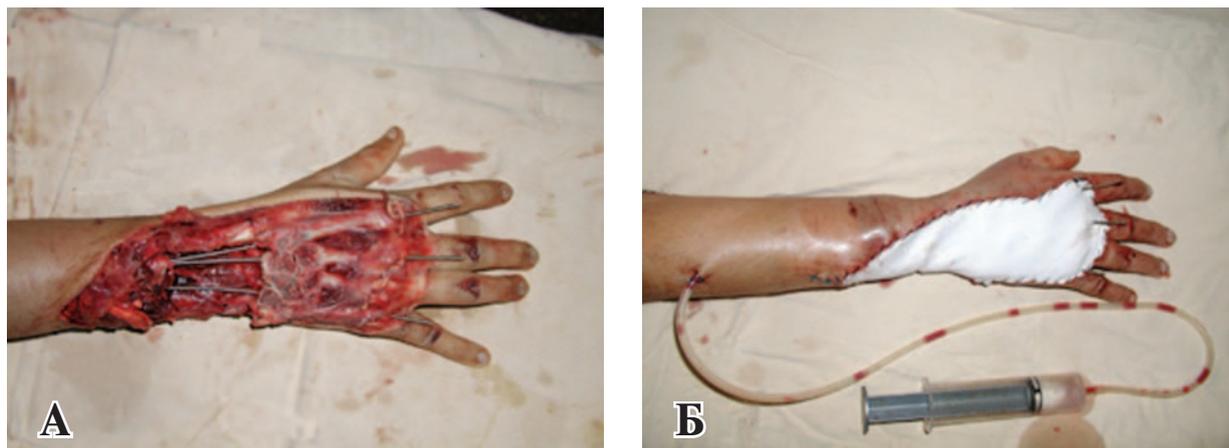


Рис. 5. Пациентка Т., 17 лет. А – состояние после первичной обработки раны; Б – укрытие дефекта эпигардом

терий, удалены первый ряд костей запястья, и на фоне дефекта костей кисть стабилизировалась проведением спиц между концами костей предплечья и второго ряда костей запястья. Дефект мягких тканей был укрыт эпигардом, который был дважды заменен (рис. 5 А, Б).

В последующем, после удаления эпигарда, раневой дефект постепенно гранулировался (рис. 6 А), и 28.06.2002 г. произведено укрытие дефекта полнослойным перфорированным кожным трансплантатом. Трансплантат прижился (рис. 6 Б).

28.08.2002 г. пациентка повторно оперирована. Освобождены кости запястья и дистальные части лучевой и локтевой костей. Дефект между ними и вторым рядом костей запястья составил 5 см. При ревизии лучевой артерии проходимость ее до нижней трети предплечья сохранялась, однако имел место тромбоз ауто-венозного трансплантата. В этой связи произведена артериотомия, и проксимальная часть артерии бужирована. Получен удовлетворительный кровоток.

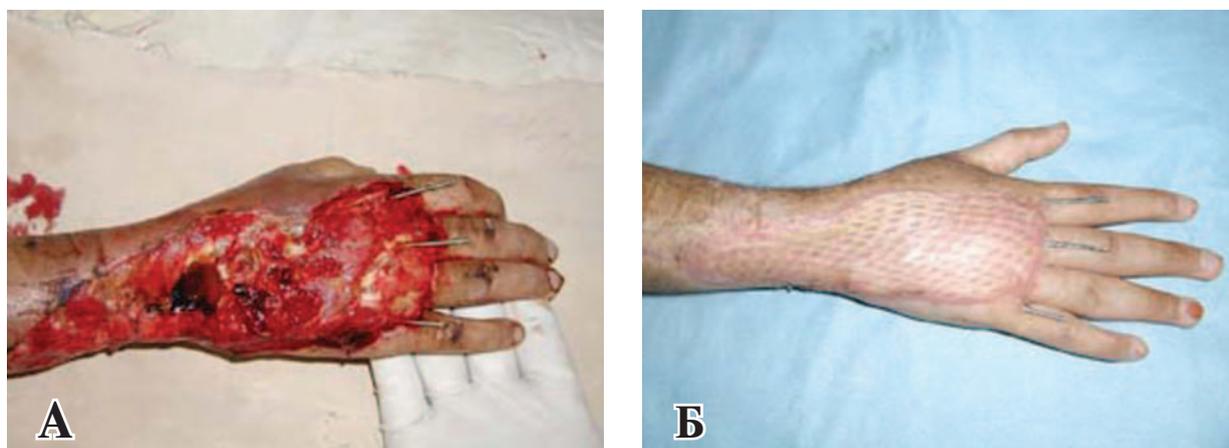
Другой бригадой выкроен кожно-костный

трансплантат из гребня подвздошной кости и последний уложен на дефект костей кисти. Через вторую пястную кость, костный трансплантат и лучевую кость проведена спица Илизарова и таким образом фиксирован лоскут. Под оптическим увеличением наложен анастомоз между артерией лоскута и лучевой артерией конец в конец. Вена лоскута анастомозирована с одним из истоков головной вены. В связи с избытком подкожной клетчатки, последняя с кожей удалена, и кожа после очищения использована в качестве трансплантата, которым был укрыт дефект кисти. В удовлетворительном состоянии больная выписана.

При контрольной рентгенографии через 4 мес. консолидация костей хорошая, ось конечности ровная (рис. 7 А, Б), косметический вид конечности удовлетворительный (рис. 7 В, Г).

Данная методика является относительно упрощенным вариантом коррекции сочетанного дефекта мягких тканей и кости, при которой одновременно устраняется как косметический, так и функциональный дефицит, что важно для лиц молодого возраста.

Рис. 6. Пациентка Т., 17 лет. А – состояние после удаления эпигарда; Б – пересадки полнослойного кожного трансплантата



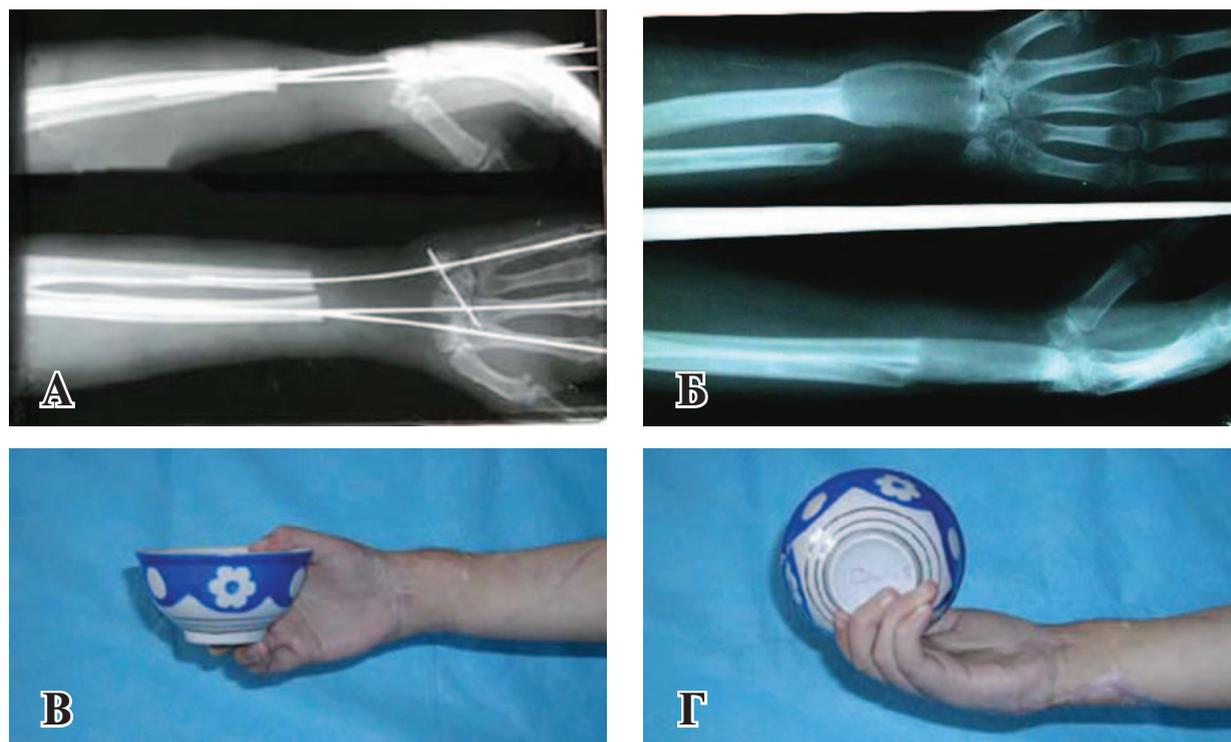


Рис. 7. Пациентка Т., 17 лет. А – рентгенологическая картина – дефект костей предплечья и запястья; Б – замещения дефекта трансплантатом из гребня подвздошной кости; В, Г – отдаленные функциональные и эстетические результаты

Во всех приведенных клинических наблюдениях обоснованные тактические решения и техническое выполнение сложных реконструктивных вмешательств позволили добиться удовлетворительного функционального и эстетического исхода лечения. Исходя из вышеуказанного, показания к применению свободных реvascularизированных костных трансплантатов при лечении травматических дефектов костей и ложных суставов верхней конечности, были признаны абсолютными.

Заключение

Применение васкуляризированных трансплантатов при лечении посттравматических дефектов костей и ложных суставов является наиболее эффективным и перспективным методом реконструкции, ибо методика позволяет в кратчайшие сроки восстановить утраченную функцию конечности и в ряде случаев существенно улучшить косметический дефицит. Функциональное и эстетическое восстановление дефекта конечностей во многом стало возможным благодаря микрохирургической ауто-трансплантации комплекса тканей, которая дает оптимальные результаты и может служить приемлемой альтернативой другим традиционным методам лечения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Костная и мышечно-костная пластика при лечении хронического остеомиелита и гнойных ложных суставов / Г. Д. Никитин [и др.]. – СПб. : ЛИГ, 2002. – 192 с.
2. Основные принципы лечения больных с хроническим остеомиелитом длинных костей / Ю. А. Амирасланов [и др.] // Вестн. хирургии. – 2002. – Т. 159, № 2. – С. 91–96.
3. Комплексное одноэтапное лечение несросшихся переломов, ложных суставов и дефектов длинных костей конечностей, осложненных остеомиелитом / З. И. Уразгильдеев [и др.] // Вестн. травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова. – 2002. – № 4. – С. 33–38.
4. Макушкин В. Д. Результаты многофакторного анализа исходов лечения по Илизарову больных с дефектами костей нижней конечности / В. Д. Макушкин, Л. М. Куфтырев // Гений ортопедии. – 1995. – № 1. – С. 67–70.
5. Белоусов А. Е. Микрохирургия в травматологии / А. Е. Белоусов, С. С. Ткаченко. – Л. : Медицина, 1988. – 224 с.
6. Белоусов А. Е. Пластическая реконструктивная и эстетическая хирургия / А. Е. Белоусов. – СПб. : Гиппократ, 1998. – 744 с.
7. Реконструктивно-восстановительные операции у больных остеомиелитом длинных костей / Ю. А. Амирасланов [и др.] // Анналы пласт. реконструкт. и эстет. хирургии. – 2008. – № 4. – С. 61–70.
8. Использование реберно-мышечных ауто-

