

Особенности реплантации и реконструкции большого пальца кисти

У.А. Курбанов, А.А. Давлатов, С.М. Джанобилова

Республиканский научный центр сердечно-сосудистой хирургии МЗ РТ;
кафедра хирургических болезней №2 ТГМУ им. Абуали ибни Сино

В работе приведён опыт таджикской школы микрохирургии в реплантации и реконструкции отчленённого большого пальца кисти у 194 больных за период с 1986 по 2011 гг., описаны новые тактические и технические разработки авторов, обобщены ближайшие и отдалённые результаты реплантации и реконструкции большого пальца (БП). Мужчин было 163 (84%), женщин – 31 (16%). Полная травматическая ампутация БП имела место у 121 (62,4%), неполная – у 73 (37,6%) пациентов.

По механизму травмы, ампутации были гильотинные (50), рваные (24), раздавленные (54), отрывные (41), огнестрельные (18), скальпированные (7). Ампутации на уровне ногтевой фаланги – 66 случаев, межфалангового сустава – 27, основной фаланги – 61, пястно-фалангового сустава – 25, I пястной кости – 15.

При неполной травматической ампутации с компенсированным кровообращением в 49 случаях ревазуляризация не произведена. Реплантация и ревазуляризация выполнены 82 (56,6%) больным. В том числе 27 больным с отрывной и раздавленной ампутацией большого пальца кровотоки по главной артерии восстановили аутовенозной пластикой (3), лучепальцевым аутовенозным шунтированием с восстановлением венозного дренажа перемещением тыльной вены II луча (20), ревазуляризацией и реиннервацией большого пальца перемещением сосудисто-нервного пучка с III или IV пальца (4). Реплантацию и ревазуляризацию большого пальца сочетали с перемещением лучевого лоскута (2) и пересадкой пахового лоскута (4). В 4 случаях применяли способ двухэтапной реконструкции I луча. В 5 случаях выполнили гетеротопическую реплантацию одного из ампутированных длинных пальцев в позицию большого пальца. В 6 случаях костная культя укрыта лучевым лоскутом и вторым этапом произведена полицизация перемещением II луча в позицию I пальца.

Из 82 реплантированных и ревазуляризованных пальцев прижились 68 (82,9%). После органосохраняющих операций при неполных ампутациях без ревазуляризации прижились 48 (98%) пальцев.

Функциональные результаты во всех случаях были положительными, включая случаи с ограничением подвижности пальца.

Ключевые слова: микрохирургия, реплантация, большой палец

Введение. Лишение кисти большого пальца приравнивается к потере функции кисти на 50% [1-3]. Даже при плохой подвижности, в силу его функции противопоставления к длинным пальцам, большой палец (БП) играет огромную функциональную роль для кисти. С этой точки зрения независимо от степени восстановления двигательной и чувствительной функций реплантированный большой палец является полезным для большого [4-6]. Однако в ряде случаев при отрывных и раздавленных ампутациях большого пальца (АБП) происходит разрушение сосудов на большом протяжении, что делает практически невозможным восстановление кровотока в пальце стандартными способами. В таких случаях одним из путей решения проблем стало применение аутовенозных вставок между лучевой артерией и

дистальной культёй артерии большого пальца [7-9]. Однако, не все авторы видят решение проблемы в применении аутовенозных вставок, подчёркивая такие недостатки, как несоответствие диаметров сшиваемых сосудов и необходимость наложения двух анастомозов, предлагая для этого использовать перемещения сосудисто-нервных пучков с соседних пальцев с результатом приживления 87,5% [10].

При ампутациях большого пальца в сочетании с ампутацией одного или нескольких длинных пальцев и невозможности реплантации сегмента большого пальца оправданным считается гетеротопическая реплантация одного из уцелевших сегментов в позицию большого пальца [11,12].



Реконструкции большого пальца, по поводу последствий травматической его ампутации, посвящено множество работ, описывающих применение всевозможных способов с целью создания его прежней анатомии и функции – аутотрансплантация пальцев стопы на кисть, применение китайского способа полицизации, различные способы пластики костных и мягкотканых дефектов большого пальца и пр. [1,13-15]. Сложность плановых реконструкций, необходимость принесения в жертву дополнительных тканей организма, ещё раз подчёркивают важность экстренной реконструкции, когда ещё имеется немало шансов для максимального сохранения большого пальца за счёт его собственных тканей или соседних ампутированных пальцев.

Сочетание реплантаций с реконструктивно-пластическими операциями или их самостоятельное применение является наиболее интересной и до конца неразработанной проблемой. Часто травматические ампутации большого пальца сочетаются с дефектами мягких тканей первого межпальцевого промежутка, области тенара, что порою вынуждает отказаться от выполнения реплантации [16-19].

Одной из нерешённых проблем в экстренной реконструкции большого пальца является изучение возможностей одноэтапной пластики дефекта с его реплантацией (реvascularизацией), что могло бы заметно повысить частоту выполнения реплантации БП в случаях тяжёлых сочетанных видов ампутаций, улучшить результаты приживления и отдалённых функциональных исходов.

Цель исследования. Улучшение результатов реплантации и реконструкции большого пальца кисти.

Материал и методы. На протяжении почти четверти века в отделении реконструктивной и пластической микрохирургии Республиканского научного центра сердечно-сосудистой хирургии г. Душанбе с 1986 по 2011 гг. в целом выполнено 1040 реплантаций отчлennых сегментов верхних конечностей 1006 пациентам. Из 929 больных с травматическими ампутациями пальцев кисти, в материал настоящего исследования вошли 194 больных, у которых имела место ампутация большого пальца, что составило 20,9%.

Преимущественное большинство больных составили лица мужского пола (163 больных - 84%), пациенты женского пола составили 16% (31 больная). Больные были в возрасте от 4 до 62 лет. Повреждение доминантной конечности было в 90 (46,4%) случаях. Все больные поступили в сроки от 1 до 15 часов (в среднем через $3,5 \pm 1,5$ ч) от момента получения травмы.

В 143 (73,7%) случаях ампутация большого пальца была изолированной. Сочетание ампутации большого пальца с ампутациями одного или более длинных пальцев было у 51 (26,3%) больного. В зависимости

от характера ампутации, полная травматическая ампутация БП имела место у 121 (62,4%) больного, неполная – у 73 (37,6%).

У детей все случаи ампутаций, как правило, носили бытовой характер, а у взрослых в 80% случаев – производственный. Основными орудиями травмы у детей были механическая сенорезка (джоду), электросенорезка и топор. У взрослых ампутации чаще возникали вследствие травмы электропилой, штамповочными и фрезерными станками.

По механизму ампутации встречались гильотинные (50), рваные (электропилой – 24), раздавленные (54), отрывные (41), огнестрельные (18), скальпированные (7). Ампутации большого пальца на уровне ногтевой фаланги – 66 случаев, межфалангового сустава – 27, основной фаланги – 61, пястно-фалангового сустава – 25, I пястной кости – 15.

В 63 случаях (32,5%) сформированы ампутационные культы, в том числе в 14 случаях культя укрыта кожными лоскутами (паховый лоскут – 3, лучевой лоскут – 3, пальцевые лоскуты – 3, лоскут по Тольякоцци – 1, укрытие культы кожным лоскутом по Красовитову – 4) для сохранения её длины. Причинами отказа от реплантации были: полное разрушение ампутированного сегмента или его непригодность к реплантации – 37 случаев, отсутствие ампутанта – 11, отказ больного от реплантации в пользу формирования ампутационной культы – 12, тяжёлое сопутствующее повреждение других органов и систем – 3.

Частота выполнения реплантации и реvascularизации большого пальца зависела от механизма ампутации и составляла 56,6% (82 случая). В том числе в 24 (29,3%) случаях при неполной ампутации выполнена артериальная (21) или венозная (3) реvascularизация большого пальца.

Методом выбора обезболивания при реплантации большого пальца являлось сочетание блокады плечевого сплетения с одним из видов общего обезболивания. Реплантации и реvascularизации большого пальца выполнялись под регионарным обезболиванием плечевого сплетения в сочетании с нейролептанальгезией (20 случаев), внутривенным наркозом на спонтанном дыхании (16 случаев – преимущественно у детей), эндотрахеальным наркозом (19 случаев – преимущественно у взрослых) и при сочетании регионарного обезболивания с внутривенным или эндотрахеальным наркозом (22 случая).

В 131 (67,5%) случае нами выполнены органосохраняющие операции, в том числе в 49 случаях (в основном при ампутациях ногтевой фаланги – 35 случаев) при неполной ампутации большого пальца, когда через кожный мостик обеспечивалось достаточное кровоснабжение ампутированного сегмента, умышленно воздержались от дополнительной ве-

нозной или артериальной реваккуляризации. Объем операции в этих случаях заключался в остеосинтезе, восстановлении сухожилий сгибателя и разгибателя пальца, по необходимости – восстановлении пальцевых нервов и ушивании кожи. В 48 случаях восстановленные пальцы прижились. Один случай некроза был обусловлен недооценкой кровообращения ампутированного сегмента до и после операции.

Реплантация и реваккуляризация большого пальца на уровне ногтевой фаланги выполнялись в 16 случаях, межфалангового сустава – в 11, основной

фаланги – в 31, пястнофалангового сустава – в 15 и пястной кости – в 9 случаях.

Ортопедическая реплантация большого пальца произведена в 53 (91,4%) случаях, гетеротопическая – в 5 (8,6%). Изолированная реплантация и реваккуляризация большого пальца осуществлена в 62 случаях, в сочетании с аутоотрансплантацией лоскутов на сосудистой ножке – в 10. Реплантация и реваккуляризация большого пальца в сочетании с реплантацией одного или двух длинных пальцев выполнена в 9 случаях, с реваккуляризацией кисти – в 1.

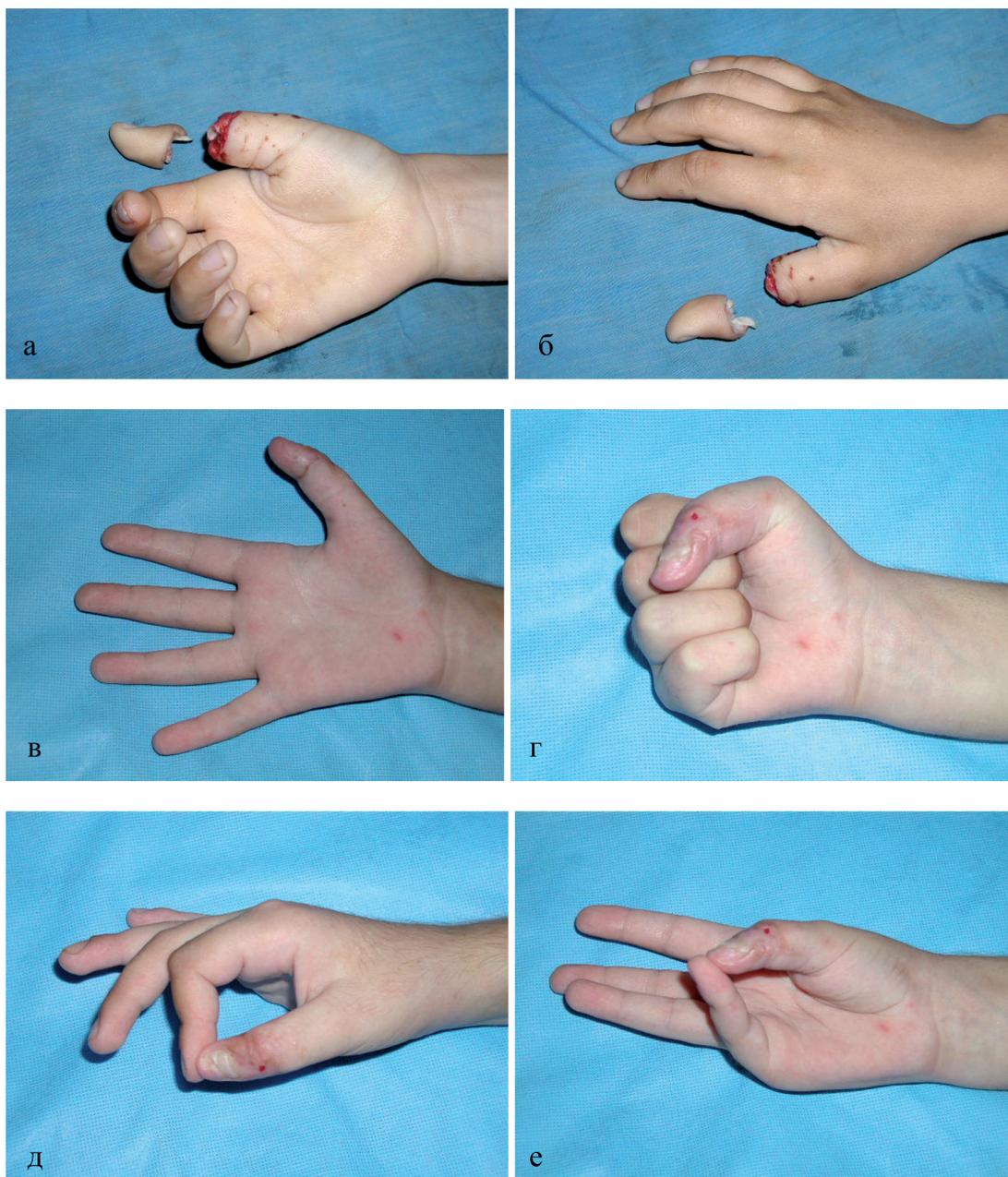


РИС. 1. РЕПЛАНТАЦИЯ БОЛЬШОГО ПАЛЬЦА: А,Б – СОСТОЯНИЕ КИСТИ ДО ОПЕРАЦИИ;
В-Е – БЛИЖАЙШИЙ РЕЗУЛЬТАТ



Реплантиция при ампутациях большого пальца гильотинного и рваного характера не имеет особенностей, и техника её выполнения – стандартная.

Приводим клиническое наблюдение реплантиции большого пальца на уровне межфалангового сустава.

Больной М., 13 лет, получил полную травматическую ампутацию большого пальца правой кисти цепью велосипеда. При поступлении у ребёнка со стороны соматического статуса – без особенностей. Местно отмечается полная рваная травматическая ампутация большого пальца правой кисти на уровне межфалангового сустава. Больному под общим обезболиванием выполнена реплантиция большого пальца стандартным способом, по ходу которой произведена капсулорафия межфалангового сустава по боковым поверхностям, наложен шов сухожилий разгибателя и длинного сгибателя, анастомозом конец в конец восстановлена главная артерия пальца и две тыльные подкожные вены. Наложены эпинеуральные швы на оба пальцевых нерва. Послеоперационный период протекал гладко, реплантированный палец прижился. В отдалённом периоде все виды захватов кисти восстановлены (рис. 1).

Техника реплантиции отличалась от стандартной в 27 случаях с отрывными и раздавленными АБП. После адекватного укорочения костных отломков и остеосинтеза, восстанавливали сухожилия разгибателей. Сухожилие длинного сгибателя БП восстанавливали двумя способами: сухожилие поверхностного сгибателя IV пальца отсекали от дистальной точки фиксации и перемещали в позицию длинного сгибателя с фиксацией к ногтевой фаланге. При втором способе (при отрыве длинного сгибателя от сухожильно-мышечной части) – после проведения оторванного сухожилия по естественному ходу сшивали с проксимальным концом поверхностного сгибателя IV пальца. Микрохирургический этап осуществлён различными способами, которые условно можно разделить на 3 варианта.

1. На тыльной стороне пальца восстанавливались 2–3 подкожные вены, для реваскуляризации БП восстанавливали главную артерию БП с применением аутовенозной вставки (3 случая).
2. Для восстановления венозного дренажа перемещали тыльную вену вместе с притоками со II луча к тыльным венам ампутированного сегмента. Артериальный приток восстанавливали путём аутовенозной лучепальцевой пластики (20 случаев).
3. Восстановление вен одним из предыдущих способов. Для реваскуляризации и реиннервации ампутированного сегмента использовали сосудисто-нервный пучок (СНП), перемещённый с боковой поверхности III или IV пальцев (4 случая).

Первый луч реплантировали даже при тяжёлых травмах, сопровождавшихся обширным разрушением костно-суставного и сухожильно-мышечного аппарата. В этих случаях палец фиксировали в функционально-выгодной позиции (оппоненции) с артрорезом всех суставов без восстановления сухожильно-мышечного аппарата. Фиксированный I луч в положении оппоненции намного сохраняет функциональный объём кисти за счёт противопоставления неповреждённых длинных пальцев.

Больной Х., 1991г.р., поступил с диагнозом: неполная травматическая рвано-скальпированная ампутация лучевого края кисти с декомпенсацией кровообращения I-II-III и субкомпенсацией кровообращения IV-V пальцев. Неполная травматическая ампутация ногтевой фаланги IV пальца с декомпенсацией кровообращения. Комбинированный шок II ст. За 3 часа до поступления сенорезкой получил травму. Отмечается неполный рвано-скальпированный отрыв лучевого края кисти, по ладонной поверхности, начиная с нижней трети предплечья (размером 15x7см) вместе с блоком II-III пальцев. Неполная отрывная ампутация IV пальца на уровне дистального межфалангового сустава. Отмечается размождение, отрыв на двух уровнях и дефект сухожилий сгибателей пальцев кисти. Ампутированный сегмент висит на двух дистальных кожных мостиках по ладонным поверхностям II-III пальцев. Кровообращение кисти вместе с I-II-III пальцами декомпенсированное. Чувствительность пальцев отсутствует. На рентгенографии правой верхней конечности отмечаются переломы трапецевидной, а также оскольчатый перелом основной фаланги III пальца. Произведена операция: первичная хирургическая обработка ран, реплантиция кисти, остеосинтез III-IV пальцев. Реплантированная кисть со всеми пальцами прижилась (рис. 2).

Часто травматические ампутации БП диффузно-раздавленного механизма сочетались с дефектами мягких тканей первого межпальцевого промежутка, области тенара, что порою вынуждает отказаться от выполнения реплантиции. Нами разработан и внедрён способ реплантиции БП, сущность которого заключается в сочетании реплантиции БП с одновременным перемещением лучевого кожно-фасциального лоскута на ретроградной сосудистой ножке (удостоверение на рац. предложение №1474 от 25.01.94 г. ТГМУ). Поставленная цель была достигнута: 1) путём реплантиции БП с минимальным укорочением его длины; 2) восстановлением артериального кровотока лучепальцевым аутовенозным шунтированием; 3) восстановлением венозного оттока аутовенозным трансплантатом или перемещением вен с тыльной поверхности II луча; 4) укрытием зоны реконструкции сосудов и образовавшегося общего дефекта мягких тканей перемещением лучевого кожно-фасциального лоскута на ретроградной сосудистой ножке. Данным способом оперированы 2 больных. Приводим клинический пример.



РИС. 2. БОЛЬНОЙ Х., С НЕПОЛНОЙ ТРАВМАТИЧЕСКОЙ РВАНО-СКАЛЬПИРОВАННОЙ АМПУТАЦИЕЙ ЛУЧЕВОГО КРАЯ КИСТИ (А), НЕПОСРЕДСТВЕННЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПОСЛЕ РЕПЛАНТАЦИИ – ВИД С ЛАДОННОЙ ПОВЕРХНОСТИ (Б), С ТЫЛЬНОЙ ПОВЕРХНОСТИ (В), ВИД КИСТИ ЧЕРЕЗ 2 МЕС. ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ (Г)

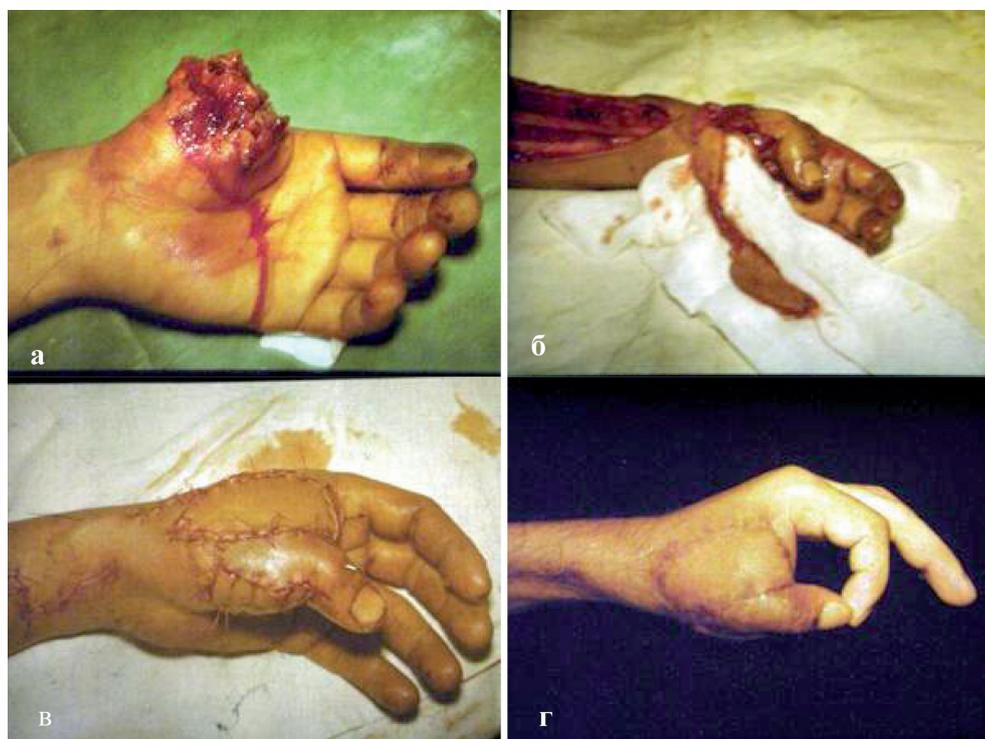


РИС. 3. РАЗДАВЛЕННАЯ АМПУТАЦИЯ БП С ОБШИРНЫМ ДЕФЕКТОМ МЯГКИХ ТКАНЕЙ У ОСНОВАНИЯ I ЛУЧА: А) ВИД КИСТИ ДО ОПЕРАЦИИ; Б) ИНТРАОПЕРАЦИОННАЯ КАРТИНА ВЫКРОЕННОГО ДВУХОСТРОВКОВОГО ЛУЧЕВОГО ЛОСКУТА НА РЕТРОГРАДНОЙ СОСУДИСТОЙ НОЖКЕ; В) ВИД КИСТИ ПОСЛЕ СОЧЕТАНИЯ РЕПЛАНТАЦИИ БП С УКРЫТИЕМ ДЕФЕКТОВ ОСНОВАНИЯ I ЛУЧА ДВОЙНЫМ ЛУЧЕВЫМ ЛОСКУТОМ; Г) ОТДАЛЁННЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ЧЕРЕЗ 6 МЕС. ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ – ТОНКИЙ ЩИПКОВЫЙ ЗАХВАТ



Больному Л. с неполной раздавленной ампутацией I пальца на уровне основной фаланги с обширным дефектом мягких тканей основания пальца и ампутированного сегмента выполнен остеосинтез без укорочения костных отломков. После восстановления сухожилий венозный дренаж восстановлен путём перемещения тыльных вен со II пальца, артериальный приток осуществлён путём аутовенозной лучепальцевой пластики, для реиннервации использована тыльная кожная ветвь лучевого нерва. С целью укрытия зоны реконструкции и дефекта мягких тканей вокруг I луча мобилизованы 2 островковых лоскута на единой ретроградной лучевой сосудистой ножке и размещены по боковой поверхности БП и межпальцевого промежутка. Функциональный результат через 6 мес. хороший (рис. 3).

При тяжёлых сочетанных повреждениях кисти в результате взрыва запала от гранаты, взрывпакета или раздавливания тяжёлым твёрдым предметом нередко возникает неполная ампутация I луча (последний обычно висит только на кожно-сухожильном лоскуте по тыльной поверхности) с декомпенсацией кровообращения в сочетании с ампутацией одного или нескольких длинных пальцев и обширным дефектом мягких тканей кисти. Нами разработан и внедрён способ реваскуляризации I луча в сочетании с одновременной пересадкой осевого пахового лоскута на ножке (Удостоверение на рац. предложение № 1496 от 4.03.1994 г. ТГМУ). После хирургической обработки и иссечения

нежизнеспособных мягких тканей, производится фиксация (остеосинтез с артродезом или артропластикой запястно-пястного сустава) I луча в функционально выгодном положении. Затем проводится восстановление сухожильного аппарата I луча. Артериальный приток восстанавливается путём луче-пальцевой аутовенозной пластики. Восстанавливаются общепальцевые нервы. С целью укрытия зоны сосудисто-нервной реконструкции и дефекта мягких тканей кисти, в паховой области выкраивается кожный лоскут необходимого размера с осевым кровообращением. Повреждённая кисть приводится к паховой области, и дефект мягких тканей кисти укрывается поднятым паховым лоскутом. Через 2-3 недели ножка лоскута пересекается и производится коррекция лоскута на месте. Этот способ применён в 4 наблюдениях.

Больной Н. с огнестрельной неполной ампутацией I луча и полной ампутацией II луча с обширным разрушением мягких тканей кисти в результате взрыва в руке запала от гранаты, что представлено на рисунке 4а. После первичной хирургической обработки раны с удалением остатков II луча, выполнена реваскуляризация БП. Образовавшийся обширный дефект укрыв осевым паховым лоскутом. Через неделю после операции ножку пахового лоскута тренировали на толерантность к ишемии путём пережатия ножки мягким кишечным зажимом с ежедневным увеличением количества и длительности пережатия. Ножку пахового лоскута отсекли

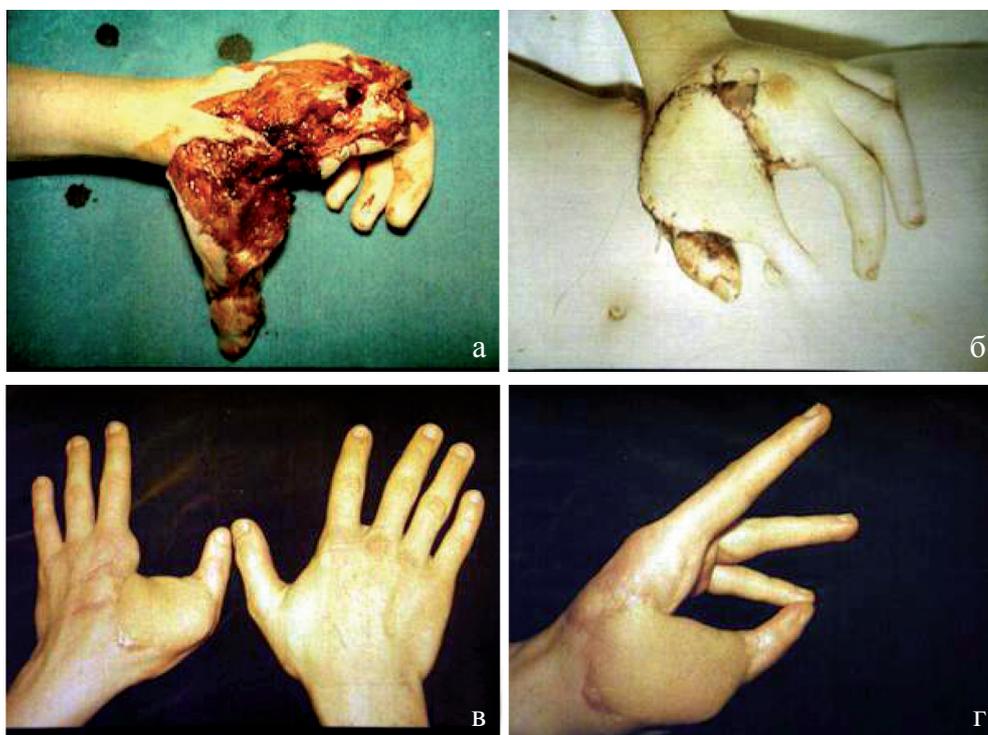


РИС. 4. ТРАВМАТИЧЕСКАЯ АМПУТАЦИЯ ПАЛЬЦЕВ ЛЕВОЙ КИСТИ В РЕЗУЛЬТАТЕ ВЗРЫВА В РУКЕ ЗАПАЛА ОТ ГРАНАТЫ: А) ВИД КИСТИ ДО ОПЕРАЦИИ; Б) ДЕФЕКТ I МЕЖПАЛЬЦЕВОГО ПРОМЕЖУТКА ПРАВОЙ КИСТИ УКРЫТ НЕСВОБОДНЫМ ПАХОВЫМ ЛОСКУТОМ; В) ВИД КИСТИ ЧЕРЕЗ 12 МЕС. ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ; Г) ОТДАЛЁННЫЙ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ – ВОССТАНОВЛЕНИЕ ТОНКИХ ВИДОВ ЗАХВАТОВ В ОПЕРИРОВАННОЙ КИСТИ

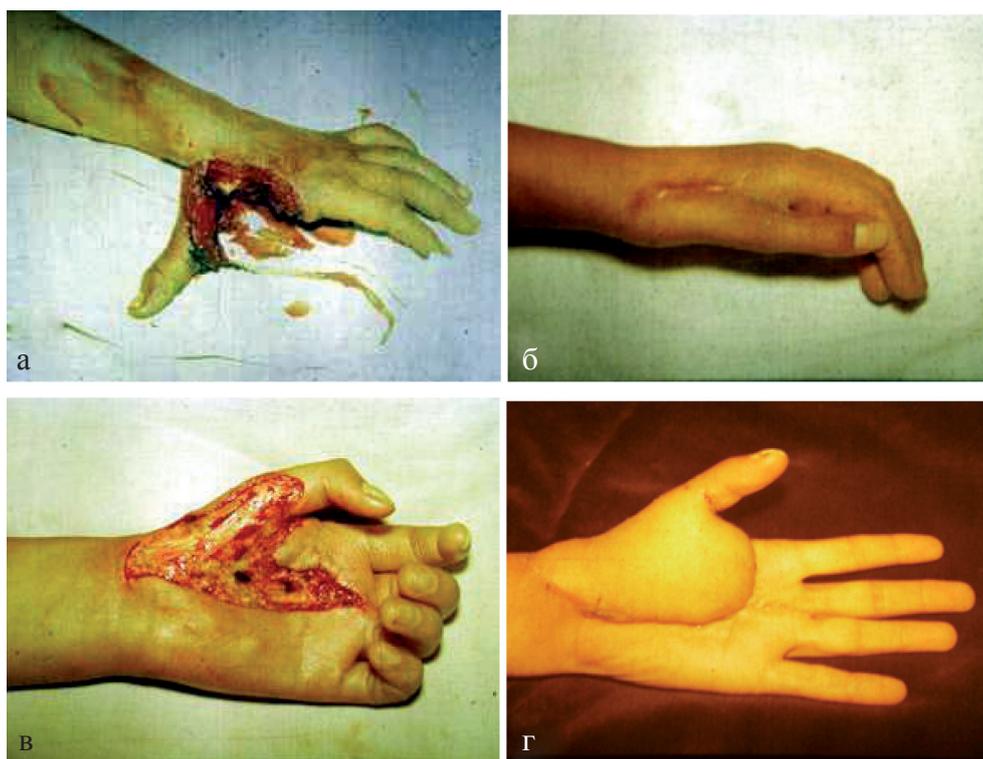


РИС. 5. РАЗДАВЛЕННАЯ АМПУТАЦИЯ БП ЛЕВОЙ КИСТИ: А) НЕПОЛНАЯ ТРАВМАТИЧЕСКАЯ АМПУТАЦИЯ БП С ДЕФЕКТОМ МЯГКИХ ТКАНЕЙ I МЕЖПЯСТНОГО ПРОМЕЖУТКА У БОЛЬНОЙ Н.; Б) РЕПЛАНТАЦИЯ БП В ПОЛОЖЕНИИ ИСКУССТВЕННОЙ СИНДАКТИЛИИ; В) ДЕФЕКТ КИСТИ И I МЕЖПЯСТНОГО ПРОМЕЖУТКА ПОСЛЕ ИССЕЧЕНИЯ РУБЦОВ В ПЛАНОВОМ ПОРЯДКЕ; Г) УКРЫТИЕ ДЕФЕКТА МЯГКИХ ТКАНЕЙ КИСТИ ПУТЁМ СВОБОДНОЙ ПЕРЕСАДКИ ОКОЛОЛОПАТОЧНОГО ЛОСКУТА

в конце 3 недели после операции, во время которой одновременно корригировали лоскут и ушивали рану донорской области в месте отсечения ножки трансплантата. Через год после операции получены оптимальные функциональные результаты (рис.4).

В 4 наблюдениях при раздавленных ампутациях нами применён способ двухэтапной реконструкции первого луча (Удостоверение на рац. предложение № 1501 от 13.04.94 г. ТГМУ). Первым этапом, после реплантации или реваскуляризации, с целью укрытия дефекта мягких тканей I луч фиксировали в приведённом состоянии. Таким образом, дефект I межпальцевого промежутка укрывался путём создания искусственной синдактилии. В последующем, через 2-3 мес больные прооперированы в плановом порядке. После иссечения рубцов и отведения I луча, образовавшийся дефект укрыли окололопаточным лоскутом (рис. 5).

При сочетании ампутации БП с ампутациями других пальцев, когда реплантация I пальца была невозможной, выполнена гетеротопическая реплантация одного из ампутированных длинных пальцев в позицию первого. В качестве иллюстрации приводим клиническое наблюдение.

Больной М., 79 лет, по профессии художник, поступил с диагнозом: полная травматическая ампутация I пальца, неполная ампутация III, IV, V пальцев

на уровне пястно-фаланговых суставов правой кисти. В виду того, что ампутированный сегмент I пальца не доставлен, выполнена гетеротопическая реплантация IV пальца в позицию I, реваскуляризация III пальца, формирование ампутационных культей IV-V пальцев. Реплантированный сегмент прижился (рис. 6).

В 3 случаях, когда не была выполнена реплантация БП, дефекты ампутационных культей укрыты лучевым лоскутом на дистальной сосудистой ножке. Этот способ позволяет укрыть оголённую костную культю без её укорочения, тем самым формируется функциональная культя БП. В качестве иллюстрации приводим клиническое наблюдение.

Больной Г., 30 лет, поступил с диагнозом: раздавленно-отрывная ампутация I пальца правой кисти со скальпированным дефектом мягких тканей основной фаланги. При ревизии ампутированного сегмента БП обнаружено, что отрыв СНП отмечается с уровня средней трети ногтевой фаланги на уровне деления на конечные ветви, что исключило возможность реплантации. После первичной хирургической обработки раны, без укорачивания оставшейся культи основной фаланги, был выкроен лучевой лоскут на дистальной сосудистой ножке размером 7 x 4 см, которым укрыт дефект покровных тканей (рис. 7).

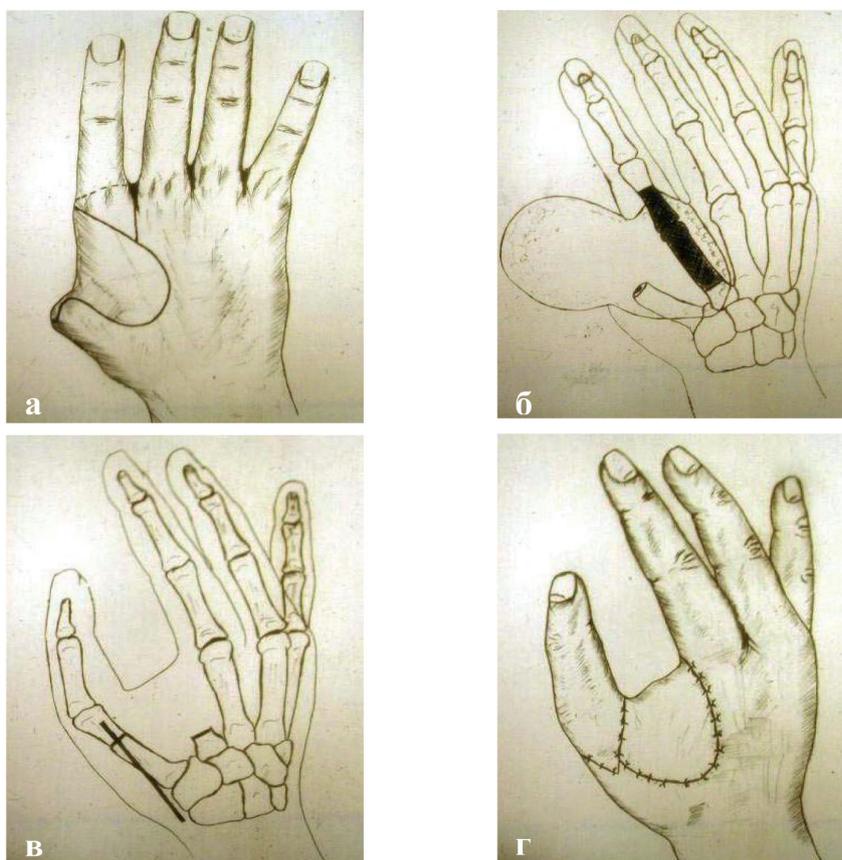


РИС. 8. СХЕМА ЭТАПОВ ОПЕРАЦИИ ПОЛИЦИЗАЦИИ ПО МЕТОДИКЕ ЧЖУ-ХИНГ-ИН У БОЛЬНОГО К.: А) СХЕМА КОЖНОГО РАЗРЕЗА; Б) МОБИЛИЗАЦИЯ КОЖНОГО ЛОСКУТА И РЕЗЕКЦИЯ ОСНОВНОЙ ФАЛАНГИ И ПЯСТНОЙ КОСТИ II ЛУЧА; В) ТРАНСПОЗИЦИЯ II ПАЛЬЦА В ПОЗИЦИЮ I; Г) ФОРМИРОВАНИЕ I МЕЖПАЛЬЦЕВОГО ПРОМЕЖУТКА ПЕРЕМЕЩЕНИЕМ ЛОСКУТА

мягких тканей и костей трансплантата с целью приближения его формы максимально близкой к БП кисти. Второй бригадой подготовлена реципиентная зона с мобилизацией сосудов и нервов на кисти. Большой палец стопы перемещён в позицию БП кисти (рис. 10 а,б). Остеосинтез произведён спицей Киришнера. Шов короткого и длинного разгибателей пальца, шов сгибателя трансплантата с поверхностным сгибателем IV пальца, тыльная подкожная вена трансплантата анастомозирована с головной веной. Артериальный анастомоз по типу «конец в бок» с лучевой артерией в области «анатомической табакерки». Восстановление

пальцевых нервов. Кожные швы. Через год после пересадки – функциональный и эстетический результат удовлетворительный (рис. 10 в,г).

Из 5 гетеротопически реплантированных пальцев в позицию большого пальца прижились 4, при сочетании реплантации и реваскуляризации с перемещением или пересадкой лоскутов прижились все 10 пальцев. Как видно из таблицы 1, относительно низкая частота приживления отмечена при отрывных травматических ампутациях. При огнестрельных ампутациях прижились все 6 реплантированных пальцев.

ТАБЛИЦА 1. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИЖИВЛЕНИЯ БОЛЬШОГО ПАЛЬЦА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МЕХАНИЗМА АМПУТАЦИИ

Характер травмы	Число больных	Приживление	Некроз
Гильотинная	26	22 (84,6%)	4
Рваная	15	13 (86,7%)	2
Раздавленная	17	14 (82,4%)	3
Отрывная	18	13 (72,2%)	5
Огнестрельная	6	6 (100%)	0
Всего	82 (100%)	68 (82,9%)	14 (18,2%)

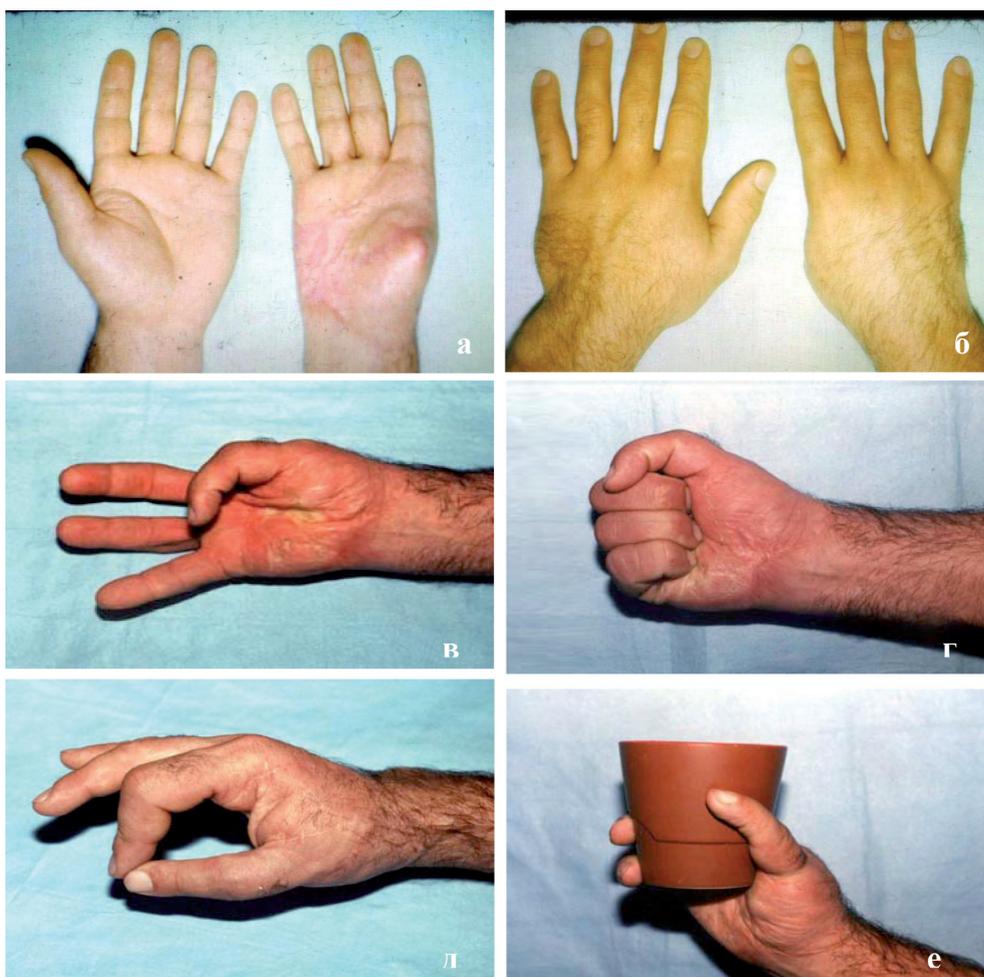


РИС. 9. ПОЛИЦИЗАЦИЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЕМ II ЛУЧА: А) ВИД С ЛАДОННОЙ ПОВЕРХНОСТИ; Б) ВИД С ТЫЛЬНОЙ ПОВЕРХНОСТИ. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ЧЕРЕЗ 12 ЛЕТ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ – УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНЫЙ: В) АКТИВНОЕ СГИБАНИЕ БП; Г) СГИБАНИЕ ПАЛЬЦЕВ КИСТИ В КУЛАК; Д) ЩИПКОВЫЙ ЗАХВАТ; Е) ШАРОВОЙ ЗАХВАТ

В зависимости от уровня ампутации лучшие результаты приживления (93,8%) отмечены при ампутациях на уровне ногтевой фаланги (табл. 2).

Мы не имеем ни одного случая отрицательного результата после реплантации большого пальца, даже в 7 случаях его полной неподвижности в положении оппозиции (при вынужденном бло-

кировании пястно-запястного сустава I луча). В 27 случаях при отсутствии активных движений в пястно-фаланговом или межфаланговом суставах объём движений большого пальца обеспечивался за счёт пястно-запястного сустава и одного из сохранившихся пальцевых суставов. В остальных 29 случаях был получен почти полный объём движений во всех суставах I луча.

ТАБЛИЦА 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИЖИВЛЕНИЯ БОЛЬШОГО ПАЛЬЦА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЯ АМПУТАЦИИ

Уровень ампутации	Число больных	Исход операции	
		Палец прижился	Палец не прижился
Ногтевая фаланга	16	15 (93,8%)	1
Межфаланговый сустав	11	10 (90,9%)	1
Основная фаланга	31	22 (71%)	9
Пястно-фаланговый сустав	15	13 (86,7%)	2
Пястная кость	9	8 (88,9%)	1
Всего:	82	68 (82,9%)	14

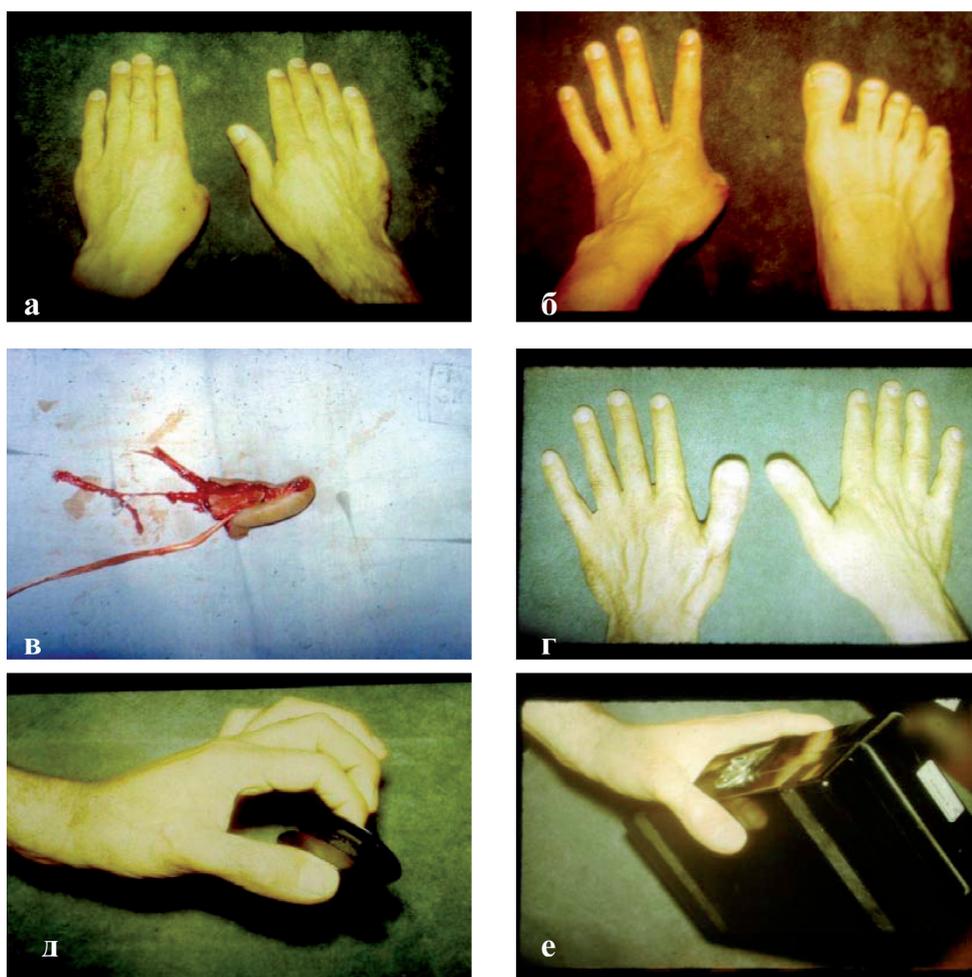
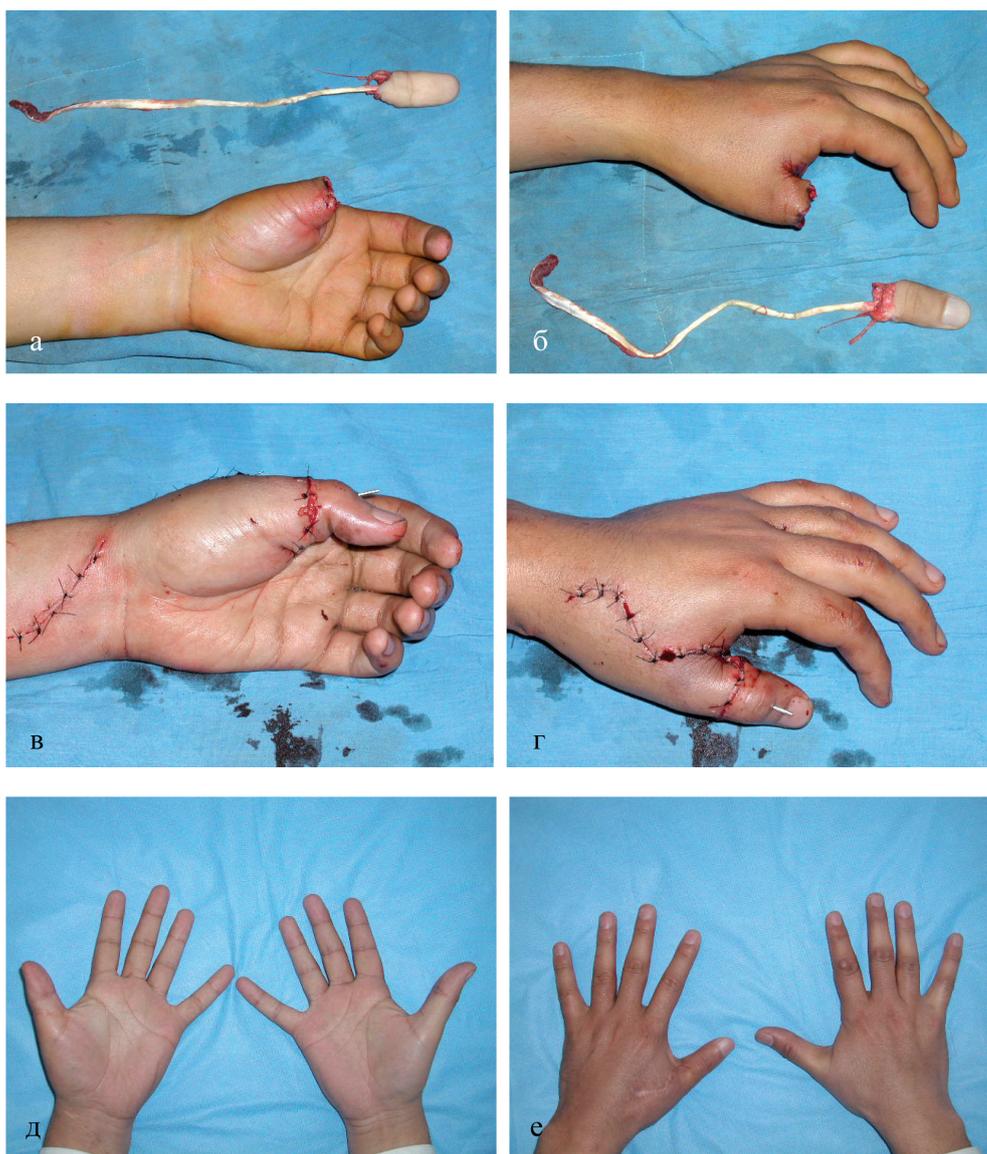


РИС. 10. ПЕРЕСАДКА БОЛЬШОГО ПАЛЬЦА СТОПЫ НА КИСТЬ: ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОЕ ОТСУТСТВИЕ БП ЛЕВОЙ КИСТИ (А); ПАЛЬЦЫ КИСТИ И СТОПЫ В СРАВНЕНИИ (Б); ТРАНСПЛАНТАТ БП СТОПЫ ПОСЛЕ ЕГО ПОДЪЁМА (В); СОСТОЯНИЕ КИСТИ ЧЕРЕЗ ГОД ПОСЛЕ ПЕРЕСАДКИ (Г); ОТДАЛЁННЫЙ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ – ЩИПКОВЫЙ (Д) И ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ЗАХВАТ (Е)

Больной Ф., 28 лет, поступил с диагнозом: полная отрывная травматическая ампутация I пальца на уровне основной фаланги с отрывом длинно-го сгибателя от мышечной части и пальцевых сосудисто-нервных пучков на большом протяжении. Больному под блокадой плечевого сплетения в сочетании с нейролептанальгезией произведена реплантация с восстановлением кровотока лучепальцевой аутовенозной пластикой, восстановлением венозного дренажа подкожных вен из тыла II луча и невротизацией дистальных концов пальцевых нервов ветвями лучевого нерва из области I межпальцевого промежутка. Через 2 года отмечается полный объём движений в кисти (рис. 11).

По мнению ряда авторов, изолированное применение аутовенозной пластики не явилось решением всех сложных проблем, имеющих место при тяжёлых механизмах повреждения большого пальца, и результаты приживления заметно не улучшились.

Так, Е.И.Горелик (1987) даёт 46,8% приживляемости большого пальца после применения аутовенозных вставок [20]. Позднее В.М.О'Brien (1990) сообщил об улучшении результатов приживления после применения аутовенозных трансплантатов с 52% до 72% [21]. С.V.A. Bowen с соавт. (1991), при реплантации оторванного большого пальца в серии наблюдений из 23 случаев, описывают новые методы выполнения реконструктивных операций с целью улучшения результатов приживления. Во всех наблюдениях использована аутовенозная вставка между лучевой артерией в анатомической табакерке и сохранившейся пальцевой артерией на ампутированном сегменте. Для восстановления вен в 10 наблюдениях были использованы аутовенозные вставки, а в 7 наблюдениях – перемещены тыльные вены, дренирующие указательный палец, в остальных 6 случаях вены были сохранены в оставшемся лоскуте при неполных ампутациях. Авторы сообщают о 19 случаях приживления и достижении 82% успешных результатов [22].



**РИС. 11. РЕПЛАНТАЦИЯ БОЛЬШОГО ПАЛЬЦА ПРИ ОТРЫВНОЙ ТРАВМАТИЧЕСКОЙ АМПУТАЦИИ:
 А,Б – ВИД КИСТИ И АМПУТИРОВАННОГО СЕГМЕНТА ДО ОПЕРАЦИИ; В,Г – СОСТОЯНИЯ ПОСЛЕ ЗАВЕРШЕНИЯ ОПЕРАЦИИ;
 Д,Е – ОТДАЛЁННЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ЧЕРЕЗ 2 ГОДА ПОСЛЕ РЕПЛАНТАЦИИ**

Таким образом, реплантацию при АБП необходимо выполнять во всех возможных случаях, а при наиболее тяжёлых механизмах ампутации, её следует сочетать с одновременной пересадкой кожно-фасциальных лоскутов, направленной на сохранение максимальной длины и функции первого луча. При раздавленных и отрывных ампутациях большого пальца, артериальный кровоток в реплантируемом сегменте необходимо восстановить путём лучепальцевой аутовенозной пластики или перемещением сосудисто-нервных пучков из длинных пальцев и

транспозиции вен из тыльной поверхности кисти для формирования венозных анастомозов. При раздавленных ампутациях I луча с дефектами мягких тканей реплантацию и ревазуляризацию необходимо сочетать с перемещением лучевого лоскута на дистальной сосудистой ножке или пахового лоскута на ножке. При невозможности выполнения реплантации большого пальца показана операция полицизации или пересадка пальцев со стопы на кисть в плановом порядке.



ЛИТЕРАТУРА

1. Белоусов А.Е. Пластическая реконструктивная и эстетическая хирургия / А.Е.Белоусов. – СПб: «Гиппократ». - 1998. - С. 311 – 498
2. Богомолов М.С. Микрохирургические реплантации фрагментов кисти / М.С.Богомолов, В.М.Седов.– СПб.: ООО «Санкт-Петербургское медицинское издательство» - ООО «Элби-СПб». – 2003. – 236 с.
3. Thumb avulsion: Results of replantation / revascularization / E.J.Bieber, M.B.Wood, W.P.Cooney, P.C.Amadio // J. Hand Surg. (Am.) – 1987. – Vol.12: - P. 786
4. Cao X. Avulsive amputation of the thumb: comparison of replantation techniques / X.Cao [et al.] // Microsurgery. – 1996. – Vol.17: – P. 17
5. Ekerot L. Thumb replantation or not? Scand / L. Ekerot [et al.]// J. Plast. Reconstr. Surg. – 1986. – Vol. 20: - P. 293.
6. Janezic T.F. Functional results of 46 thumb replantations and revascularisations / T.F.Janezic [et al.]// Microsurgery. - 1996. - Vol.17. - № 5. - P. 264-267
7. Ozerkan F. Eight years experience in crush and avulsion type finger amputation / F.Ozerkan [et al.]// Microsurgery. - 1995. - Vol.16: - P. 739-742
8. Thumb replantation / K.R.Hetland, A.Reigstad, A.Rugtveit, S.Waage // Nord. Med. – 1986. – 101: - P. 238
9. Nystrom A. Replantation of the completely avulsed thumb using long arterial and venous grafts / A.Nystrom, C.Backman // J. Hand Surg. (Br) – 1991. – Vol.16: - P. 389
10. Миланов Н.О. Реплантация I пальца кисти при отрывных ампутациях / Н.О.Миланов [и др.]// Вестник хирургии. – 1992.- № 4.– С. 96-100
11. Сидоренков Д.А. Отдалённые результаты гетеротопической реплантации пальцев кисти при их множественной травматической ампутации / Д.А.Сидоренков [и др.]// Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии. - 1998. - №3. – С. 68-69
12. O'Brien B.M. Reconstructive Microsurgery / B.M.O'Brien // Edinburgh, London, Melbourne and New York. - 1987. - P. 197-215
13. Кожно-костная реконструкция пальца кисти с применением микрохирургической техники / Р.С.Акчуринов, Е.Ю.Шиббаев, А.А.Ширяев, Я.Б. Бранд // Ортопедия и травматология.- 1983. - №9. – С. 53-54
14. Краснов А.Ф. Воссоздание I пальца кисти с использованием «Китайского лоскута» / А.Ф.Краснов [и др.]// Ортопедия и травматология. – 1990. - № 7. – С. 38-39
15. Brotherston T.M. Digital reconstruction using the distally based osteofasciocutaneous radial forearm flap / T.M.Brotherston [et al.]// The Journal of Hand Surgery. – 1987. – Vol. 12B. – №1. – P. 93-95
16. Пшениснов К.П. Использование островковых лоскутов и кровоснабжаемых трансплантатов в реконструктивной микрохирургии поврежденных пальцев и кисти / К.П.Пшениснов, В.К.Миначенко // Клиническая хирургия. – 1991. – №10. – С. 49-52
17. Skin plastic in contractures and defects of Hand / K.P.Artykov, U.A.Kurbanov, G.M.Khodjamuradov, G.D. Karimzoda // International Congress of Reconstructive Surgery of the extremities, including War injuries. - Tehran (Iran), October 27-30. - 1996. - P. 50
18. Chen H. Coverage of the degloved thumb with neurovascular island flaps: a case report /H.Chen, H.S.Noordhoff // The Journal of Plastic Surgery. - 1986. - Vol. 39 - P. 255-256
19. Venkataswami R. The staged island flap: a new method of repair for thumb injuries /R.Venkataswami, T.C.Gnanasekaran // The Journal of Hand Surgery. - Vol. 15B. - №4. - 1990. - P. 425-428
20. Горелик Е.И. Экстренные микрохирургические восстановительные операции при ампутации I пальца кисти: автореф. дис. ... канд. мед. наук /Е.И.Горелик. - М. - 1987. – 25 с.
21. O'Brien B.M. Reconstructive Microsurgery of the upper extremity / B.M.O'Brien // The Journal of Hand Surgery. - 1990. - Vol. 15A. - № 2. - P. 316-321
22. Rotating shaft avulsion amputations of the thumb / C.V.A.Bowen, J.Beveridge, R.G.Milliken, G.H.F. Johnston The Journal of Hand Surgery. - 1991. - Vol. 16A. - № 1. - P. 117-120



Summary

The particularities of thumb replantation and reconstruction

U.A. Kurbanov, A.A. Davlatov, S.M. Dzhanobilova

The experience of the Tajik microsurgery school in replantation and reconstruction of amputated thumb in 194 patients is presented in article. The new tactical and technical developments authors are described, the nearest and remote results of thumb replantation and reconstruction are summarized. The males were 163 (84%), females – 31 (16%). The complete traumatic amputation of thumb – were in 121 (62,4%), incomplete – 73 (37,6%).

Amputations by mechanism of trauma were divided on gillotin (50), lacerated (24), crushed (54), avulsive (41), gunshot (18), scalped (7). The levels of amputations were in the distal phalanx – 66, interphalangeal joint – 27, the main phalanx – 61, metacarpo-phalangeal joint – 25, Ith metacarpal bones – 15.

At incomplete traumatic amputation with compensate blood circulation in 49 cases revascularization was not performed. Replantation and revascularization is carried out in 82 (56,6%) patients. In 27 cases with avulsive and crushed amputation of the thumb blood circulation on main artery was restored by autovenous plasty (3), radial-digital autovenous shunting with recovering of venous drainage by transposition of II ray dorsal vein (20), revascularization and reinnervation of the thumb by transposition of III or IV finger vascular-nervous bundle (4). Replantation and revascularization of thumb were combined with transposition of radial (2), and groin flap (4). In 4 cases the technique of two stage reconstruction of Ith ray is used. In 5 patients the heterotopic replantation one of amputated long finger in thumb position was performed. In 6 cases bone stump is covered by radial flap and in the second stage is made policisation by transposition of IIth ray in position of thumb.

From 82 replanted and revascularized thumbs survival rate was 82,9% (68) and after reconstructive operation without revascularization in incomplete amputation – 98% (48).

The functional results in all cases were positive, including cases with restriction of the mobilities of thumb.

Key words: microsurgery; replantation; thumb

АДРЕС ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

У.А. Курбанов - ректор ТГМУ им. Абуали ибни Сино,
главный редактор журнала «Вестник Авиценны»;
Таджикистан, Душанбе, пр. Рудаки, 139,
E-mail: kurbonovua@mail.ru